

广西防城港港口生态铝产业链项目

铝基新材料工程

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：防城港中丝路新材料科技有限公司（盖章）

编制单位：广西博环环境咨询服务有限公司（盖章）

编制时间：二〇二五年五月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	lu55mc		
建设项目名称	广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书 报批		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	防城港中丝路新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91450600MAC2MPBX9M		
法定代表人（签章）	孙健		
主要负责人（签字）	李军		
直接负责的主管人员（签字）	姚晓明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广西博环环境咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91450100MA5KAJBR16		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邹亮	10351143508110481	BH010933	邹亮
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邹亮	概述、环境影响评价结论	BH010933	邹亮
黄明华	总则、建设项目工程分析、环境风险评价、运营期碳排放影响评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、附件	BH060547	黄明华
樊慧琪	环境现状调查与评价、附图	BH067068	樊慧琪

梁宏鼎	环境影响经济损益分析	BH058629	梁宏鼎
陈芳	环境影响预测与评价(除大气环境影响预测与评价)	BH035496	陈芳
莫燕君	环境影响预测与评价(大气环境影响预测与评价)	BH004274	莫燕君

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广西博环环境咨询服务有限公司（统一社会信用代码91450100MA5KAJBR16）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为邹亮（环境影响评价工程师职业资格证书管理号10351143508110481，信用编号BH010933），主要编制人员包括邹亮（信用编号BH010933）、黄明华（信用编号BH060547）、陈芳（信用编号BH035496）、梁宏鼎（信用编号BH058629）、樊慧琪（信用编号BH067068）、莫燕君（信用编号BH004274）等6人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广西博环环境咨询服务有限公司

2025年4月14日



广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程环境影响报告书

评审意见修改清单

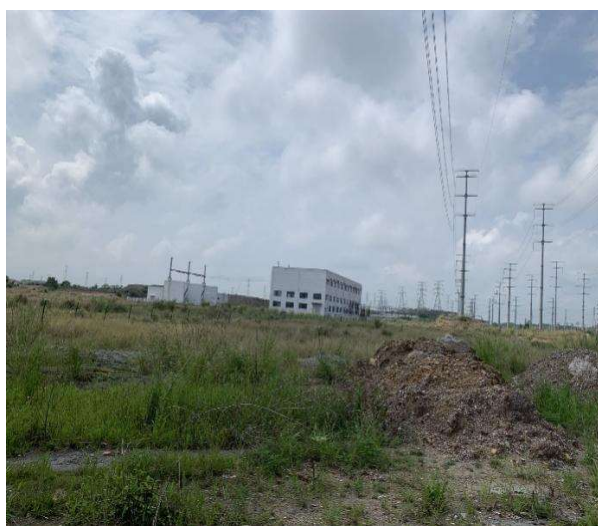
序号	修改意见	修改位置
1	完善编制依据；核实完善大气、废水污染物排放标准；核实地下水环境、土壤环境、电磁环境评价等级；完善环境保护目标调查。	详见报告 P16~17 页、P28~31 页、P39~42 页、P58~62 页
2	补充完善项目与《防城港经济技术开发区总体规划》（2023-2035）及规划环评、《有色金属工业环境保护工程设计规范》《地下水管理条例》《关于印发广西工业炉窑大气污染综合治理方案的通知（桂环函〔2019〕1888 号）》等文件的相符性分析。	详见报告 P46~52 页、P55~56 页
3	根据《防城港经济技术开发区总体规划》（2023-2035），更新防城港经济技术开发区概况；并进一步核实项目总平布置及合理性分析。补充企沙新区污水处理厂建设进度调查、园区天然气来源、主要成分、供气规模、富余供气能力调查。	详见报告 P55~57 页、P109~110 页
4	补充项目产能匹配性分析；补充铝灰处理系统的建设内容，核实、完善项目主体工程、公辅工程的建设内容；细化工艺流程；核实各产品的原辅材料种类、成分分析及用量；补充完善集气罩设置方案，并核实集气罩集气效率；核实初期雨水池容积设置合理性；核实完善物料平衡、元素平衡、水平衡；完善污染因素汇总表；完善依托工程可行性分析。	详见报告 P75~199 页
5	补充熔化精炼炉废气成分、车用散热器复合材料生产扁锭原料熔炼废气分析；完善熔炼炉废气源强核算。	详见报告 P156~194 页
6	核实固体废物种类及源强；据此完善固废产排分析。	详见报告 P208~229 页
7	根据项目废气特征因子，补充完善大气环境质量现状调查；核实地下水水质超标原因调查；细化完善噪声源强及预测结果；核实大气预测结果。	详见报告 P271~273 页、P280 页、P200~207 页、P395~414 页、P381 页
8	补充项目事故池设置合理性分析；核实完善碳排放影响分析；核实项目生产废水处理站的处理工艺和主要污染物的处理效果。	详见报告 P436~437 页、P457~469 页、P480~486 页
9	完善项目大气、废水环保设施经济、技术可行性分析；补充细化排气筒设置合理性分析。	详见报告 P472~486 页、P375~376 页
10	根据与会专家其他意见完善正文及附图附件。	详见附图 2-1~附图 3、附图 6~附图 7、附图 10~附图 12-2、附件 11~附件 12、附表 1~附表 6

注：报告中“—”为已修改。

该报告书已按专家组意见修改完善，可报批。 冯祥， 2025.5.16



板寮村村委及工程师踏勘现场（铝加工区东面）



广西华昇 220kV 开关站（高纯铝项目东面）



潭松村（铝加工区南面）



广西华昇厂区（高纯铝项目南面）



拉鸡村（铝加工区西面）



虾箩村村委（高纯铝项目西面）



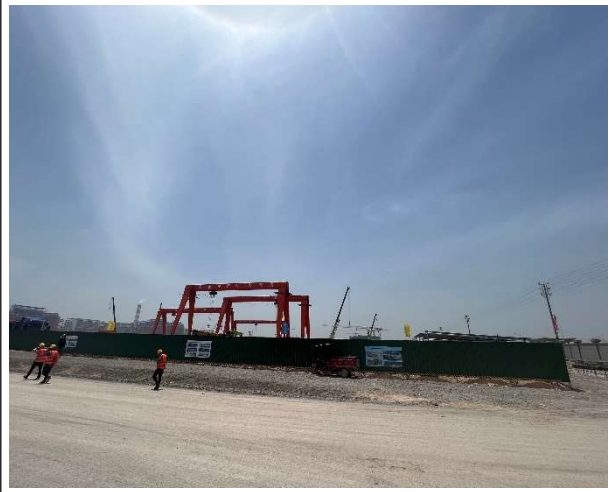
赤沙村村委位于香车村内（铝加工区北面）



广西华昇宿舍区（高纯铝项目北面）



高纯铝项目生产车间场区现状



高纯铝项目铝加工仓库场区现状



企沙新区污水处理厂已建设一期处理规模
（于高纯铝项目北面）



铝加工区

目 录

概 述.....	1
1 总则.....	14
1.1 编制依据	14
1.2 环境影响识别及评价因子筛选	19
1.3 环境功能区划与评价标准	22
1.4 评价工作等级及评价范围	33
1.5 相关政策、规范相符性分析	45
1.6 环境保护目标	58
1.7 评价工作程序	64
2 建设项目工程分析.....	65
2.1 年产 240 万吨氧化铝及配套工程概况	65
2.2 拟建项目概况	73
2.3 影响因素分析	95
2.4 相关平衡	100
2.5 施工期污染源分析	100
2.6 运营期污染源分析	103
2.7 项目“三废”排放情况汇总	144
3 环境现状调查与评价.....	147
3.1 自然环境概况	147
3.2 区域水文地质条件	158
3.3 环境保护目标调查	158
3.4 防城港经济技术开发区概况	162
3.5 区域主要污染源调查	168
3.6 环境空气质量现状调查与评价	170
3.7 近岸海域水质环境质量评价	172
3.8 地下水环境质量现状调查与评价	172
3.9 本次声环境质量现状评价	172
3.10 土壤环境质量现状评价	172
3.11 生态环境质量现状评价	173
4 环境影响预测与评价.....	174
4.1 施工期环境影响分析	174
4.2 运营期大气环境影响预测与评价	179

4.3 运营期地表水环境影响分析	256
4.4 运营期地下水环境影响预测与评价	259
4.5 运营期声环境影响预测与评价	268
4.6 运营期固体废物影响分析	287
4.7 运营期土壤环境影响分析	297
4.8 运营期生态环境影响分析	302
5 环境风险评价	304
5.1 高纯铝项目环境风险评价	304
5.2 铝加工区环境风险评价	311
5.3 环境风险管理	318
5.4 突发环境事件应急预案编制要求	323
5.5 分析结论	328
6 运营期碳排放影响评价	330
6.1 评价依据、评价内容	330
6.2 碳排放分析	332
6.3 碳排放绩效水平核算	338
6.4 碳排放管理与监测计划	340
6.5 碳排放环境影响结论	341
7 环境保护措施及其可行性论证	343
7.1 施工期污染防治措施	343
7.2 运营期污染防治措施及其可行性分析	345
7.3 环保投资估算	368
8 环境影响经济效益分析	371
8.1 经济效益	371
8.2 社会效益	371
8.3 环保投资	371
8.4 环境影响经济效益分析	371
8.5 小结	374
9 环境管理与监测计划	375
9.1 环境管理	375
9.2 排污管理要求	380
9.3 环境监测	397
9.4 环境保护竣工验收	399
10 环境影响评价结论	405

10.1 项目概况	405
10.2 环境质量现状	405
10.3 运营期污染物排放情况	408
10.4 主要环境影响	409
10.5 环境保护措施	412
10.6 环境影响经济损益分析	416
10.7 环境管理与监测计划	417
10.8 公众意见采纳情况	417
10.9 综合结论	417

概 述

一、项目由来

项目建设单位防城港中丝路新材料科技有限公司拟在广西壮族自治区防城港市建设包含氧化铝、高纯铝、铝基新能源及电子新材料、车用散热器复合材料在内的规模化铝工业产业链，整个产业链将依托建设单位集团公司在西非地区几内亚共和国已获取的铝土矿资源优势、铝基新材料领域的深加工优势、物流贸易领域的资源优势，充分融合广西壮族自治区及防城港市优良的区位优势、港口资源、铝产业发展政策优势、西部陆海新通道优势和新能源资源禀赋等产业要素。项目的建设将进一步完善、优化企业自身产业结构，助力西部经济，支撑中国铝工业的可持续、高质量发展。

广西防城港港口生态铝产业链项目分为两部分建设，分别为氧化铝工程和铝基新材料工程，其中“年产 240 万吨氧化铝及配套工程”于 2024 年 12 月 13 日获得《广西壮族自治区生态环境厅关于广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2024 年〕579 号），目前已开工建设。

本次环评评价对象为“铝基新材料工程”，本项目分两个地块建设，分别由新增的铝加工区及在建的氧化铝厂区预留空地组成。其中铝加工区中有规划园区道路穿过，因此以规划的园区道路为分界，将铝加工区划分为两个区域，分别为铝基新能源及电子材料项目区及车用散热器复合材料项目区；在建的氧化铝厂区预留空地则用于建设电子材料用高纯铝项目。铝基新材料工程主要布设如下：

（1）铝加工区：铝基新能源及电子新材料项目（包含①年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目；②年产 5 万吨电池铝箔项目；③年产 5 万吨电子铝箔项目）和年产 50 万吨车用散热器复合材料项目。

（2）氧化铝厂区内预留用地：年产 10 万吨高纯铝项目。

铝基新材料工程位于防城港市经济技术开发区企沙工业区（铝加工区位于氧化铝主厂区西南面 400m 处，与氧化铝项目不在同一厂界范围；高纯铝项目位于氧化铝厂区预留用地内），新增占地面积约为 219.67 公顷。按铝基新材料工程生产需求，外购铝锭等原材料，运回至铝加工区、高纯铝项目区内进行深加工。项目采用国内外先进的技术，发挥建设单位铝产业优势，布局高纯铝、电子铝箔、电池铝箔项目，是集资源、高纯铝基电子材料及铝基新能源材料全产业链的产业集群，产品广泛用于电子材料、国防军工、

轨道交通、航空航天、新能源等领域，技术含量高，附加值高，是国家大力推动的鼓励类产业领域。

本项目的建成投产，可实现广西壮族自治区防城港地区铝产业延链、补链、强链的战略目标，打破目前广西地区铝产业低端结构，由低端制造迈向高端制造、绿色制造，从根本改变广西壮族自治区、防城港市铝产业低端化发展的局面，对推动地区铝产业高质量、可持续化发展有重大意义。

本项目于 2024 年 9 月获得了防城港市发展和改革委员会的备案（见附件 2），备案项目编号为 2409-450600-04-01-101780。

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》，本项目需编制环境影响报告书。为保证项目建设的合法性，切实做好建设项目的环境保护工作，防城港中丝路新材料科技有限公司委托广西博环环境咨询服务有限公司承担广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程环境影响评价工作。

二、建设项目特点

项目选址于防城港市经济技术开发区企沙工业区内。高精动力电池铝箔坯料项目以铝锭为原料采用双辊铸轧法生产铸轧卷，部分铸轧卷经进一步轧制后获得电池铝箔产品；高纯铝项目以精铝锭为原料，采用偏析法工艺生产高纯铝锭，部分高纯铝锭经轧制后获得电子铝箔产品；车用散热器材料以铝锭为原料，先经过熔炼生产变形铝及铝合金扁锭，然后再通过焊接、轧制等工序生产出复合钎焊铝材及电池壳料，主要特点如下：

（1）项目产品为电池铝箔坯料、电池铝箔、高纯铝、电子铝箔、以及车用散热器复合材料，运营期产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，以及少量的二氧化硫、氮氧化物及氯化氢，含尘废气经炉内集气烟道由引风机引入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒达标外排；轧制油雾（以非甲烷总烃计）经全油回收系统处理后通过排气筒达标外排，对环境的影响较小。

（2）项目运营期废水主要包括去离子水制备浓水、净循环水系统排污水、初期雨水，废水均进入项目自建的生产废水处理站处理达标回用冷却循环水系统，不外排，废水得到综合利用，实现了节能减排的效果。

（3）项目产生的二次铝灰、除尘系统除尘灰、废轧制油、废旧过滤板及废旧过滤管、废硅藻土、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃油桶、除尘器废布袋、废弃含油抹布和劳保用品等危险废物委托有危废处理资质的单位处理；去离子水制备系统废弃

物、自动清洗过滤器废滤网由设备厂家回收处理；废包装材料拟送废品回收部门进行综合利用；初期雨水收集池污泥、生产废水处理站污泥属于一般工业固体废物，污泥委托专业的一般工业固体废物处理单位清运、处理；项目运营期固体废物均得到合理处置，处置率 100%。

三、评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，防城港中丝路新材料科技有限公司于 2024 年 12 月委托广西博环环境咨询服务有限公司承担“广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程”的环境影响评价工作。接受委托后，广西博环环境咨询服务有限公司即组成课题组，对建设单位提供的材料，进行了详细的分析研究；并根据环境影响评价相关法律法规、技术导则、规范的要求，对评价区域自然环境、环境敏感点及环境质量现状和目前存在的主要环境问题等开展了认真调查。在资料分析和现场调查的基础上，进行工程分析和环境影响分析、预测，编制完成了《广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程环境影响报告书》。

四、分析判定相关情况

1、环评文件类别的判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》：

（1）年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目、年产 5 万吨电池铝箔项目、年产 5 万吨电子铝箔项目均属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“有色金属压延加工 325——全部”，应编制环境影响报告表；

（2）年产 10 万吨高纯铝项目属于“三十、金属制品业 33”中“铸造及其他金属制品制造 339——有色金属铸造年产 10 万吨及以上的”，应编制环境影响报告书；

（3）年产 50 万吨车用散热器复合材料项目于“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——全部”，应编制环境影响报告书。

建设内容涉及名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。由此判定，本项目编制环境影响报告书。

2、产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，电池铝箔坯料项目、电池铝箔项目、高纯铝项目、电子铝箔项目、车用散热器复合材料项目均属于鼓励类中的“九、有色金

属：高端制造及其他领域——高端制造用轻合金材料”。根据国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于其中的禁止准入事项。

因此，本项目符合国家产业政策。

3、相关规划符合性判定

经对照《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西铝产业二次创业中长期方案的通知》（桂政办发〔2015〕109号）、《防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见等，项目的建设符合相关规划要求。

4、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《防城港市国家级、自治区级以上市辖区工业园区环境管控单元生态环境准入及管控要求清单》，项目属于防城港经济技术开发区重点管控单元，用地范围不在重点生态功能区，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域，不涉及生态环境敏感区和脆弱区等区域。项目所在地不属于生态保护红线管控区范围，故满足区域生态红线要求。

（2）环境质量底线

根据《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58号），2023 年防城港市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物全部达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求，项目所在区域为达标区。根据项目环境质量现状分析，大气、噪声环境现状均能符合相应的环境标准要求。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线，保持区域环境质量。

（3）资源利用上线

项目运营后主要消耗能源为水、电、天然气。用水由市政管网供给，用电由周边市政电网接入，天然气由燃气管网输送，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，资源利用效率较高，不会对区域产生较大的影响，满足区域资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

项目选址符合《防城港经济技术开发区总体规划》，不在防城港经济技术开发区总体规划环评提出的负面清单内，满足防城港经济技术开发区总体规划及规划环评审查意见各项要求。

根据《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024 年 4 月 16 日），项目所在防城港港口区，不属于国家重点生态功能区县，不在负面清单内。

根据《防城港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年），项目厂址属于防城港经济技术开发区重点管控单元（ZH45060220002），项目与防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析见表 1，与防城港经济技术开发区重点管控单元要求清单相符性分析见表 2。

表 1 项目与防城港生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	1.自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法等的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	项目不涉及具有法律地位，有管理条例、规定、办法等的各类保护地。不涉及纳入生态保护红线管理的各类自然保护地。	相符
	2.全市产业布局符合《北钦防一体化产业协同发展限制布局清单》要求。	项目符合《北钦防一体化产业协同发展限制布局清单》要求。	相符
	3.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。加快推进企业入园管理。	项目防城港市经济技术开发区企沙工业区内，不在城市建成区内。	相符
	4.上思县须执行重点生态功能区县产业准入负面清单。	项目不在上思县。	相符
	5.广西北仑河口国家级自然保护区还需依据《广西壮族自治区山口红树林生态自然保护区和北仑河口国家级自然保护区管理办法》进行管理。	项目不涉及广西北仑河口国家级自然保护区。	相符
	6.红树林依据《广西壮族自治区红树林资源保护条例》进行管理。	项目不涉及红树林	相符
	7.重要湿地还需依据《中华人民共和国湿地保护法》《国家湿地公园管理办法》《广西壮族自治区湿地保护条例》进行管理。	项目不涉及重要湿地	相符
	8.那沙河、北仑河流入越南境，流域应严格控制布局化工、冶金、印染、水洗等水污染严重的产业；加强城镇生活污染源治理，建立健全生活污水收集、处理体系，确保水环境功能区达标，避免跨境污染。	项目不涉及那沙河、北仑河。	相符
	9.防城区水域养殖活动依据《防城区养殖水域滩涂规划（2017-2030 年）》实施，科学规划布局水产养殖生产，依法划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，全面增强水域滩涂生态管控能力	项目不涉及防城区水域养殖区域。	相符

	10.海洋生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相关要求，确保海洋生态保护红线面积不减少、大陆自然岸线保有率标准不降低、海岛现有砂质岸线长度不缩短。	项目不涉及海洋生态。	相符
	11.严禁圈占海域、沙滩、礁石和红树林，禁止红树林海岸带内陆采石等破坏性活动。对红树林、海草床等重要海洋生态系统实行最严格的保护措施，加强珍稀濒危物种及重要海洋生态系统的生境保护，加大滨海湿地的保护和修复力度。禁止毁坏海岸防护设施、沿海防护林、沿海城镇园林和绿地。	项目不涉及海域、沙滩、礁石，不占用红树林。	相符
	12.自海岸线起向陆域延伸 200 米范围内、特殊岸段 100 米范围内，除国防安全项目、国家和自治区重点建设项目、港口码头建设项目、市政公用项目、公共旅游景观工程项目以及防灾减灾建设项目外，不得新建、改建、扩建与海岸带保护无关的建筑物。	项目厂址在海岸线起向陆域延伸 200 米范围外。	相符
	13.严格用途管制，坚持陆海统筹。严控新增围填海造地，完善围填海总量管控，除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批；严禁国家产业政策淘汰类、限制类项目在滨海湿地布局，实现山水林田湖草整体保护、系统修复、综合治理。	项目不涉及新增围填海造地，不属于淘汰类、限值类项目。	相符
	14.严格按照相关法律法规及海洋国土空间规划等要求，规范设置和监管入海排污口。	项目不新增入海排污口。	相符
	15.防城江流域重点保护区、一般保护区、合理利用区内，禁止行为按照《防城港市防城江流域水环境保护条例》有关规定执行。	项目不涉及防城江流域。	相符
	16.除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	项目严格执行国土空间规划有关管控要求。	相符
污染物排放管控	1. 提升城镇污水收集处理能力，加强市、县两级城镇生活污水处理设施及配套管网建设和提标改造，完善建制镇污水处理设施建设；推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。	<u>去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水；其他项目生产废水经污水处理设施处理后回用于生产，不外排；生活污水经处理后排入企沙新区污水处理厂处理。</u>	相符
	2. 深化工业水污染综合治理，清理取缔“十小”企业及“散乱污”企业。推进工业集聚区污水治理设施及配套管网建设，严格规范入园企业，确保入园企业类型以及污水排放量与设计相匹配，保障污水处理设施正常运行。	<u>去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水；其他生产废水用于生产，不外排。</u>	相符

3. 钢铁、有色金属、化工等行业工业企业脱硫、脱硝、除尘升级改造，钢铁行业超低排放改造，严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储运、输送等无组织排放。工业涂装、塑料制品、包装印刷等重点行业企业实施强制性清洁生产审核制度，加强 VOCs 排放行业源头减排、过程控制和末端治理。制药、木材加工、家具制造、印刷等重点行业企业 VOCs 治理，推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，减少挥发性有机物排放量；鼓励工业园区和产业集群推广溶剂集中回收、活性炭集中再生、集中喷涂、共享喷涂。	项目不涉及。	相符
4.加强中越界河北仑河水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域污水处理设施及配套管网等基础环保设施建设，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。	项目不涉及跨国界水域。	相符
5. 推进城镇生活垃圾处理基础设施扩能建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存或违规倾倒垃圾渗滤液至市政管网；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	项目生活垃圾集中由环卫部门统一清运处理。	相符
6. 新建、改建、扩建涉及重点重金属排放建设项目，依照相关规定实行总量控制，实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”。	本项目不属于重点重金属排放项目。	相符
7. 新建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）《广西壮族自治区高耗能、高排放建设项目主要污染物排放管理办法》（桂环规范〔2023〕6号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量；推进“两高”行业减污降碳协同控制，将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	本项目不属于“两高”项目。	相符
8.强化尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、砷渣、铬渣等工业废渣，以及脱硫、脱硝、除尘产生的危险废物堆存场所规范化管理。	项目除尘灰、二次铝灰暂存于铝灰仓库，其余危险废物暂存于危废暂存库，委托有资质单位处置。铝灰仓库及危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标	相符

		准》（GB18597-2023）要求进行规范化管理。	
	9.加强海陆联动，严格控制陆源污染物排放。规范入海排污口设置，全面清理非法或设置不合理的入海排污口。入海污染物排放要在批准的排污区（口）内进行，并符合排污许可的排放量要求。	项目不涉及入海排污。	相符
	10. 完善北部湾港港口码头船舶废弃物（油污水、生活污水、生活垃圾）回收处理体系，推进港口、码头配套建设与其吞吐量相适应的船舶污水接收、处理设施建设。	项目不涉及船舶污染。	相符
	11.污水离岸排放不得超过国家或者地方规定的排放标准。禁止向海域排放油类、酸液、碱液、剧毒废液和高、中水平放射性废水，严格控制向海域排放含有不易降解的有机物和重金属的废水，排放低水平放射性废水应当符合国家放射性污染防治标准，其他污染物的排放应当符合国家或者地方标准。含病原体的医疗污水、生活污水和工业废水必须经过处理，符合国家有关排放标准后，方能排入海域。含有机物和营养物质的工业废水、生活污水，应当严格控制向海湾、半封闭海及其他自净能力较差的海域排放。向海域排放含热废水，必须采取有效措施，保证邻近渔业水域的水温符合国家海洋环境质量标准，避免热污染对水产资源的危害。	项目生产废水经污水处理设施处理后回用于生产，不外排；生活污水经处理后排入企沙新区污水处理厂处理。	相符
	12.港区实行雨污分流和污水分质处理，完善污水集中处理设施和配套管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。	<u>项目实行雨污分流，生产废水集中处理、回用。</u>	相符
	13.海水养殖应科学确定养殖密度，依法规范、限制使用抗生素等化学药品，减少海洋环境污染。旅游休闲娱乐区的污水和垃圾应科学处置、达标排放，禁止直接排入海域。	项目不涉及海水养殖，不属于旅游休闲娱乐区。	相符
环境 风险 防控	1.强化环境风险源精准化管理，健全企业突发环境事件风险评估制度，动态更新重点环境风险源管理目录清单，建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库，准确把握重点环境风险源分布情况，重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预案管理。	项目建立健全的风险管理制度，加强风险防范和应急管理。	相符
	2.选择涉危险品、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地、重点流域等开展突发环境事件风险、环境健康风险调查与评估，实施分类分级风险管控。	项目不涉及危险品、涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域。	相符

	3.加强陆路、水路、港口码头突发环境事件跨部门跨区域应急联动与合作，提升跨区域环境应急响应联动水平。	项目不涉及跨区域环境应急。	相符
	4.严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	项目不占用永久基本农田集中区域；已提出土壤污染防治要求。	相符
	5.严格管控涉海重大工程环境风险，全面排查陆域环境风险源、海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险隐患，完善分类分级的海上应急监测及处置预案，在石化基地、危化品储存区等邻近海域部署快速监测能力和应急处置物资设备。	项目不涉及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险隐患。	相符
	6.强化沿海工业园区和沿海石油、石化、化工、冶炼及危化品储运等企业的环境风险防控。	项目不涉及沿海石油、化工等危化品储运。	相符
	7.加强赤潮预警识别立体化监控能力的建设，提高赤潮监测预警能力和灾害防治能力。	项目不涉及赤潮影响。	相符
	8.加快制定《防城港市核应急预案》《防城港市核应急执行程序》，完善应急管理体制机制。完善核设施核事故应急预案，加强核与辐射应急预警能力建设，规范突发环境事件应急响应流程，开展突发环境事件联合应急演练。配合自治区制定出台核电厂规划限制区管理办法，在重要核设施周围划定规划限制区，禁止在规划区内建设可能影响核设施安全的易燃、易爆、腐蚀性物品的生产、贮存设施及人员密集场所。	项目不涉及。	相符
资源开发利用效率要求	1.能源资源：严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰和碳中和目标要求，落实国家、自治区碳达峰行动方案，降低碳排放强度。推进煤炭消费替代和转型升级，钢铁、有色金属、煤电、建材等重点用煤企业开展节能减排技改，严格控制煤炭能耗强度，倒逼高耗能落后产业转型升级，新增产能必须符合国内先进能效标准。大力发展清洁能源，安全稳妥发展先进核电，推进海上风电项目、光伏电站建设。淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤小锅炉，城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨及以下的燃煤锅炉，鼓励对65蒸吨及以上燃煤和生物质锅炉实施超低排放改造；加快以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑燃料清洁替代。	项目熔炼炉采用天然气作为燃料。	相符

	2.土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。突出节约集约用海原则，合理控制规模，优化空间布局，提高海域空间资源的整体使用效能。	项目不涉及用海。	相符
	3.水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。严格用水总量指标管理，健全市、县（区、市）行政区域的用水总量控制指标体系，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。	项目用水由园区自来水管网提供，不涉及地下水资源开发。	相符
	4.矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求。着力提高资源开发利用效率和水平，加快发展绿色矿业；严格控制海岸线的开发建设、海砂开采活动，加强海岸沙滩保护和矿产开发监管。	项目不涉及矿产资源开发利用。	相符
	5.岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治，自然岸线保有率不得低于市生态保护红线管控标准。建设海岸生态隔离带；有效保护自然岸线和典型海洋生态系统，提高海洋生态服务功能，增强海洋碳汇功能。合理控制滨海旅游开发强度，科学有序发展海洋生态旅游。	项目不涉及岸线资源。	相符

表 2 项目与防城港经济技术开发区重点管控单元相符性分析表

管控类别	管控要求	项目情况	相符性
空间布局 约束	1.引进的项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。	项目符合国家及地方现行产业政策。	相符
	2.严格控制东湾海域新增设入海排污口。	本项目不涉及新增入海排污口	相符
	3.禁止在东湾海洋生物多样性保护功能区外 1 公里范围内新增油类等液体危化品码头项目。	本项目不涉及	相符
	4. 禁止截断蝴蝶岛公园绿地周围水域与海洋的连通性，禁止侵占蝴蝶岛用地。	本项目不涉及	相符

管控类别	管控要求	项目情况	相符性
	5.新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃项目应当符合产业政策文件要求。对钢铁、石油、化工、电力、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等重点行业依法实施清洁生产审核，采用先进清洁生产技术、工艺和装备。	项目符合产业政策文件要求，采用先进清洁生产技术、工艺和装备。	相符
污染物排放管控	1.新、改、扩建的涉重金属重点行业建设项目必须以改善环境质量为核心，确保区域环境质量符合功能区定位，遵循自治区重金属污染物排放管控相关要求，在项目审批前明确有具体的重金属污染物排放量来源，确保辖区完成重点行业重金属污染物排放总量控制目标。	项目不涉及重金属排放。	相符
	2.持续加强工业园区污水集中处理设施和配套管网建设。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与环境保护主管部门联网。	<u>去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水；其他生产废水均回用不外排；生活污水经化粪池处理后，通过园区污水管网排入企沙新区污水厂进行处理。</u>	相符
	3.钢铁、有色金属、化工等重点产业全面推进行业达标排放改造，重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。推动钢铁行业超低排放改造，新（改、扩）建钢铁企业同步建设烟气超低排放治理设施，达到超低排放限值要求。	项目不涉及。	相符
环境风险防控	1.建设项目应严格落实环境保护措施和环境风险防范措施，防范对东湾红树林保护区、北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级水产种质资源保护区、渔业养殖区等周边生态环境敏感区产生不良环境影响。	项目严格落实环境保护措施和环境风险防范措施，防范对东湾红树林保护区、北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级水产种质资源保护区、渔业养殖区等周边生态环境敏感区产生不良环境影响。	相符
	2.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	项目制定相关风险应急预案，企业环境风险应急预案拟与园区、地方人民政府环境应急预案有机衔接联动。	相符
资源开发利用效率要求	《防城港市人民政府关于划定防城港市高污染燃料禁燃区的通告》划定 I 类禁燃区内禁止燃用燃料种类包括：单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品（其中，型煤、焦炭、兰炭的组分含量大于“部	本项目不涉及	相符

管控类别	管控要求	项目情况	相符性
	分煤炭制品的组分含量限制”）、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；II类禁燃区内禁止燃用燃料种类包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。禁燃区内，新建、扩建的燃烧设施禁止燃用相应类别的高污染燃料，各单位和个人禁止销售相应类别的高污染燃料，现有的燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施，应当按照辖区人民政府规定的期限，逐步拆除或改用清洁能源。		

综上所述，与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，项目符合相关要求。

五、关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目的产排污特点和项目周边的环境特点，本项目主要关注问题是：

- （1）项目选址合理性及项目建设与政策、规划的符合性；
- （2）废气对区域大气环境的影响及控制措施，尤其是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢对大气环境和环境保护目标影响是否可接受；
- （3）生产废水全部回用不外排的可行性分析；
- （4）固废种类、产生量、属性、处置措施、去向及处置合理性；
- （5）项目不同工况下各污染源对区域土壤、地下水环境的影响及控制措施；
- （6）对项目各污染治理措施可行性、可靠性进行论证。

六、报告书主要结论

项目符合国家及地方的产业政策和相关规划，项目建成投产后可取得良好的经济效益、社会效益。项目拟采取的污染防治措施可行，污染物能实现长期稳定达标并满足总量控制的要求。虽然项目的建设和运营过程中不可避免会带来一些环境负面影响，但在采取各种污染防治措施情况下，未导致区域环境质量下降，环境风险影响可防可控。只要本项目严格执行“三同时”政策，切实落实本报告的环保措施，加强环保管理，并对本项目环境风险采取必要的风险防范措施，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修改);
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》(2014 年 12 月 1 日实施);
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修正);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日实施);
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (14) 《地下水管理条例》(自 2021 年 12 月 1 日起施行);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施);
- (16) 《排污许可管理办法》(2024 年 7 月 1 日起施行);
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (18) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 2013 年 12 月修订);
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (20) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47 号);
- (21) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》;
- (22) 《国家危险废物名录(2025 年版)》;
- (23) 《突发环境事件应急管理办法》(2015 年 6 月 5 日施行);

- (24)《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日起施行);
- (25)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》;
- (26)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (27)《西部地区鼓励类产业目录(2025 年本)》;
- (28)《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);
- (29)《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);
- (30)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号);
- (31)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号);
- (32)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办〔2013〕103 号);
- (33)《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);
- (34)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号);
- (35)《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);
- (36)《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);
- (37)《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);
- (38)《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》(发改环资〔2016〕1162 号);
- (39)《铝行业规范条件》(工信部, 2020 年第 6 号);
- (40)《2024-2025 年节能降碳行动方案》(国发〔2024〕12 号);
- (41)《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);
- (42)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日);
- (43)《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号);

(44)《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)。

1.1.2 地方法律法规政策

- (1)《广西壮族自治区环境保护条例》(2019年7月25日修订);
- (2)《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》(自2022年7月1日起施行);
- (3)《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021年8月4日);
- (4)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行);
- (5)《广西壮族自治区水污染防治条例》(自2020年5月1日起施行);
- (6)《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年1月);
- (7)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(桂环规范〔2024〕3号);
- (8)《广西壮族自治区人民政府关于印发<广西空气质量持续改善行动实施方案>的通知》(桂政发〔2024〕19号)。
- (9)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》(桂政办发〔2021〕145号);
- (10)《广西壮族自治区人民政府办关于印发广西生态红线管理办法(试行)的通知》(桂政办发〔2016〕152号);
- (11)《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(桂政发〔2017〕5号);
- (12)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》(桂政办发〔2012〕103号);
- (13)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西铝产业二次创业中长期方案》(桂政办发〔2015〕109号);
- (14)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单(工业类2021年版)的通知》(桂政办函〔2021〕4号);
- (15)《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2025年修订版)》(桂环规范〔2025〕2号);
- (16)《广西壮族自治区生态环境厅关于发布应税污染物施工扬尘排污特征值系数

及计算方法的通知》（桂环规范〔2025〕1号）；

（17）环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（桂环办函〔2013〕644号）；

（18）《关于印发广西工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（桂环函〔2019〕1888号）；

（19）《防城港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年）；

（20）《防城港市人民政府办公室关于印发《防城港市生态环境保护“十四五”规划》的通知》（防政办发〔2022〕11号）。

1.1.3 技术导则、规范、标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

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

（9）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

（10）《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；

（11）《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007 年第 4 号）；

（12）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）；

（13）《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ/T75-2017）；

（14）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；

（15）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

（16）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；

（17）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（18）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

- (19)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (20)《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019);
- (21)《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019);
- (22)《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007);
- (23)《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007);
- (24)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (25)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号);
- (26)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (27)《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业 铝冶炼》(HJ863.2-2017);
- (28)《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》(HJ 989-2018);
- (29)《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);
- (30)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理(HJ 1250-2022)》;
- (31)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023);
- (32)《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020);
- (33)《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ983-2018);
- (34)《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日);
- (35)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (36)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (37)《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南 (试行)》(总站土字〔2024〕73 号)。

1.1.4 相关规划

- (1)《广西水功能区划 (修订)》(桂政函〔2016〕258 号);
- (2)《广西壮族自治区国土空间规划 (2021-2035 年)》;
- (3)《广西壮族自治区主体功能区规划》(2012 年);
- (4)《广西生态功能区划》(2008 年);
- (5)《广西铝产业二次创业中长期方案》(桂政办发〔2015〕109 号);
- (6)《防城港市国土空间总体规划 (2021-2035 年)》;

(7)《防城港经济技术开发区总体规划》。

1.1.5 相关依据

(1) 环境影响评价委托书；

(2)《广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程备案证明》；

(3)《广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程可行性研究报告》；

(4)《广西防城港港口生态铝产业链项目环境影响评价监测报告》；

(5)《防城港经济技术开发区总体规划（2025~2035 年）》（目前正在开展规划环评工作）；

(6)《防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书》（2018 年）；

(7)《防城港城区饮用水划分技术报告》；

(8) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，确定项目建设、运营过程中环境影响因素。

表1.2-1 项目环境影响因子一览表

阶段	影响要素	污染来源	影响因子	污染特点	影响程度
施工期	空气环境	施工扬尘、车辆运输洒落	TSP	间歇性	轻度
		施工车辆等燃油燃烧	SO ₂ 、NO ₂ 、CO 等	间歇性	轻度
	水环境	施工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间歇性	轻度
		车辆冲洗	SS、石油类	间歇性	轻度
	声环境	施工机械、运输车辆	Leq (A)	间歇性	轻度
		施工作业	Leq (A)	间歇性	轻度
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	间歇性	轻度
		建筑垃圾	建筑垃圾	间歇性	轻度
	生态环境	施工作业	植被破坏、土地利用	间歇性	轻度
运营期正常	环境空气	熔炼废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物	点源	轻度
		轧制油雾	非甲烷总烃	点源	轻度
		铣屑废气	颗粒物	点源	轻度
		铣面废气	颗粒物	点源	轻度

阶段	影响要素	污染来源	影响因子	污染特点	影响程度
工况		加热炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	点源	轻度
		铝灰渣处理废气	颗粒物、NO _x 、氯化氢、氟化物	点源	轻度
	水环境	生产废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、石油类、溶解性总固体等	连续性	轻度
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS等	连续性	轻度
		初期雨水	SS等	间歇性	轻度
	声环境	生产车间	Leq (A)	连续性	轻微
	固体废物	熔炼工序	二次铝灰	有效处置	轻度
		布袋除尘器	除尘灰、废布袋	有效处置	轻度
		铝熔体在线处理	废过滤板、废过滤管	有效处置	轻度
		轧制	废轧制油	有效处置	轻度
		轧制油净化过滤系统	废过滤介质	有效处置	轻度
		液压设备	废液压油	有效处置	轻度
		机械设备	废润滑油	有效处置	轻度
		劳保	废弃含油抹布	有效处置	轻度
		污水处理站	含油污泥、污水处理站污泥、废滤料	有效处置	轻度
		质检	边角料及不合格品	有效处置	轻度
		包装	废包装材料	有效处置	轻度
		熔炼炉	废耐火材料	有效处置	轻度
		纯水制备	废滤芯、滤膜	有效处置	轻度
		碱喷淋装置	碱喷淋塔沉渣	有效处置	轻度
		全油回收装置等	废油泥	有效处置	轻度
		二级活性炭吸附装置	废活性炭	有效处置	轻度
		职工生活	生活垃圾	有效处置	轻度

表1.2-2 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
施工期	安装施工	废气、噪声	空气、水、生态环境		√		√
	物料运输	扬尘、废气、噪声	空气、声环境		√		√
	物料堆存	废气、噪声	空气、声环境		√		√
运营期		废气	空气环境	√			√
		废水	水环境	√			√
		噪声	声环境	√			√
		固废	环境卫生、空气环境	√			√

表1.2-3 项目环境影响因子识别一览表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及其程度							
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	生态	景观
				侵蚀	污染				
施工期	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×
	施工机械运转	×	×	×	×	△	△	×	×
	施工机械维修	×	⊕△	×	×	△	△	×	×
	施工固体废物	×	⊕△	×	⊕△	×	△	⊕△	⊕△
	施工人员生活垃圾	×	⊕△	×	⊕△	×	△	⊕△	⊕△
	施工人员生活污水	×	⊕△	×	×	×	△	×	×
运营期	废气排放	×	×	×	⊕△	×	△	×	×
	污（废）水	×	×	×	×	×	×	×	×
	噪声排放	×	×	×	×	△	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕△	×	×	⊕△	⊕△
	风险事故	×	⊕△	×	⊕△	×	△	×	×
项目总体影响		×	△	×	⊕△	△	△	△	△

图例：×无影响、△轻微影响、⊕可能。

1.2.2 评价因子筛选

根据对项目主要环境识别的分析结果，筛选出该项目环境影响评价主要的评价因子见下表。

表1.2-4 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测因子
环境空气	二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）、一氧化碳、臭氧、总悬浮颗粒物（TSP）、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物
地表水	/	论证生产废水不外排可行性
地下水	八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 基本水质因子：pH 值、总硬度、硫酸盐、氯化物、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量（以COD _{Mn} 法计）、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅共 21 项	<u>COD、石油类、氯化物</u>
噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
土壤	（1）挥发性有机物：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、	大气沉降：氟化物 垂直入渗：耗氧量（COD _{Mn} ）、石油类、氨氮

环境要素	现状评价因子	预测因子
	1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； （2）半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。 （3）pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、总氟、水溶性氟化物、石油烃	
生态环境	土地利用、水土流失、植被	定性分析

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目位于防城港市经济技术开发区企沙工业区内，不属于自然保护区、风景名胜区和其
他需要特殊保护的地区，属于二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》
（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。

（2）地表水环境功能区

根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》（桂环发〔2023〕9 号），
项目所在区域海水评价范围涉及《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》中
防城港东湾排污混合区（GX086DIV）、企沙西面港口区（GX087DIV）、企沙南部工业、
港口用海区（GX089DIV）均为四类海水水质功能区，海水环境执行《海水水质标准》
（GB3097-1997）中第四类海水水质标准。

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境功能区划

本项目位于防城港市经济技术开发区企沙工业区内，所在区域为 3 类声功能区，包
含 2 个地块，其中铝加工区南面、西面、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类标准，东面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；高纯铝项目区厂界
四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目周边评价范围内声环境敏
感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）根据《防城港市生态功能区划》，本项目位于防城港市中心城区功能区，不属
于防城港市重要生态功能区。

项目所属环境功能区见下表。

表1.3-1 项目所属环境功能区一览表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区
2	地表水环境功能区	海水环境执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中第三类海水水质标准；地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 四类标准。
3	声环境功能区	铝加工厂区 3 类及 4a 类、高纯铝项目为 3 类区
4	是否涉及自然保护区	不涉及
5	是否涉及水源保护区	否
6	是否涉及风景名胜區	否
7	是否涉及重要生态功能区	否
8	是否重点文物保护单位	否

1.3.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 标准限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，相关浓度限值见下表。

表1.3-2 环境空气质量评价标准表

序号	污染因子	平均时间	单位	浓度限值	标准来源
				二级	
1	TSP	年平均	μg/m ³	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单要求
		24 小时平均	μg/m ³	300	
2	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	
		24 小时平均	μg/m ³	150	
		1 小时平均	μg/m ³	500	
3	NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
		24 小时平均	μg/m ³	80	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
4	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
		24 小时平均	μg/m ³	150	
5	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
		24 小时平均	μg/m ³	75	
6	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均	mg/m ³	10	

序号	污染因子	平均时间	单位	浓度限值	标准来源
				二级	
7	O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
8	NO _x	年平均	μg/m ³	50	
		24 小时平均	μg/m ³	100	
		1 小时平均	μg/m ³	250	
9	氟化物	1 小时平均	μg/m ³	20	
		24 小时平均	μg/m ³	7	
10	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m ³	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
11	氯化氢	24 小时平均	μg/m ³	15	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
		1 小时平均	μg/m ³	50	

2、地表水环境

根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》（桂环发〔2023〕9号），评价范围涉及的海域水质保护目标为四类。海水环境执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类海水水质标准。

表1.3-3 《海水水质标准》（GB3097-1997） 单位 mg/L（pH 除外）

序号	指标	四类标准
1	pH	6.8~8.8
2	溶解氧>	3
3	化学需氧量≤（COD）	5
4	生化需氧量≤（BOD ₅ ）	5
5	无机氮≤（以 N 计）	0.50
6	离子氮≤（以 N 计）	0.020
7	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.045
8	铅≤	0.050
9	铜≤	0.050
10	汞≤	0.0005
11	砷≤	0.050
12	锌≤	0.50
13	镍≤	0.050
14	石油类≤	0.50
15	镉≤	0.010
16	总铬≤	0.50
17	硫化物≤（以 S 计）	0.25

18	挥发性酚 $\leq$	0.050

3、地下水质量标准

项目拟建地所处区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 详见下表。

表1.3-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 摘录

序号	指标	III类标准
1	pH 值 (无量纲)	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	溶解性总固体/ (mg/L)	≤ 1000
3	总硬度 (以 CaCO_3 计) / (mg/L)	≤ 450
4	硫酸盐/ (mg/L)	≤ 250
5	氯化物/ (mg/L)	≤ 250
6	铁/ (mg/L)	≤ 0.3
7	铜/ (mg/L)	≤ 1.00
8	锌/ (mg/L)	≤ 1.00
9	铝/ (mg/L)	≤ 0.20
10	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤ 0.002
11	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计) / (mg/L)	≤ 3.0
12	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤ 0.50
13	亚硝酸盐氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤ 1.00
14	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤ 20.0
15	氟化物/ (mg/L)	≤ 1.0
16	汞/ (mg/L)	≤ 0.001
17	砷/ (mg/L)	≤ 0.01
18	镉/ (mg/L)	≤ 0.005
19	铬 (六价) / (mg/L)	≤ 0.05
20	铅/ (mg/L)	≤ 0.01

注: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 无参考的地下水环境质量标准, 仅作为背景值。

3、声环境质量标准

项目位于防城港市经济技术开发区企沙工业区内, 包含 2 个地块, 其中铝加工区南面、西面、北面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 东面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 高纯铝项目区厂界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。周边评价范围内的敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 详见下表。

表1.3-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 摘录

时段 评价标准	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55
4a 类	≤70	≤55

4、土壤环境质量标准

评价区域农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值标准，详见表 1.3-6；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）》（GB 36600-2018）风险筛选值标准，详见表 1.3-7；水溶性氟化物执行广西壮族自治区地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB45/T 2556-2022）风险筛选值标准，详见表 1.3-8。

表1.3-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）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。

表1.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值（摘录）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	60①

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	石油烃	/	826	4500

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。土壤环境背景值可参见附录 A。

表1.3-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（DB/T 2556-2022）

（摘录）单位为 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
1	水溶性氟化物	16984-48-8	2879	10000

1.3.3 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，详见下表。

表1.3-9 施工期扬尘排放标准一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
颗粒物	监控点	浓度
	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期

本项目铝基新材料工程主要涉及铝金属，目前铝冶炼行业已发布的行业污染排放标准《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）的适用范围描述为：不适用于再生铝和铝材压延加工企业（或生产系统）；也不适用于附属于铝工业企业的非特征生产工艺和装置。本项目铝基新材料工程主要涉及铝金属材料的压延和铸造，高纯铝项目、高精动力电池铝箔坯料项目、电池铝箔项目、电子铝箔项目、车用散热器复合材料项目均属于

铝材加工行业，由于铝材加工行业的未发布相关行业标准，项目铝材加工生产工序类似铸造，故参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中相关标准限值。

1) 有组织废气

①高精动力电池铝箔坯料项目生产系统熔炼工序颗粒物、SO₂、NO_x、铝灰处理系统颗粒物、NO_x有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1（燃气炉）排放限值；HCl、氟化物及轧制工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染物源大气污染物排放限值。

②电池铝箔项目生产系统轧制工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染物源大气污染物排放限值。

③高纯铝项目生产系统熔炼工序产生的颗粒物、SO₂、NO_x及铝灰处理系统产生的颗粒物、NO_x有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1（燃气炉）排放限值；氟化物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染物源大气污染物排放限值。

④电子铝箔项目生产系统铣屑工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1（其他生产工序或设备、设施）排放限值；轧制工序产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染物源大气污染物排放限值。

⑤车用散热器复合材料项目扁锭生产系统熔炼工序产生的颗粒物、SO₂、NO_x及铝灰处理系统产生的颗粒物、NO_x有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1（燃气炉）排放限值；HCl、氟化物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染物源大气污染物排放限值。

板带生产系统扁锭铣面工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1（其他生产工序或设备、设施）排放限值；轧制过程产生的非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染物源大气污染物排放限值；铝合金扁锭加热产生的颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1（铸件热处理）排放限值。

表1.3-10 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 单

位: mg/m^3

类别	排气筒	生产过程		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	污染物排放 监控位置
高精动力电池 铝箔坯料项目	DA063~DA065、 DA074	金属熔炼 (化)	燃气炉	30	100	400	车间或生产 设施排气筒
高纯铝项目	DA101~DA103						
电子铝箔项目	DA071	其他生产工序或设 备、设施		30	/	/	
车用散热器复 合材料项目	DA075~DA079、 DA100	金属熔炼 (化)	燃气炉	30	100	400	
	DA080~DA084	其他生产工序或设 备、设施		30	/	/	
	DA085~DA089	铸件热处 理	热处理 设备	30	100	300	

表1.3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

类别	排气筒	污染物	排气筒高 度 (m)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/g)
高精动力电池铝 箔坯料项目	DA063~DA065、DA074	氯化氢	25	0.92	100
		氟化物	25	9.0	0.38
	DA066~DA068	非甲烷总烃	25	35	120
电池铝箔项目	DA069~DA070	非甲烷总烃	25	35	120
电子铝箔项目	DA072~DA073	非甲烷总烃	25	35	120
车用散热器复合 材料项目	DA075~DA079、DA100	氯化氢	25	0.92	100
		氟化物	25	9.0	0.38
	DA090~DA094	非甲烷总烃	17	12.8	120
	DA095~DA099	非甲烷总烃	25	35	120
高纯铝项目	DA101~DA103	氟化物	25	9.0	0.38

2) 无组织废气

项目企业边界污染物排放限值颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、HCl、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 厂区内无组织排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 附录 A 表 A.1 规定的限值要求; 厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放标准限值; 厂界氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表1.3-12 项目无组织废气排放标准限值

序号	污染物项目	无组织排放监控位置	排放限值 (mg/m^3)	执行标准

1	颗粒物	厂区内	监控点处 1h 平均浓度值	5	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		企业边界		1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	二氧化硫	企业边界		0.4	
4	氮氧化物	企业边界		0.12	
5	氯化氢	企业边界		0.20	
6	氟化物	企业边界		0.02	
7	非甲烷总烃（NMHC）	企业边界		4.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		厂区内	监控点处 1h 平均浓度值	10	
			监控点任意一次浓度值	30	
8	氨	企业边界		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

2、水污染物排放标准

施工期施工废水经施工营地沉淀后回用于抑尘、养护等，不外排。

项目运营期高纯铝项目生产废水依托氧化铝项目污水处理站处理，处理后回用，不外排；铝加工区内去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水经厂区内 1#、2#废水处理站处理。既高纯铝项目、铝加工区均达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水，回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后，排入企沙新区污水处理厂处理。

图1.3-1 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水
1	PH（无量纲）	6.0~9.0
2	五日生化需氧量（BOD）/（mg/L）	10
3	化学需氧量（COD）/（mg/L）	50
4	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	5
5	总氮（以 N 计）/（mg/L）	15
6	总磷（以 P 计）/（mg/L）	0.5
7	石油类/（mg/L）	1.0
8	溶解性总固体/（mg/L）	1000

表1.3-13 企沙新区污水处理厂设计进、出水水质污染物限值 单位：

mg/L

名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	420	180	300	30	40	4.0

设计出水水质	60	20	20	8	20	1.0

3、噪声排放标准

- ①施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。
- ②铝加工区南面、西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。
- ③高纯铝项目区厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表1.3-14 项目噪声排放标准表

时期		标准值		标准来源
		昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
施工期		≤70	≤55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	3类	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	4类	≤70	≤55	

4、固体废物执行标准

- ①一般工业固体废物
- 项目产生的一般工业固废在厂区贮存主要采用库房的形式，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固废贮存间防渗要求参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，管理过程按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求执行，一般工业固体废物管理台账应按《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）要求执行。
- ②危险废物
- 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，建设单位制定危险废物管理计划和管理台账应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）相关要求执行，危险废物转运应按《危险废物转移管理办法》相关要求执行。

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 大气环境评价等级

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

根据项目污染源初步调查结果,项目排放的空气污染物主要为颗粒物(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物故选择以上污染物分别计算其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 定义见如下公式:

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

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目排放的主要污染物中 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 1h 平均质量浓度限值按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 24 小时平均浓度二级标准限值的 3 倍折算;二氧化硫、二氧化氮、氟化物选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均浓度二级标准限值;氯化氢选取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中 1 小时平均浓度限值;非甲烷总烃选取《大气污染物综合排放标准详解》中 1 小时平均值。

评价工作等级按表 1.4-1 分级判据进行划分。估算模型参数表见表 1.4-2。计算时污染源强参数见表 1.4-3~0。主要污染源估算模型计算结果见图 1.4-1~图 1.4-2。

表1.4-1 评价工作等级判据表

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

根据本项目所处地理环境及防城港经济技术开发区总体规划土地利用规划图，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积为规划区，因此估算模型中项目位置应选址城市。

表1.4-2 铝加工区估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	24.86 万
最高环境温度/℃		<u>38.6</u>
最低环境温度/℃		<u>2.8</u>
土地利用类型		城市、农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	☒ 是 ☐ 否
	岸线距离/km	1.2
	岸线方向/°	/

表1.4-3 铝加工区项目污染源点源参数调查清单

序号	污染源名称		排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 温度 /℃	烟气流量 (Nm ³ /h)	年排 放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷 总烃	氟化 物
1	年产 30 万吨 高精动力电 池铝箔坯料 项目	DA063	-479	-805	7	25	1.1	60	56000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
2		DA064	-479	-737	4	25	1.1	60	56000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
3		DA065	-479	-669	3	25	1.1	60	56000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
4		DA066	-208	-798	16	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.29	/
5		DA067	-208	-748	15	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.29	/
6		DA068	-208	-685	13	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.29	/
7	年产 5 万 t/a 电池铝箔项 目	DA069	-219	-921	17	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.07	/
8		DA070	-219	-1032	15	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.07	/
9	5 万 t/a 电子 铝箔项目	DA071	-421	-96	10	25	0.7	35	20000	7920	正常排放	/	/	0.004	0.002	/	/	/
10		DA072	-544	-224	8	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.15	/
11		DA073	-546	-492	3	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.01	/
12	铝灰处理车 间	DA074	-293	-619	8	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	0.92	0.03	0.015	0.09	/	0.04
13	年产 50 万吨 车用散热器 复合材料项 目	DA075	-1027	-553	12	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
14		DA076	-1027	-344	6	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
15		DA077	-1217	-341	16	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
16		DA078	-1215	-548	12	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
17		DA079	-1215	-757	14	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
18		DA080	-1168	-822	10	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
19		DA081	-1168	-958	11	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
20		DA082	-1166	-1097	10	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
21		DA083	-1166	-1230	13	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
22		DA084	-286	-1139	11	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
23		DA085	-1128	-933	12	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
24		DA086	-1127	-1070	12	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/

序号	污染源名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流量(Nm³/h)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y								SO₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
25		DA087	-1125	-1207	15	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
26		DA088	-1128	-1344	17	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
27		DA089	-233	-1254	17	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
28		DA090	-953	-935	15	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
29		DA091	-955	-1070	21	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
30		DA092	-957	-1205	19	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
31		DA093	-955	-1340	19	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
32		DA094	-78	-1256	17	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
33		DA095	-813	-897	16	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
34		DA096	-811	-1018	17	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
35		DA097	-813	-1140	12	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
36		DA098	-813	-1261	17	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
37		DA099	-1419	-1288	8	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
38	铝灰处理车间	DA100	-849	-437	11	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	0.92	0.04	0.02	0.09	/	0.04
39	年产 10 万吨高纯铝项目	DA101	842	476	3	25	1.2	60	65000	7920	正常排放	0.02	1.38	0.26	0.13	/	/	0.03
40		DA102	842	392	5	25	1.2	60	65000	7920	正常排放	0.02	1.38	0.26	0.13	/	/	0.03
41	铝灰处理车间	DA103	1104	394	3	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	0.92	0.01	0.005	/	/	0.04

表1.4-4 本项目污染源面源调查清单

序号	污染源名称		面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								SO₂	NO _x	TSP	HCl	非甲烷总烃	氟化物
1	年产 30 万吨高精	车间一	-280	-768	15	500	40	0	12	7920	正常排放	0.0004	0.03	0.53	0.02	0.31	0.001
2		车间二	-280	-713	12	500	40	0	12	7920	正常排放	0.0004	0.03	0.53	0.02	0.31	0.001

序号	污染源名称		面源中心点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 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								SO ₂	NO _x	TSP	HCl	非甲 烷总 烃	氟化 物
3	动力电池 铝箔坯料 项目	车间三	-280	-645	10	500	40	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>0.31</u>	<u>0.001</u>
4	年产 5 万 t/a 电池铝 箔项目	车间一	-280	-982	17	502	100	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>
5		车间二	-280	-864	15	502	100	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>
6	年产 10 万吨高纯 铝项目	车间一	<u>880</u>	<u>390</u>	<u>4</u>	<u>300</u>	100	0	12	7920	正常排放	<u>0.0002</u>	<u>0.01</u>	<u>0.27</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0003</u>
7		车间二	<u>880</u>	<u>491</u>	<u>3</u>	<u>300</u>	100	0	12	7920	正常排放	<u>0.0002</u>	<u>0.01</u>	<u>0.27</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0003</u>
8	5 万 t/a 电 子铝箔项 目	铸造车间	-371	-131	10	144	42.5	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.096</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
9		轧制车间	-463	-375	7	125	409	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.229</u>	<u>/</u>
10	年产 50 万吨车用 散热器复 合材料项 目	扁锭车间一	-958	-515	8	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
11		扁锭车间二	-958	-300	2	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
12		扁锭车间三	-1149	-297	15	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
13		扁锭车间四	-1146	-499	8	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
14		扁锭车间五	-1143	-706	12	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
15		板带车间热轧区一	-1052	-884	12	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
16		板带车间热轧区二	-1052	-1015	14	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
17		板带车间热轧区三	-1052	-1155	21	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
18		板带车间热轧区四	-1052	-1292	17	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
19		板带车间热轧区五	-172	-1198	17	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
20		板带车间冷轧区一	-748	-951	17	204	75	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.37</u>	<u>/</u>
21		板带车间冷轧区二	-748	-1072	12	204	75	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.37</u>	<u>/</u>
22		板带车间冷轧区三	-748	-1193	15	204	75	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.37</u>	<u>/</u>
23		板带车间冷轧区四	-748	-1311	19	204	75	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.37</u>	<u>/</u>
24		板带车间冷轧区五	-1361	-1343	13	204	75	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.37</u>	<u>/</u>

序号	污染源名称		面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								SO ₂	NO _x	TSP	HCl	非甲烷总烃	氟化物
25	铝灰处理	电池铝箔坯料	-135	-553	10	50	20	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>0.23</u>	<u>0.55</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.01</u>
26		扁锭	-855	-405	10	50	20	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>0.23</u>	<u>0.95</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.01</u>
27		高纯铝	1103	469	3	50	20	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>0.23</u>	<u>0.19</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.01</u>

AERSCREEN模型计算与评价结果 - 预测方案20250524

预测方案名称: 预测方案20250524

预测方案定义: 预测结果

查看选项 ☒ 纳入重值结果

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

厂界_{max}和_{10%}预测_{max} 05.55% (铝灰处理-隔声₁₂₅)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远预测_{10%} 845m (铝灰处理车间-DA100(隔声₅))

评价等级: 二级

以上根据_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应满足附录 5.3.3 和 4 条要求进行调整

预测结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。MOC计算已考虑了化学反应。AERSCREEN运行了 202 次(耗时14:3:21)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

序号	污染源名称	方位角度(度)	距离(m)	相对高度(m)	S02 [D10(m)]	NO2 [D10(m)]	TSP [D10(m)]	PM10 [D10(m)]	PM2.5 [D10(m)]	HCL [D10(m)]	非甲烷总烃 [D10(m)]	氟化物 [D10(m)]
1	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA063	70/250	47	0.03/0.12	0.04	5.98	0.00	0.71	0.71	3.62	0.00	0.30
2	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA064	60	47	0.31	0.04	5.98	0.00	0.71	0.71	3.62	0.00	0.30
3	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA065	170	47	0.33/0.24	0.04	5.98	0.00	0.71	0.71	3.62	0.00	0.30
4	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA066	110	47	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
5	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA067	120	47	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
6	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA068	80	47	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
7	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目-DA069	240	42	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
8	年产5万吨锂电池铝箔项目-DA070	130	42	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
9	5万吨锂电池铝箔项目-DA071	190	149	-0.35	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00
10	5万吨锂电池铝箔项目-DA072	50	48	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
11	5万吨锂电池铝箔项目-DA073	70	48	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	铝灰处理车间-DA074	190	462	4.77	0.00	5.29	0.00	0.09	0.09	2.30	0.00	2.55
13	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA075	130	47	0.20	0.08	13.02	0.00	0.77	0.77	3.95	0.00	0.33
14	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA076	360	47	0.27	0.08	13.02	0.00	0.77	0.77	3.95	0.00	0.33
15	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA077	60	47	-0.05	0.08	13.01	0.00	0.77	0.77	3.94	0.00	0.33
16	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA078	310	47	0.35	0.08	13.02	0.00	0.77	0.77	3.95	0.00	0.33
17	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA079	350	47	-1.45	0.08	12.68	0.00	0.75	0.75	3.84	0.00	0.32
18	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA080	190	113	-0.66	0.00	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00
19	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA081	230	143	-1.08	0.00	0.00	0.00	0.38	0.38	0.00	0.00	0.00
20	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA082	190	110	0.39	0.00	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00	0.00
21	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA083	190	116	1.91	0.00	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00	0.00
22	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA084	190	99	7.33	0.00	0.00	0.00	0.46	0.46	0.00	0.00	0.00
23	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA085	110	25	0.40	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00
24	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA086	60	25	0.49	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00
25	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA087	30	25	0.45	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00
26	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA088	60	25	0.00	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00
27	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA089	240	25	0.47	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00
28	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA090	310	28	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
29	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA091	340	28	-0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA092	280	28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
31	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA093	350	29	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
32	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA094	170	28	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
33	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA095	340	42	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
34	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA096	220	459	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
35	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA097	200	481	9.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
36	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA098	190	463	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
37	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA099	210	487	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
38	铝灰处理车间-DA100	190	451	6.19	0.00	5.31	0.00	12.53	12.54	2.31	0.00	2.56
39	年产10万吨高纯铝项目-DA101	140	47	0.36	0.02	3.45	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	0.83
40	年产10万吨高纯铝项目-DA102	260	47	0.24	0.02	3.45	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	0.83
41	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	5.50	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	2.66
42	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目车间一	0.0	251	0.00	0.02	3.76	16.41	0.00	0.00	11.15	4.32	1.39
43	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目车间二	0.0	251	0.00	0.02	3.76	16.41	0.00	0.00	11.15	4.32	1.39
44	年产30万吨高纯动力锂电池铝箔材料项目车间三	0.0	251	0.00	0.02	3.76	16.41	0.00	0.00	11.15	4.32	1.39
45	年产5万吨锂电池铝箔项目车间一	0.0	252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00
46	年产5万吨锂电池铝箔项目车间二	0.0	252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00
47	年产10万吨高纯铝项目车间一	0.0	166	0.00	0.01	0.99	6.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
48	年产10万吨高纯铝项目车间二	0.0	166	0.00	0.01	0.99	6.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
49	5万吨锂电池铝箔项目精铸车间	5.0	99	0.00	0.00	0.00	5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	5万吨锂电池铝箔项目精铸车间	0.0	218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.00

图1.4-1 项目估算模型计算结果图 (图1)

预测方案名称: 预测方案20250524

预测方案定义: 预测结果

查看选项 ☒ 纳入重值结果

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

厂界_{max}和10%预测_{max} 05.55% (铝灰处理-隔声₁₂₅)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远预测_{10%} 845m (铝灰处理车间-DA100(隔声₅))

评价等级: 二级

以上根据_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应满足附录 5.3.3 和 4 条要求进行调整

预测结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。MOC计算已考虑了化学反应。AERSCREEN运行了 202 次(耗时14:3:21)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	距离(m)	相对高度(m)	S02 [D10(m)]	NO2 [D10(m)]	TSP [D10(m)]	PM10 [D10(m)]	PM2.5 [D10(m)]	HCL [D10(m)]	非甲烷总烃 [D10(m)]	氟化物 [D10(m)]	
21	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA083	190	116	1.91	0.00	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00	0.00	
22	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA084	99	7.33	0.46	0.00	0.00	0.46	0.46	0.46	0.00	0.00	0.00	
23	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA085	110	25	0.40	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	
24	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA086	60	25	0.49	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	
25	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA087	30	25	0.45	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	
26	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA088	60	25	0.00	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	
27	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA089	240	25	0.47	0.01	10.45	0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	
28	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA090	310	28	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	
29	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA091	340	28	-0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	
30	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA092	280	28	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	
31	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA093	350	29	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	
32	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA094	170	28	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	
33	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA095	340	42	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	
34	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA096	220	459	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	
35	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA097	200	481	9.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	
36	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA098	190	463	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	
37	年产50万吨车用散热器复合材料项目-DA099	210	487	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	
38	铝灰处理车间-DA100	190	451	6.19	0.00	5.31	0.00	12.53	12.54	2.31	0.00	2.56	
39	年产10万吨高纯铝项目-DA101	140	47	0.36	0.02	3.45	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	0.83	
40	年产10万吨高纯铝项目-DA102	260	47	0.24	0.02	3.45	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	0.83	
41	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	5.50	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	2.66	
42	年产30万吨高纯动力锂电池箔材料项目车间一	0.0	251	0.00	0.02	3.76	16.41	0.00	0.00	11.15	4.32	1.39	
43	年产30万吨高纯动力锂电池箔材料项目车间二	0.0	251	0.00	0.02	3.76	16.41	0.00	0.00	11.15	4.32	1.39	
44	年产30万吨高纯动力锂电池箔材料项目车间三	0.0	251	0.00	0.02	3.76	16.41	0.00	0.00	11.15	4.32	1.39	
45	年产5万吨锂电池箔项目车间一	0.0	252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	
46	年产5万吨锂电池箔项目车间二	0.0	252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	
47	年产10万吨高纯铝项目车间一	0.0	166	0.00	0.01	0.99	6.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	
48	年产10万吨高纯铝项目车间二	0.0	166	0.00	0.01	0.99	6.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	
49	5万吨锂电池箔项目精铸车间	5.0	99	0.00	0.00	0.00	5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
50	5万吨锂电池箔项目精铸车间	0.0	218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.00	
51	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	30.0	104	0.00	0.05	6.70	14.61	0.00	0.00	9.92	0.00	1.24	
52	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	30.0	104	0.00	0.05	6.70	14.61	0.00	0.00	9.92	0.00	1.24	
53	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	30.0	104	0.00	0.05	6.70	14.61	0.00	0.00	9.92	0.00	1.24	
54	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	30.0	104	0.00	0.05	6.70	14.61	0.00	0.00	9.92	0.00	1.24	
55	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	30.0	104	0.00	0.05	6.70	14.61	0.00	0.00	9.92	0.00	1.24	
56	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	158	0.00	0.00	0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	
57	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	158	0.00	0.00	0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	
58	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	158	0.00	0.00	0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	
59	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	158	0.00	0.00	0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	
60	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	158	0.00	0.00	0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	
61	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74	0.00	
62	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74	0.00	
63	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74	0.00	
64	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74	0.00	
65	年产50万吨车用散热器复合材料项目隔声车间	0.0	123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74	0.00	
66	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	61.07	6560	49.53	49.53	32.45	40.53	3000	
67	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	61.07	6560	49.53	49.53	32.45	40.53	3000	
68	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	61.07	6560	17.11	17.11	0.00	0.00	40.53	3000
69	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	61.07	6560	85.95	85.95	12.53	12.54	32.45	40.53
70	铝灰处理车间-DA103	190	460	13.84	0.00	61.07	6560	85.95	85.95	12.53	12.54	32.45	40.53

估算结果表明，项目最大占标率 $P_{\max}=85.55\%$ （铝灰处理车间-扁锭的 TSP）， $D_{10\%}=845\text{m}$ （铝灰处理-DA100 的 $\text{PM}_{2.5}$ ），故大气环境影响评价工作等级为一级，本项目大气评价范围为以铝加工厂区中心、氧化铝厂区中心分别外扩 2500m 形成的包络线，包括东西×南北：7.09×6.03km 的矩形区域。

1.4.1.2 地表水环境评价等级

项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网送企沙新区污水处理厂进行处理；铝加工区生产废水经厂内自建污水处理站处理后回用于生产，不外排；高纯铝项目生产废水依托氧化铝项目污水处理站处理后回用于生产，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），间接排放废水的，按三级 B 评价。

1.4.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），6.2.1.2 将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表1.4-5 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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：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。	

本项目包含 2 个地块，即铝加工区、高纯铝项目区，针对每个地块单独进行等级判定。铝加工区、高纯铝项目区附近区域部分居民抽采地下水作为生活用水，存在分散式饮用水水源地，因此地下水环境敏感程度均为较敏感。

表1.4-6 地下水环境影响评价行业分类表（节选）

工程名称		环评类别 行业类别	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
铝加工区	年产 50 万吨车用散热器复合材料项目	49、合金制造	全部	/	III 类	/

	年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目、年产 5 万吨电池铝箔项目、年产 5 万吨电子铝箔项目	50、压延加工	/	全部	/	IV 类
高纯铝项目区	年产 10 万吨高纯铝项目	52、金属铸件	年产 10 万吨及以上	其他	III 类	/

表1.4-7 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),判定铝加工区、高纯铝项目区的地下水评价工作等级均为三级评价。

1.4.1.4 声环境影响评价等级

本项目包含 2 个地块,即铝加工区、高纯铝项目区,针对每个地块单独进行等级判定。铝加工区、高纯铝项目区均位于防城港经济技术开发区企沙工业区内,项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)对评价级别的规定(见表 1.4-8),判定铝加工区、高纯铝项目区的声环境影响评价工作等级均为三级。

表1.4-8 声环境影响评价等级判定表

评价等级	声环境功能区类别	敏感点噪声值变化情况	受影响人口数量
一级	0类	>5dB(A)	显著增多
二级	1、2类	3dB(A)~5dB(A)	增加较多
三级	3、4类	<3dB(A)	变化不大

1.4.1.5 生态环境影响评价等级

本项目包含 2 个地块,即铝加工区、高纯铝项目区,均位于防城港经济技术开发区企沙工业区内,用地符合园区规划和规划环评内容,占地范围内不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)中第 6.1.8 条内容:“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。”因此,判定本项目 2 个地块均为简单分析。

1.4.1.6 土壤环境影响评价等级

(1) 敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目等级划分依据项目类别、项目占地规模及建设项目所在地周边的土壤敏感程度确定。项目周边的土壤敏感程度分级表见表 1.4-9，污染影响型评价工作等级划分见表 1.4-10。

表1.4-9 污染影响型敏感程度分级表

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

表1.4-10 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。

(2) 项目土壤环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目包含 2 个地块，即铝加工区、高纯铝项目区，针对每个地块单独进行等级判定。

①铝加工区内项目属于“制造业——有色金属铸造及合金制造”、“冷轧压延加工”，均为 II 类建设项目；铝加工区占地面积 219.67hm^2 ($\geq 50\text{hm}^2$)，属于大型项目。

②高纯铝项目区属于“制造业——有色金属铸造及合金制造”，为 II 类建设项目；高纯铝项目占地面积 12.4hm^2 ($5\sim 25\text{hm}^2$)，属于中型项目。

铝加工区、高纯铝项目区所在区域均涉及居民区，土壤环境敏感程度判定为敏感。因此，根据污染影响型评价工作等级划分表，判定铝加工区、高纯铝项目区的土壤环境影响评价工作等级均为二级。

表1.4-11 土壤环境影响评价工作等级判定

地块	占地规模	行业分类	敏感程度	评价等级
铝加工区	占地面积约 219.67hm^2 ，大型	属于“制造业——有色金属铸造及合金制	敏感	二级

		造”、“冷轧压延加工”，Ⅱ类		
高纯铝项目区	占地面积约 12.4hm ² ，中型	属于“制造业——有色金属铸造及合金制造”，Ⅱ类	敏感	二级

1.4.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，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。风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见下表。

表1.4-12 建设项目评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据分析，本项目包含 2 个地块，即铝加工区、高纯铝项目内项目所涉及的危险物质是工艺轧制油、设备润滑油、设备液压油、天然气（主要成分甲烷）、铝灰渣、除尘系统除尘灰、废轧制油、废液压油、废润滑油等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，计算多种物质的总量与其临界量比值的和，合计为 $Q=0.3649 < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I。根据风险潜势判定，确定项目环境风险评价等级为简单分析。

表1.4-13 危险废物数量及临界量的比值

项目类别	序号	危险物质	CAS号	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 质 Q 值
铝加工区	1	工艺轧制油	/	490	2500	0.196
	2	设备润滑油	/	106	2500	0.0424
	3	设备液压油	/	49	2500	0.0196
	4	天然气	74-82-8	0.729	10	0.0729
	5	废轧制油	/	<u>41.34</u>	2500	<u>0.0165</u>
	6	废润滑油	/	<u>7.32</u>	2500	<u>0.0029</u>
	7	废液压油	/	<u>3.96</u>	2500	<u>0.0016</u>
	项目Q值Σ					0.3529
高纯铝项目区	1	天然气	74-82-8	0.13	10	0.013
	2	废矿物油	/	0.08	2500	<u>0.000032</u>
	项目Q值Σ					0.0134
合计						0.3663

1.4.1.8 小结

综上所述，项目评价工作等级划分下表。

表1.4-14 建设项目评价工作等级划分

评价内容	工作等级	判据	建设项目情况
环境空气	一级	根据 HJ2.2-2018， $P_{\max} \geq 10\%$ ，评价等级为一级	项目大气污染物最大占标率 $P_{\max} = 85.55\%$
地表水环境	三级 B	根据 HJ2.3-2018，排放方式 和废水排放量	去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水均回用不外排；生活污水经化粪池处理后排入企沙新区污水处理厂处理。
地下水环境	三级	根据 HJ610-2016，地下水 环境影响评价项目类别，敏感程度等	项目类别为 III 类，敏感程度为较敏感
声环境	三级	根据 HJ2.4-2021，建设项目 所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区	项目位于 3 类声功能区，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增加小于 3dB，且受项目噪声影响人口数量变化不大
生态环境	简单分析	依据 HJ19-2022，项目影响 区域生态敏感性和影响程度	项目位于已批准规划环评的产业园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
土壤	二级	污染影响型占地规模和敏感 程度	①铝加工区内项目为 II 类项目，占地规模为大型，敏感程度为敏感； ②高纯铝项目为 II 类项目，占地规模为中型，敏感程度为敏感。
风险	简单分析	危险物质及工艺系统危险 性，环境敏感程度	本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析

1.4.2 评价范围

根据评价项目的特征和《环境影响评价技术导则》的要求，确定本评价的范围。各环境要素评价范围见下表。

表1.4-15 环境要素评价范围

序号	项目	评价范围
1	环境空气	本项目大气评价范围为以铝加工区中心、氧化铝厂区中心分别外扩 2500m 形成的包络线，包括东西×南北：7.09×6.03km 的矩形区域。
2	地表水	/
3	地下水	西侧边界以细丫村—香车村—赤沙村的分水岭为边界；北侧以虾萝江排泄边界为边界；东侧边界以邓屋村附近分水岭为边界；南侧边界主要以细丫村一

序号	项目	评价范围
		徐屋一带的分水岭外为边界，在跨分水岭厂区处外扩约 200m 为边界，评价范围面积约 10km ² 。
4	声环境	项目建设地厂界外 200m 周边范围内。
5	生态环境	厂址周围 200m 范围。
6	土壤环境	项目场地及占地范围外 200m 范围内。
7	环境风险	大气环境风险：简单分析，不设置评价范围； 地表水环境风险：本项目生产废水不外排，仅分析其所依托污水处理设施的环境可行性，不划定评价范围； 地下水环境风险：项目区所在的水文地质单元。

1.5 相关政策、规范相符性分析

1.5.1 与国家及地方产业政策相符性

（1）根据国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本），电池铝箔坯料项目、电池铝箔项目、电子铝箔项目、车用散热器复合材料项目均属于鼓励类中的“九、有色金属：高端制造及其他领域——高端制造用轻合金材料”。

（2）根据国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，铝加工项目不属于其中的禁止准入事项。

（3）根据国家发改委发布的《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》，西部地区新增鼓励类产业：“（十二）广西壮族自治区，21.铜、铝、钨、镁、锡、钢、锌、铅、锑、铟、铼、稀土等高性能新材料开发及精深加工”。本项目属于铝合金精深加工，符合上述要求，属于鼓励类产业。

综上，项目符合国家政策。

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

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

表1.5-1 《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》

序号	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	本项目情况	相符性
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，	本项目位于防城港经济技术开发区企沙工业区南片	/

	满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	区内，属于铝精深加工项目。不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目，因此本项目不属于“高耗能、高排放”建设项目。	
2	“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。	本项目属于铝精深加工项目。不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业。	/

1.5.3 与《铝行业规范条件》相符性分析

本项目在“总体要求”、“质量、工艺和装备”，“能源消耗”、“资源消耗及综合利用”、“环境保护”等方面与《铝行业规范条件》（2020 年）的有关条款相符性要详见下表。

表1.5-2 项目与《铝行业规范条件》（2020 年）相符性分析

铝行业规范条件要求	本项目情况	相符性
一、总体要求		
铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	本项目选址于防城港经济技术开发区企沙工业区内，符合国家现行产业政策要求、《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西铝产业二次创业中长期方案》等要求	符合
二、质量、工艺和装备		
重熔用铝锭产品质量应符合《重熔用铝锭》（GB/T1196），再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）。	本项目铝箔坯料及铝箔产品、电池铝箔产品、电子铝箔产品、车用散热器复合材料产品符合《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）标准要求。	符合
三、能源消耗		
企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，鼓励企业建立能源管控中心，所有企业能耗须符合国家相关标准的规定。	项目建成投产后，建设单位建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并通过能源管理体系第三方认证。	符合
四、资源消耗与综合利用		
再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95%以上，鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率 98%以	本项目不属于再生铝企业。属于铝合金项目，铝合金的总回收率为 95%，	符合

铝行业规范条件要求	本项目情况	相符性
上。	产生的铝灰渣经铝灰处理系统回收利用，不能回收的委托有资质单位统一处置。项目生产循环水重复利用率为 100%。	
五、环境保护		
企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	企业将按要求申请排污许可，固体废物贮存、利用、处置符合国家有关标准规范的要求，项目固体废物得到妥善处置。	符合

1.5.4 与《有色金属工业环境保护工程设计规范》相符性分析

项目与《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014) 符合性分析如下：

表1.5-3 项目与《有色金属工业环境保护工程设计规范》相符性分析

《有色金属工业环境保护工程设计规范》要求	本项目情况	符合性
1、基本规定		
<u>1.1 厂址选择与总体布置应符合下列要求：</u> <u>(1) 项目与敏感点之间的防护距离应符合行业准入条件、安全防护规定及环境影响评价的要求。</u> <u>(2) 厂址的自然条件应有利于气体扩散，厂址应在居住区常年最小风险频率的上风侧和满足防护距离要求。</u> <u>(3) 选址应在取得相应的水文地质及工程地质资料后进行，选址的工程地质和水文地质条件应符合国家有关环保要求。</u> <u>(4) 总平面布置应将生活区、行政办公区与生产区分开，在满足工艺和卫生防护要求的前提下，污染较重的车间和设施应集中布置，并设在厂区常年主导风向的下风向。</u> <u>(5) 厂区平基和道路、铁路专用线工程，应有利于废水收集；宜减少挖、填方工程量和控制土方平衡；应保护和利用表土。取土和弃土场应采取水土保持措施，并应绿化和复垦。</u>	<u>①行业准入未要求防护距离；根据预测，不需要大气防护距离。</u> <u>②厂址的自然条件应有利于气体扩散，项目不需要大气防护距离。</u> <u>③项目已进行相应的水文地质及工程地质勘察，符合国家有关环保要求。</u> <u>④项目生活区、行政办公区与生产区分开；熔炼等污染较重的车间和设施集中布置在厂区常年主导风向的下风向。</u> <u>⑤项目厂区平基和道路有利于废水收集；减少挖、填方工程量和控制土方平衡；保护和利用表土；取土和弃土场采取水土保持措施，并应绿化和复垦。</u>	符合
<u>1.2 有色金属工业项目除应符合国家现行有关清洁生产</u>	<u>①项目采用天然气作为燃料。</u>	符合

标准、节能标准的规定外，还应符合下列规定： <u>(1) 生产过程宜采用清洁的物料和能源。</u> <u>(2) 粉状、膏状和液态物料应密闭储运、输送。</u> <u>(3) 应采用资源和能源利用率高、污染物产生量少和占地面积小的先进技术、工艺和设备；应减少工艺流程的产污环节，并应采取降低物耗、能耗和污染物产生量的措施。</u>	<u>②项目轧制油采用密闭油桶储运。</u> <u>③项目采用熔炼炉进行熔炼，属于先进技术、工艺和设备；项目连续生产运行，减少工艺流程的产污环节，并采取降低物耗、能耗和污染物产生量的措施。</u>	
<u>1.3 有毒有害物质的贮（储）存、输送、生产和使用场所，应设置环境风险防范和应急处理设施。</u>	项目产生的除尘灰、二次铝灰暂存于铝灰仓库，其他危险废物暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置。项目已提出有效的风险防范和应急处理设施，建成投产后企业编制突发环境事件应急预案。	符合
<u>1.4 污染治理措施应避免或减少二次污染，并宜采用国家推荐的最佳或先进可行的污染治理技术。</u>	项目从原料到生产成产品，各个环节紧紧相扣，布局紧密，尽量避免二次转运，熔炼过程生产的废气采用低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋处理工艺，符合环保要求。	符合
2、大气污染防治		
<u>2.1 烟（粉）尘污染防控系统设计应符合下列要求：</u> <u>(1) 工艺过程产生烟（粉）尘、二氧化硫、酸雾和其他有毒有害气体的装置、作业区，应设置密闭罩，负压、通风系统和净化装置。</u>	项目熔炼工序设置密闭罩，产生的烟尘采用低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋处理；轧机工序均配置全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理，铸轧机配套排风系统，整个设备整体较密闭。	符合
<u>2.2 轻金属加工废气治理应符合下列要求：</u> <u>(1) 铝加工用熔炼炉和保温炉在熔炼、精炼、搅拌、扒渣过程中产生的金属氧化物、覆盖剂、精炼剂等含颗粒物烟气浓度超标时，应设置排烟和除尘处理设施：当烟气中酸性有害气体超标时，应进行脱硫、脱酸处理。氯气贮存间、氮氯混合室（气柜）应设置事故预警、报警及事故应急处理设施，输送管道及用户应设置事故报警装置。</u> <u>(2) 铝渣回收产生烟气时应设置通风除尘系统。</u> <u>(3) 加工过程中产生的金属粉尘、氧化物粉尘，以及静电粉末喷涂过程中产生的粉尘超标时，应设置通风、除尘系统。</u> <u>(4) 铝板带热轧机产生含油雾（非甲烷总烃）废气时，宜采用机械排风系统和丝网过滤式油雾净化回收装置</u>	<u>①项目熔炼工序废气采用低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋处理工艺，各个污染物达标排放。</u> <u>②铝灰处理系统设置“集气罩+高温脉冲布袋除尘器”处理。</u> <u>③高纯铝锭铣面、铝合金扁锭铣面产生的粉尘采用“集气罩+布袋除尘器”处理。</u> <u>④项目热轧、冷轧产生的油雾废气采用全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理。</u>	符合

进行处理；铝板带、箔冷轧机产生含油雾（非甲烷总烃）废气时，应采用机械排风系统及吸收蒸馏式或丝网过滤式油雾净化回收装置进行净化处理。		
3、水污染防治		
3.1 生产废水应清污分流、一水多用，并应符合下列要求： （1）生产废水应分质收集、处理和重复利用，水重复利用率应符合行业准入标准或清洁生产标准和相关要求。 （2）含汞、铅、铬、六价铬、砷等第一类污染物，且其中某污染物浓度超过国家排放标准的废水，应单独收集回用；废水不能回用向环境外排时，应在车间或生产设施废水排放口处理，并应在符合环评要求后进入集中污水处理厂或达到环保标准后排放。	①去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水分质收集，经污水处理站处理后回用于生产，不外排。 ②高纯铝项目的生产废水依托氧化铝项目污水处理站处理回用于生产，不外排。 ③项目生产废水不涉及第一类污染物。	符合
3.2 轻金属加工生产废水治理应符合下列要求： （1）含油废水宜采用絮凝、气浮、过滤和吸附的处理工艺；高浓度含油废水宜先隔油预处理；含乳化液废水宜采用超滤工艺处理，采用破乳工艺需预处理后与含油废水合并处理或单独进行生化处理。	项目含油废水采用“隔油沉淀+气浮除油”工艺处理；乳化废水采用“化学破乳+气浮+过滤+”工艺处理。	符合
4、固体废物污染防治		
4.1 危险废物严禁与一般工业固体废物或生活垃圾混合装运与贮存。	项目生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物分类处置。	符合
4.2 轻金属加工固体废物处置应符合下列要求： （1）铝熔渣宜配置渣回收装置回收其中的金属，尾渣应综合利用，熔炼、保温炉的除尘灰应综合利用或安全处置，镁灰渣暂不能利用时，应安全处置。 （2）铝板、带、箔油雾净化排烟系统收集的轧制油应回收利用，铝材加工产生的废轧制油应再生后返回使用或安全处置。 （3）隔油预处理产生的废油、废轧制油应再生利用或安全处置。 （4）含油废水、废乳液处理产生的污泥，废轧制油再生废渣及废过滤介质等危险废物应安全处置。	①项目熔炼工序产生的二次铝灰及除尘灰均暂存于铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。 ②项目冷轧工序设置全油回收装置+二级活性炭吸附装置，废轧制油交由有资质单位处置。 ③隔油处理产生的废油交由有资质单位处置。 ④含油废水、乳化废水处理产生的污泥，废过滤介质等危险废物均交由有资质单位处置。	符合
5、噪声污染防治		
5.1 厂界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。	厂界噪声符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。	符合
5.2 在满足生产工艺要求的条件下，产生高噪声的车间和站房宜集中布置，并宜远离办公区与居民区。	项目高噪声的车间和站房宜集中布置，并宜远离办公区与居民区。	符合

5.3 应选择低噪声工艺流程和设备。	项目选择低噪声工艺流程和设备。	符合

1.5.5 与《地下水管理条例》相符性分析

项目与《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021 年 12 月 1 日施行）符合性分析见下表。

表1.5-4 项目与《地下水管理条例》相符性分析

《地下水管理条例》要求	本项目情况	符合性
第二十一条 取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。	本项目取水来自园区供水管网，未涉及地下水取水。	符合
第二十六条 建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。	本项目地下工程建设深度较浅，不会对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。	符合
第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： 1、利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； 2、利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； 3、利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； 4、法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	铝加工区内去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水经厂内自建污水处理站处理后回用于生产，不外排；高纯铝项目生产废水依托氧化铝项目污水处理站处理后回用于生产，不外排；生活污水依托园区企沙新区污水处理厂处理达标后排放。项目产生的一般工业固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对地下水造成不良影响。	符合
第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： 1.兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； 2.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； 3.加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；	本项目从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。采取分区防渗措施，对铝灰仓库、危废暂存库、油库等进行重点防渗，对一般固废暂存间等进行一般防渗。防止对区域地下水环境的影响。	符合

《地下水管理条例》要求	本项目情况	符合性
4.存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； 5.法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。		
第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	铝加工区、高纯铝项目厂界主要地层为志留系下统连滩群五组粉砂岩，属非可溶岩，不具备岩溶发育条件。据调查项目区周边无泉域保护区分布。因此，项目厂区所在区域不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	符合

1.5.6 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）文件中有关的条款相符性见下表。

表1.5-5 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求	本项目情况	符合性
1	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，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	项目属于铝精深加工，为新建项目，选址位于防城港经济技术开发区企沙工业区内，且配套有高效布袋除尘设施；项目位于防城港市，不在方案中规定的重点区域，未建设煤气发生炉。	符合
2	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。	项目熔炼炉以天然气为燃料	符合
3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	<u>项目熔炼炉供热燃料为天然气，属于清洁能源，项目烟气经过低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋处理后达标排放。满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。</u>	符合
4	开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大	项目的建设符合“三线一	符合

	涉工业炉窑类工业园区和产业 clusters 的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。	单”、园区规划环评要求，符合园区和产业发展定位。从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面都提出了明确要求，从源头上提升产业发展质量和环保治理水平。项目建设后，能满足区域环境质量要求。	

1.5.7 与《广西工业炉窑大气污染物综合治理方案》相符性分析

项目与《广西工业炉窑大气污染综合治理方案》（桂环函〔2019〕1888 号）文件中有关的条款相符性见下表。

表1.5-6 项目与《广西工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	《广西工业炉窑大气污染综合治理方案》要求	本项目情况	符合性
1	调整优化产业结构。严格建设项目环境准入，完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标的设区市应制定更严格的产业准入门槛。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。	项目所在区域环境空气质量达标。项目使用熔炼炉、熔保一体炉、均热炉、回转炉等设备，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工业炉窑。	符合
2	推进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。加快推进煤气发生炉清理整治，推动淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；具备改用天然气条件的，鼓励改用天然气。推进淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	项目工业炉窑为主要以天然气加热，不涉及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，满足清洁生产要求。	符合
3	实施污染深度治理。全面推进工业炉窑大气综合治理，重点解决工业炉窑污染治理设施不完善、污染物排放不达标等问题。暂未制订行业排放标准的，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二	高精动力电池铝箔坯料项目生产线熔炼废气、高纯铝项目生产线熔炼废气、车用散热器复合材料项目生产线熔炼/保温废气采用低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋进行处理；电子铝	符合

	<u>次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业出台的标准，全面加大治污力度。其中耐火材料行业污染治理措施要求：超高温竖窑、回转窑应配备覆膜袋式等高效除尘设施，其他耐火材料窑应配备袋式等除尘设施；以煤（含煤气）、重油等为燃料以及使用含硫粘结剂的，应配备石灰石石膏法等高效脱硫设施；超高温竖窑、回转窑、高温隧道窑应配备 SCR、SNCR 等脱硝设施。</u>	<u>箱项目生产线铣削废气及其他工段的粉尘采用布袋除尘器进行处理；铝灰处理系统回转炉废气、球磨、筛分废气采用高温脉冲布袋除尘器处理，项目各炉窑均配套建设相应的废气处理措施。</u>	
4	<u>全面加强无组织排放管理。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，推动采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</u>	<u>本项目加强无组织排放管理。熔炼炉、熔保一体炉、均热炉、回转炉等设备物料投料口均设置有集气罩；产生的烟尘采用布袋除尘处理后通过排气筒排放。粉状物料采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式输送，汽车运输的方式采用密闭车厢、真空罐车等方式输送。粒状物料采用密闭、封闭等方式输送，物料输送过程中产生点采取抑尘措施；厂内运输道路硬化，并采取洒水、喷雾等措施。</u>	符合

1.5.8 与《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西铝产业二次创业中长期方案的通知》相符性分析

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西铝产业二次创业中长期方案的通知》（桂政办发〔2015〕109 号），依托防城港市沿海沿边优势，在企沙工业区规划建设沿海煤电铝一体化基地，利用国外铝土矿资源，建设年产 400 万吨氧化铝、200 万吨电解铝及 100 万吨铝深加工项目。

本项目位于防城港经济技术开发区企沙工业区内，为铝精深加工生产项目，与广西铝产业二次创业中长期方案相符。

1.5.9 与《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单（工业类 2021 年版）的通知》相符性分析

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单（工业类 2021 年版）的通知》（桂政办函〔2021〕4 号），防城港市全市限制布局：1. 纸浆制造；2. 原油加工及石油制品制造；3. 平板玻璃制造。防城港经济技术开发区限制布局（1）印染加工；（2）制革及毛皮加工；（3）水泥制造（综合利用除外）。

项目位于防城港经济技术开发区，主要生产铝基新能源及电子新材料，项目不属于

限制布局清单项目。

1.5.10 与《广西红树林资源保护规划》（2020-2030 年）相符性分析

根据《广西红树林资源保护规划》（2020-2030 年）：红树林资源保护范围包括：红树林自然保护区、红树林保护小区；红树林地，含生长红树林的滩涂、湿地和县级以上人民政府规划用于恢复、发展红树林的滩涂、湿地；在沿海潮间带、入海河口生长的红树林；在红树林栖息、觅食和过往停留的候鸟以及各种野生动植物。规划范围总面积 23893.00 公顷，包括：广西山口国家级红树林生态自然保护区、广西北仑河口国家级自然保护区、广西茅尾海红树林自治区级自然保护区、广西北海滨海国家湿地公园的全部区域，广西合浦儒艮国家级自然保护区和广西钦州茅尾海国家级海洋公园范围内的红树林，现有自然保护地以外的红树林和专项调查确定的红树林适宜恢复地（宜林滩涂和宜林养殖塘）。

本项目所在地不属于划定的禁止、限制开发建设的红树林区域，也不属于红树林生态修复规划区域，与《广西红树林资源保护规划（2020-2030）》是相符的。

1.5.11 与《防城港市红树林资源保护规划》（2020-2030 年）相符性分析

根据《防城港市红树林资源保护规划（2020-2030）》，红树林资源保护范围包括：红树林自然保护区、红树林保护小区；红树林地，含生长红树林的滩涂、湿地和县级以上人民政府规划用于恢复、发展红树林的滩涂、湿地；在沿海潮间带、入海河口生长的红树林；在红树林栖息、觅食和过往停留的候鸟以及各种野生动植物。规划范围总面积 4181.94 公顷。

将现有红树林和规划用于红树林恢复的区域划分为三类，实行分区管理。

（一）禁止开发建设的红树林区域：是指生态区位特别重要，必须采取严格保护，禁止进行工业化城镇化开发建设的红树林区域。具体范围：广西北仑河口国家级自然保护区内的红树林。总面积 1012.25 公顷，占现有红树林总面积的 50.20%。

（二）限制开发建设的红树林区域：是指生态区位重要，限制进行工业化城镇化开发建设的红树林区域。具体范围：防城港市东西湾自治区重要湿地范围内的红树林；广西北仑河口国家级自然保护区和东西湾自治区重要湿地以外，分布于沿海区域连片面积 ≥ 1 公顷的红树林。总面积 861.28 公顷，占现有红树林总面积的 42.72%。

（三）红树林生态修复规划区域：是指规划用于开展红树林生态修复的区域。具体范围：广西北仑河口国家级自然保护区内的红树林宜林地和宜林养殖塘；自然保护地以

外的红树林宜林地和宜林养殖塘，主要位于东湾、西湾；自然保护地、国家重要湿地、自治区重要湿地、红树林保护小区以外连片分布面积<1 公顷的红树林，散布于防城港市各海湾。总面积 237.61 公顷，占规划范围总面积的 5.68%。包括主要用于红树林造林的红树林适宜恢复地 94.84 公顷，主要分布于广西北仑河口国家级自然保护区内，自然保护区外罗浮江、竹山、榕树头、贵明、班埃、黄竹江口、新基村、西湾、东湾等沿海区域；自然保护地、重要湿地以外连片分布面积<1 公顷的红树林 142.77 公顷，主要分布于北仑河口、珍珠港、东西湾、茅尾海西岸、钦州湾西岸等沿海区域。

本项目所在地不属于划定的禁止、限制开发建设的红树林区域，也不属于红树林生态修复规划区域，与《防城港市红树林资源保护规划（2020-2030）》是相符的。

1.5.12与《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于促进铝产业高质量发展的决定》相符性分析

项目符合《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于促进铝产业高质量发展的决定》，相符性分析见下表。

表1.5-7 与《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于促进铝产业高质量发展的决定》相符性分析

序号	决定内容	本项目情况	符合性
1	北部湾沿海地区的氧化铝项目应当获得境外铝土矿采矿权、设备工艺先进、达到单位产品能耗限额先进值和污染物超低排放值，且氧化铝项目应当与配套铝精深加工项目同步规划、限期投产，项目整体能耗强度不高于全区新建工业项目能耗强度控制值。未达到上述条件的北部湾沿海地区氧化铝项目，由自治区工业和信息化主管部门责令企业限期整改；逾期未能完成整改的，由自治区工业和信息化主管部门依法责令禁止投产或者限产、停产。	（1）建设单位的氧化铝工程已取得《广西壮族自治区生态环境厅关于广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2024 年〕579 号），目前已开工建设。 （2）本项目为配套铝精深加工项目。	符合
2	自治区发展改革、工业和信息化主管部门应当采取措施，鼓励电解铝企业发展精铝、高纯铝制备技术；支持铝加工企业在电解铝企业周边布局铝精深加工项目，提升铝水直供质效。	项目建设内容包含有年产 10 万吨高纯铝项目	符合
3	自治区人民政府、有关设区的市人民政府应当组织实施延链补链强链工程，打造有量、有质、有效益的铝精深加工产业，重点在以下领域做大做强、创造优势： （一）汽车轻量化用铝；	本项目属于铝精深加工项目，项目主要产品为动力电池铝箔坯料、电池铝箔、高纯铝、电子铝箔、复合钎焊铝材，产品主要用于电子材料、国防军工、轨道交	符合

	(二) 光伏、电池等新能源用铝; (三) 电力用铝; (四) 食品药品等包装用铝; (五) 电子电器用铝; (六) 建筑家居用铝。	通、航空航天、新能源等领域。	

1.5.13与《防城港经济技术开发区总体规划》（2023~2035 年）相符性分析

依据防城港经济技术开发区管理委员会关于《防城港经济技术开发区总体规划（2023-2035）》的公示以及广西壮族自治区人民政府关于同意防城港经济技术开发区调区的批复(桂政函(2024)124 号),防城港经济技术开发区总体规划用地面积为 69.16km²,规划形成“一心、两轴、五区、多节点”的联动式空间格局：

一心：集总部基地、产业孵化器、科技研发、商务商贸、智慧物流、航运服务等功
能于一体的临港综合服务中心。

两轴：玉石滩—云约江大道发展轴和跨海发展轴。

五区：

东湾物流园片区——开放门户。以保税物流、仓储运输、粮油等产业为主，集进
口运输、口岸通关、金融及信息服务等功能为一体的现代化港口综合物流园。

大西南临港工业园片区——融合典范。以钢铁、化工、有色金属等产业为主，集
商务办公、现代居住、生态湿地等功能于一体的产城融合片区。

企沙工业区北片区——活力中央。以新兴产业、船舶制造、电子产业、服务业为主，
打造产城融合先行示范区，配套企业总部、航运中心、商务会展、品质社区、现代物流、
滨海公园等高端功能，打造门户形象核心区域。

企沙工业区南片区——临港创新。以钢铁、**有色金属精深加工**、化工、能源、新材
料等产业为主，为南部重工集聚之地，插花嵌入商业、研发、生活配套设施，构建强包
容、高品质的重工片区。

企沙工业区东片区——能源保障。以核电产业为拳头，整合科研与能源生产，提供
安全、清洁、经济能源的核电能源产业片区。

多节点：依托港城服务、自然生态景观形成的重要功能节点，如创新科研基地、风
流岭江生态绿核、保税物流、港区、蝴蝶岛等节点。

本项目位于防城港经济技术开发区企沙工业区南片区内，为铝精深加工项目，项目
建设可实现防城港地区铝产业延链、补链、强链的战略目标，与《防城港经济技术开
发区总体规划（2023-2035）》产业定位相符。

1.5.14与《防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书》审查意见相符性分析

项目符合《防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书》审查意见的有关要求，相符性分析如下：

表1.5-8 与《防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书》审查意见相符性分析

序号	《防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书》 审查意见摘录	本项目情况	相符性
1	(1) 严控生态红线，落实生态环境保护要求。在规划实施过程中，需严格落实防城港东湾红树林保护区、北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级水产种质资源保护区、渔业养殖区和蝴蝶岛公园绿地等周边生态环境敏感区的保护要求。	本项目不占用生态红线。	相符
2	(2) 严守环境质量底线，确保各类功能区环境质量符合相应标准要求。区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求；防城港近岸海域海水水质符合《海水水质标准》(GB3097-97)中相应功能区的标准要求。	项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。	相符
3	(3) 严格落实项目环境准入负面清单。禁止引进不符合开发区产业定位，不符合国家产业政策和相关行业准入条件，清洁生产水平不达标、装置单位产品能源消耗限额不达标、污染物排放不达标的项目。禁止在东湾海洋生物多样性保护功能区外 1 公里范围内新增油类等液体危化品码头项目。禁止截断蝴蝶岛公园绿地周围水域与海洋的连通性，禁止侵占蝴蝶岛用地。严格控制东湾海域新增设入海排污口。	项目符合环境准入条件，不在产业“负面清单”范围内。	相符
4	(4) 严格污染物总量管控。提高入园企业清洁生产水平，控制污染物排放。落实开发区矿石、煤炭及其他颗粒状物料储运全封闭防尘措施，大力推进低氮燃烧和烟气脱硝，有序推进集中供气、供热，采取有效措施削减二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、化学需氧量、氨氮等污染物的排放量。强化开发区挥发性有机物、恶臭污染物等有毒有害气体防治，推进工艺技术和污染治理技术改造，大气污染物排放须满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。严格落实污染物排放总量控制要求，污染物排放量应控制在《报告书》提出的总量核定限值内。	项目轧制过程产生的油雾经全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理后排放，有限削减挥发性有机物的排放。	相符

5	(5) 完善开发区污水处理、固废集中处置（理）、集中供热等环境基础设施。按照“雨污分流”、“清污分流”、“污污分治”原则规划、设计和建设开发区排水系统、废（污）水处理系统，确保各组团污水实现统一收集处理排放，严格限制区域新增排污口。加快集中供热设施建设，依法淘汰取缔不符合环保准入条件的小型燃煤锅炉。积极寻求固体废物综合利用途径；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。	项目排水采取“雨污分流”、“清污分流”、“污污分治”，去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水经处理后回用不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网送企沙新区污水处理厂进行处理。	相符

1.5.15与“三区三线”相符性分析

根据《防城港市自然资源局关于出具防城港中丝路新材料科技有限公司主厂区、铝加工区选址符合“三区三线”规划的函》（见附件4），经核实，高纯铝项目（高纯铝项目位于主厂区厂界范围内）、铝加工区规划预选址在城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，因此项目与“三区三线”相符。

1.5.16项目选址合理性分析

（1）本项目包含两个地块（即铝加工区、高纯铝项目区），均位于防城港经济技术开发区企沙工业区内，用地性质属于工业用地，用地符合《防城港经济技术开发区总体规划（2023-2035）》，项目选址符合规划要求。

（2）根据《防城港经济技术开发区总体规划（2023-2035）》土地利用规划（详见附件6），铝加工区用地涉及到部分商业服务用地及交通场站用地，但依据防城港市自然资源局出具的前期工作函（详见附件5），同意企沙工业园云约江大道西侧作为本项目铝加工区用地。因此本项目建设与规划不冲突，同时本项目需在取得相应的规划许可证及用地手续后，方可开工建设。

综上所述，本项目选址是合理的。

1.6 环境保护目标

项目评价范围内主要环境保护目标见下表。

表1.6-1 铝加工区评价范围主要敏感点一览表

环境要素	名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容 （人）	环境功能区划	与厂址 相对方 位	与厂址相对距离 （m）	饮用水 水源	保护级别
		X	Y							
环境 空气	碰沟	108°25'12.10"	21°35'14.43"	居民	336	环境空气二类区	北	1118	自来水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级及 2018 年修改 单要求
	虾萝村	108°25'25.26"	21°35'7.17"	居民	150	环境空气二类区	北	916	自来水	
	苏屋	108°24'45.64"	21°35'8.64"	居民	182	环境空气二类区	北	1064	自来水	
	铁另潭	108°25'7.19"	21°34'56.28"	居民	219	环境空气二类区	北	580	自来水	
	松劲	108°25'31.41"	21°35'2.65"	居民	159	环境空气二类区	北	260	自来水	
	蒋屋	108°25'46.43"	21°35'25.11"	居民	388	环境空气二类区	东北	1461	自来水	
	大屋	108°25'53.66"	21°35'20.52"	居民	293	环境空气二类区	东北	1478	自来水	
	赤沙村	108°23'54.48"	21°35'46.76"	居民	816	环境空气二类区	西北	2112	自来水	
	万头	108°24'14.57"	21°35'39.58"	居民	274	环境空气二类区	西北	2004	自来水	
	文屋	108°24'21.60"	21°35'3.45"	居民	100	环境空气二类区	西北	993	自来水	
	沙田墩	108°24'13.79"	21°35'20.73"	居民	150	环境空气二类区	西北	1413	自来水	
	香车	108°24'37.66"	21°34'54.85"	居民	330	环境空气二类区	北	530	自来水	
	拉鸡	108°24'25.61"	21°34'42.65"	居民	382	环境空气二类区	西北	190	自来水	
	细丫	108°24'25.30"	21°33'56.71"	居民	145	环境空气二类区	西南	270	自来水	
	潭松村	108°25'0.07"	21°34'0.43"	居民	150	环境空气二类区	/	位于铝加工区范	自来水	
	简屋	108°25'15.55"	21°34'32.22"	居民	80	环境空气二类区	/	围内（拟工程搬	自来水	
	黄屋	108°25'25.44"	21°34'16.42"	居民	122	环境空气二类区	/	迁）	自来水	
	山坪村	108°25'33.87"	21°33'46.84"	居民	120	环境空气二类区	东南	303	自来水	
	庞屋	108°25'23.24"	21°34'5.84"	居民	110	环境空气二类区	/	位于铝加工区范 围内（拟工程搬 迁）	自来水	

	潭松尾	<u>108°25'12.99"</u>	<u>21°33'51.20"</u>	居民	<u>115</u>	<u>环境空气二类区</u>	/	<u>部分位于铝加工区范围内（拟工程搬迁）</u>	自来水	
	板寮村	<u>108°25'31.19"</u>	<u>21°34'5.65"</u>	居民	<u>75</u>	<u>环境空气二类区</u>	东南	<u>63</u>	自来水	
	岭仔村	<u>108°24'26.22</u>	<u>21°35'33.01</u>	居民	<u>70</u>	<u>环境空气二类区</u>	西北	<u>1680</u>	自来水	
	扫把龙村	<u>108°27'6.67</u>	<u>21°35'52.48</u>	居民	<u>120</u>	<u>环境空气二类区</u>	东北	<u>3601</u>	自来水	
	挖银墩	<u>108°25'50.17</u>	<u>21°35'47.36</u>	居民	<u>50</u>	<u>环境空气二类区</u>	东北	<u>2141</u>	自来水	
	万头小学	<u>108°24'25.12</u>	<u>21°35'43.43</u>	学校	<u>200</u>	<u>环境空气二类区</u>	西北	<u>2010</u>	自来水	
	大井尾村	<u>108°25'31.42</u>	<u>21°35'13.35</u>	居民	<u>80</u>	<u>环境空气二类区</u>	北	<u>990</u>	自来水	
	大山村	<u>108°27'0.66"</u>	<u>21°34'39.41"</u>	居民	<u>300</u>	<u>环境空气二类区</u>	东	<u>2595</u>	地下水	
	肖屋村	<u>108°27'31.68"</u>	<u>21°35'17.18"</u>	居民	<u>115</u>	<u>环境空气二类区</u>	东北	<u>3821</u>	自来水	
	细深港	<u>108°26'47.93"</u>	<u>21°35'45.72"</u>	居民	<u>32</u>	<u>环境空气二类区</u>	东北	<u>2816</u>	地下水	
	大深港	<u>108°27'3.74"</u>	<u>21°35'23.24"</u>	居民	<u>225</u>	<u>环境空气二类区</u>	东北	<u>2930</u>	自来水	
	邓屋	<u>108°26'58.02"</u>	<u>21°34'34.03"</u>	居民	<u>147</u>	<u>环境空气二类区</u>	东	<u>2470</u>	自来水	
	庞龙村	<u>108°27'12.95</u>	<u>21°34'26.78</u>	居民	<u>35</u>	<u>环境空气二类区</u>	东	<u>2923</u>	自来水	
	陈屋村	<u>108°27'25.30</u>	<u>21°36'5.49</u>	居民	<u>60</u>	<u>环境空气二类区</u>	东北	<u>3579</u>	自来水	
地下环境	在厂区同一水文地质单元范围内均已接通自来水，因此地下水主要保护目标为厂区周边的基岩裂隙含水层和松散岩类孔隙含水层。								《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	
声环境	拉鸡	<u>108°24'25.61"</u>	<u>21°34'42.65"</u>	居民	<u>382</u>	<u>2类功能区</u>	西北	<u>190</u>	自来水	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类

土壤环境	项目厂址土壤及厂址外 200m 范围内建设用地	土壤	第二类建设用地土壤环境	/	/	/	/	《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
	项目厂址外 200m 范围内农用地	土壤	农用地土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）农用地土壤污染风险筛选值

表1.6-2 高纯铝项目评价范围主要敏感点一览表

环境要素	名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容（人）	环境功能区划	与厂址相对方位	与厂址相对距离（m）	饮用水源	保护级别
		X	Y							
环境空气	碰沟	108°25'12.10"	21°35'14.43"	居民	336	环境空气二类区	西北	964	自来水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及 2018 年修改单要求
	虾萝村	108°25'25.26"	21°35'7.17"	居民	150	环境空气二类区	西北	524	自来水	
	苏屋	108°24'45.64"	21°35'8.64"	居民	182	环境空气二类区	西北	1560	自来水	
	铁另潭	108°25'7.19"	21°34'56.28"	居民	219	环境空气二类区	西	842	自来水	
	松劲	108°25'31.41"	21°35'2.65"	居民	159	环境空气二类区	西	180	自来水	
	蒋屋	108°25'46.43"	21°35'25.11"	居民	388	环境空气二类区	北	621	自来水	
	大屋	108°25'53.66"	21°35'20.52"	居民	293	环境空气二类区	北	554	自来水	
	赤沙村	108°23'54.48"	21°35'46.76"	居民	816	环境空气二类区	西北	3192	自来水	
	万头	108°24'14.57"	21°35'39.58"	居民	274	环境空气二类区	西北	2764	自来水	
	文屋	108°24'21.60"	21°35'3.45"	居民	100	环境空气二类区	西	2196	自来水	
	沙田墩	108°24'13.79"	21°35'20.73"	居民	150	环境空气二类区	西北	2499	自来水	

香车	<u>108°24'37.66"</u>	<u>21°34'54.85"</u>	居民	<u>330</u>	环境空气二类区	西	<u>1489</u>	自来水
拉鸡	<u>108°24'25.61"</u>	<u>21°34'42.65"</u>	居民	<u>382</u>	环境空气二类区	西	<u>1871</u>	自来水
细丫	<u>108°24'25.30"</u>	<u>21°33'56.71"</u>	居民	<u>145</u>	环境空气二类区	西南	<u>2407</u>	自来水
潭松村	<u>108°25'0.07"</u>	<u>21°34'0.43"</u>	居民	<u>150</u>	环境空气二类区	/	位于铝加工区 范围内（拟工 程搬迁）	自来水
简屋	<u>108°25'15.55"</u>	<u>21°34'32.22"</u>	居民	<u>80</u>	环境空气二类区	/		自来水
黄屋	<u>108°25'25.44"</u>	<u>21°34'16.42"</u>	居民	<u>122</u>	环境空气二类区	/		自来水
庞屋	<u>108°25'23.24"</u>	<u>21°34'5.84"</u>	居民	<u>110</u>	环境空气二类区	/		自来水
潭松尾	<u>108°25'12.99"</u>	<u>21°33'51.20"</u>	居民	<u>115</u>	环境空气二类区	/	部分位于铝加 工区范围内(拟 工程搬迁)	自来水
山坪村	<u>108°25'33.87"</u>	<u>21°33'46.84"</u>	居民	<u>120</u>	环境空气二类区	西南	<u>1663</u>	自来水
板寮村	<u>108°25'31.19"</u>	<u>21°34'5.65"</u>	居民	<u>75</u>	环境空气二类区	西南	<u>1070</u>	自来水
岭仔村	<u>108°24'26.22</u>	<u>21°35'33.01</u>	居民	<u>70</u>	环境空气二类区	西北	<u>2326</u>	自来水
扫把龙 村	<u>108°27'6.67</u>	<u>21°35'52.48</u>	居民	<u>120</u>	环境空气二类区	东北	<u>1670</u>	自来水
挖银墩	<u>108°25'50.17</u>	<u>21°35'47.36</u>	居民	<u>50</u>	环境空气二类区	北	<u>1354</u>	自来水
万头小 学	<u>108°24'25.12</u>	<u>21°35'43.43</u>	学校	<u>200</u>	环境空气二类区	西北	<u>2560</u>	自来水
大井尾 村	<u>108°25'31.42</u>	<u>21°35'13.35</u>	居民	<u>80</u>	环境空气二类区	西北	<u>522</u>	自来水
大山村	<u>108°27'0.66"</u>	<u>21°34'39.41"</u>	居民	<u>300</u>	环境空气二类区	东	<u>560</u>	地下水
肖屋村	<u>108°27'31.68"</u>	<u>21°35'17.18"</u>	居民	<u>115</u>	环境空气二类区	东北	<u>1891</u>	自来水
细深港	<u>108°26'47.93"</u>	<u>21°35'45.72"</u>	居民	<u>32</u>	环境空气二类区	东北	<u>1060</u>	地下水
大深港	<u>108°27'3.74"</u>	<u>21°35'23.24"</u>	居民	<u>225</u>	环境空气二类区	东北	<u>785</u>	自来水
邓屋	<u>108°26'58.02"</u>	<u>21°34'34.03"</u>	居民	<u>147</u>	环境空气二类区	东	<u>1421</u>	自来水
庞龙村	<u>108°27'12.95</u>	<u>21°34'26.78</u>	居民	<u>35</u>	环境空气二类区	东	<u>903</u>	自来水
陈屋村	<u>108°27'25.30</u>	<u>21°36'5.49</u>	居民	<u>60</u>	环境空气二类区	东北	<u>2263</u>	自来水

地下环境	细深港村	108°26'47.93"	21°35'45.72"	地下水	32	III类功能区	东北	地下水下游1060m	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
	厂区及周边基岩裂隙含水层与松散岩类孔隙含水层									III类
声环境	松劲	108°25'31.41"	21°35'2.65"	居民	159	2类功能区	西北	180	自来水	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
土壤环境	项目厂址土壤及厂址外 200m 范围内建设用地			土壤	第二类建设用地上壤环境	/	/	/	/	《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
	项目厂址外 200m 范围内农用地			土壤	农用地土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 农用地土壤污染风险筛选值

1.7 评价工作程序

本项目评价工作程序见下图。

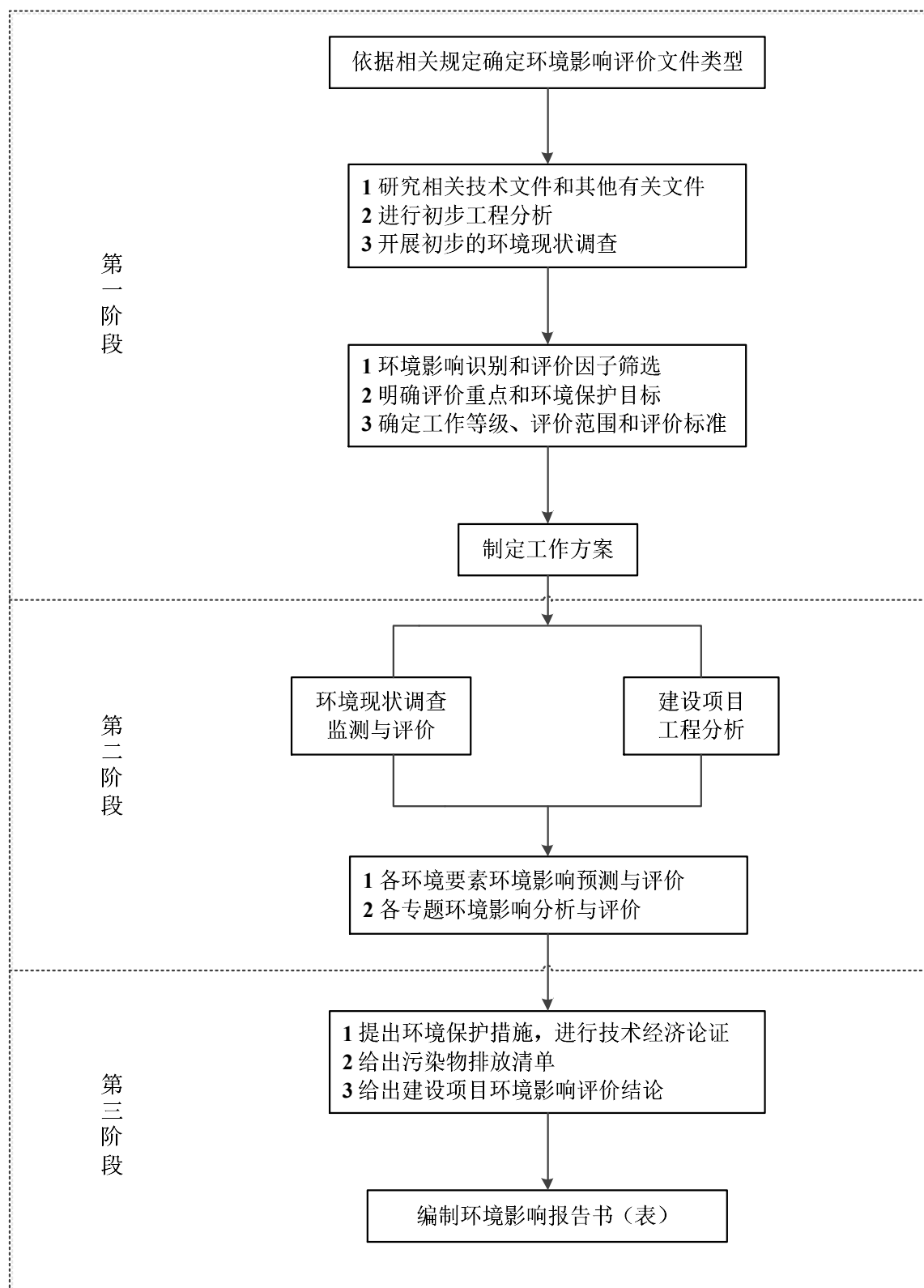


图1.7-1 建设项目环境影响评价工作程序图

2 建设项目工程分析

防城港中丝路新材料科技有限公司拟在广西壮族自治区防城港市防城港经济技术开发区企沙工业园内投资建设广西防城港港口生态铝产业链项目，分为年产 240 万吨氧化铝及配套工程和铝基新材料工程两部分进行建设，其中：

（1）年产 240 万吨氧化铝及配套工程以铝土矿为原料生产氧化铝，于 2024 年 12 月 13 日获得《广西壮族自治区生态环境厅关于广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2024 年〕579 号），目前正处于建设阶段，尚未竣工投产；

（2）本次拟建的广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程用地由氧化铝厂区西南面 400m 处新增建设用地及氧化铝厂区预留空地组成，以外购成品铝锭为原料，生产电池铝箔坯料、电池铝箔、电子铝箔、高纯铝及车用散热器符合材料等铝基材料，属于新建项目，其中布置在氧化铝预留空地的高纯铝生产车间及生产线等均为新建工程，仅供水设施、废水处理设施、初期雨水池依托氧化铝工程。

以下内容引自《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》。

2.1 年产 240 万吨氧化铝及配套工程概况

2.1.1 主要建设内容

表2.1-1 年产 240 万吨氧化铝及配套工程主要建设内容

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
主体工程	氧化铝工程	原矿堆场	建设 1 个原矿堆场，堆场尺寸为 910m×114m，封闭式堆场，钢架结构。储存量约 100 万吨，可堆存铝土矿的时间约为 58 天。设置 6 个钢筋砼框架结构的转运站，1 条长度为 279m 钢桁架结构的封闭式钢皮带廊，1 条长度为 117m 钢筋砼封闭式结构的砼皮带廊。
		原矿浆制备车间	1 个原矿浆制备车间；含 1 个尺寸为 66m×9m 钢筋砼排架结构的磨机区域，1 个 66m×4.5m 钢筋砼框架结构的原料磨偏跨。
		预脱硅车间	1 个室外围堰尺寸为 105m×21m 的预脱硅车间，采用露天设置，耐碱砼地面。 设置钢筋砼脱硅槽基础，采用 Φ14×27m 平底机械搅拌脱硅槽 6 台，用 5 台备 1 台。
		溶出及稀释车间	（1）建设 2 套溶出稀释系统，尺寸为 90m×49m 钢框架结构的主厂房，耐碱砼地面布置。溶出方案采用“三级套管二次蒸汽预热+新蒸汽冷凝水预热+新蒸汽加热+保温停留罐”工艺的单流法溶出技术。全厂设置 2 组溶出器组，单组产能 1200kt/a 氧化铝。每组溶出器包括

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
			以下设备：1 组加热套管（三套管）；10 台规格为 $\Phi 4200 \times 15550$ 保温停留罐；4 台规格为 $\Phi 7000 \times 9000$ 矿浆自蒸发器。 （2）设置 2 组溶出后槽，每组建设 4 个 $\Phi 14m$ 溶出后槽，4 个 $\Phi 6m$ 稀释槽。每组建设尺寸为 $21m \times 49m \times 0.9m$ 的室外围堰，采用钢筋砼基础，耐碱砼地面。
		赤泥浆液处理区	（1）建设 1 个室外围堰尺寸面积为 $187 \times 71m \times 0.4m$ 的赤泥浆液处理车间，露天设置，耐碱砼地面。围堰内设 $\Phi 24m$ 钢筋砼沉降槽共 16 个，$\Phi 18m$ 钢筋砼赤泥洗水槽共 4 个（单个容积 $3560.76 m^3$），$\Phi 8m$ 钢筋砼赤泥搅拌槽基础及苛化槽基础各 5 个。 （2）1 个 $25m \times 29m$ 钢筋砼排架结构的絮凝剂制备车间。 （3）1 个 $16m \times 24m$ 钢筋砼框架结构的配电室。 （4）1 个 $33 \times 28m$ 的门式钢架结构的赤泥外排泵房。 （5）1 个 $33m \times 21m$ 的赤泥暂存库（设备检修时，暂存赤泥）。
		综合过滤区	一、综合过滤车间 全厂设置 1 个综合过滤车间，钢筋砼框排架结构，主厂房尺寸为 $64m \times 28m$。综合过滤车间整合了控制过滤、精液热交换、成品过滤、细种子过滤、草酸盐脱除及化清液制备等工序。 （1）综合过滤车间设计选用 5 台 $F=798m^2$ 立式叶滤机，4 台运行，1 台备用换布或清洗。 （2）综合过滤车间设计选用 4 组精液降温装置，用 2 组备 2 组，每组由 4 台板式热交换器组成。 （3）综合过滤车间设计选用 $F=180m^2$ 水平盘式过滤机 3 台，用 2 台备 1 台。 （4）综合过滤车间设计选用 $F=240m^2$ 真空立盘过滤机 4 台，2 台工作，2 台备用。 二、围堰 槽罐区布置于综合过滤车间主厂房南北两侧，粗液槽等罐区一侧布置 $27m \times 100.9m \times 0.45m$ 的围堰，降温槽等槽罐区一侧布置 $36.9m \times 28m \times 0.45m$ 的围堰，均采用耐碱砼地面。设置 $\Phi 18m$ 钢筋砼粗液槽基础 4 个，$\Phi 18.5m$ 钢筋砼精液槽基础 4 个，$\Phi 8m$ 钢筋砼槽基础 6 个，$\Phi 6m$ 钢筋砼槽基础 6 个。 四、配电室 1 个尺寸为 $64m \times 9m$ 钢筋砼框架结构的配电室。
		分级分解车间	全厂设置 1 处分级分解车间（2 条分级分解生产线），室外围堰尺寸为 $192.5m \times 93m$，采用露天设置，耐碱砼地面。 分级车间包含：一段分解槽设规格为 $\Phi 8.5m \times 45.4 \sim 46.6m$ 的分解槽 4 台（3 用 1 备），二段分解槽设规格为 $\Phi 16m \times 41.5m$（平均高度）的分解槽 17 台（15 用 2 备），车间设 3 台过滤面积为 $240m^2$ 的粗种子立盘过滤机（2 用 1 备）。
		蒸发站	布置 2 个尺寸均为 $70m \times 22m$ 钢框架结构的蒸发站，采取耐碱砼地面。蒸发系统蒸发能力为 $2 \times 450t/h$。
		蒸发槽罐区	（1）1 个围堰尺寸为 $121.5m \times 24m \times 0.85m$ 的蒸发槽罐区，采取露天设置，耐碱砼地面，规格为 $\Phi 22 \times 24m$ 原液槽 2 个，规格为 $\Phi 10m$ 清洗前水槽 1 个，规格为 $\Phi 10m$ 清洗后水槽 1 个。 （3）设置 2 台 $\Phi 22 \times 24m$ 循环母液储槽，2 台 $\Phi 22 \times 24m$ 液碱贮槽，单个贮槽容积为 $9118.56m^3$。
		硫酸储罐区	（1）规格为 $\Phi 5m \times 3.4m$ 稀硫酸槽 2 个，规格为 $\Phi 3m \times 3m$ 浓硫酸槽 1 个。

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
	蒸汽、天然气、压缩空气供应工程		(2) 设置 12m×27m×1m 的围堰。
		氢氧化铝焙烧区	建设 1 个平面尺寸为 46m×26.5m 氢氧化铝焙烧区, 设置产能为 4000t/d 气态悬浮焙烧炉 2 台, 焙烧炉为连续生产。
		动力车间	3 台 300t/h 高温高压煤粉锅炉 (2 用 1 备), 采用天然气燃烧方式启动, 不进行发电, 3 台 400t/h 减温减压器。
		赤泥选铁	(1) 1 个赤泥选铁车间, 尺寸为 91m×61m, 车间内设置粗磁选机、精磁选机、浓密机等。 (2) 1 个赤泥压滤车间, 尺寸为 102m×42m, 车间内设置 12 台压滤机 (10 用 2 备)。
		空压站	1 个平面尺寸 24m×15m 的空压站厂房, 共设置 4 台离心式空压机 (3 用 1 备)。
		蒸汽供应系统	本工程蒸汽由配套的动力工程车间供应, 全厂 1.0Mpa, 190℃ 低压蒸汽总负荷为 526t/h。
		天然气调压柜	氧化铝用天然气由天然气供应方将参数合格的天然气送至调压柜入口。氧化铝焙烧车间使用天然气作为燃料, 每台焙烧炉天然气平均耗气量约 11751.98Nm ³ /h。
		热力管网及热力管网	热力管网及热力管网有蒸汽管道、天然气管道、压缩空气管道及凝结回水管道等, 管道采用中、高支架架空敷设与埋地敷设相结合的方式; 管网布置方式采用枝状布置。
		铝土矿运输	码头至氧化铝厂区的长距离胶带运输机系统由当地港务集团负责统筹建设, 不在本项目建设范围内。
		固体碱储存及化碱	(1) 1 个 60m×30m 钢筋砼排架结构的主厂房, 耐碱砼地面; (2) 1 个 18m×6m×4.3m 钢筋砼结构的化碱地坑。
公辅工程	储运工程	石灰卸灰、储存及消化	(1) 1 个尺寸为 Ø21m×27m 的钢仓石灰仓; (2) 1 条宽度 W=4m, 长度 L=13.3m 的皮带廊; (3) 1 个 7m×8.5m 钢筋砼框架结构的 1#转运站, 1 个 3m×9m 钢筋砼框架结构的 2#转运站。 (4) 布设 Ø4m 石灰乳槽 2 个, Ø2m 热水槽 1 个。
		氢氧化铝仓及输送	(1) 一个尺寸为 78m×30m 钢筋砼排架结构的氢氧化铝仓主厂房, 有效储量约为 63000t, 在 1 台焙烧炉检修情况下, 可满足单台炉所需 10 天的氢氧化铝储存量。 (2) 3 个转运站。 (3) 1 条转运皮带。
		氧化铝输送及氧化铝仓	(1) 共设置 4 个氧化铝仓。单个氧化铝仓直径 Φ36m, 单仓储量 25000t, 氧化铝仓总储量 100000t, 氧化铝总堆存时间可达 15 天。 (2) 设置 1 个氧化铝包装仓库, 规格为 99m×36m。 (3) 1 个转运站。
		干燥棚	1 个平面尺寸为 90m×175m 的拱顶式干燥棚, 安装 1 台斗轮堆取料机, 堆料能力 600t/h, 取料能力 400t/h。
		赤泥堆场压滤车间	建设赤泥堆场压滤车间 1 个
		综合仓库	1 个平面尺寸为 60m×21m 的综合仓库
		备品备件库	1 个平面尺寸为 42m×18m 的备品备件库
		综合维修	1 个平面尺寸为 84m×18 的综合维修车间
		化学试剂贮存库	1 个平面尺寸为 15m×6m 的化学试剂贮存库

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
	循环水系统	循环水系统	包含：泵房、冷热水池、水处理间、冷却塔、配电值班室。
	赤泥输送	赤泥输送及回水管线	建设赤泥输送管线，长度约 21km，2 根 DN300 赤泥输送管+1 根 DN350 赤泥滤液管+1 根 DN350 赤泥回水管。赤泥料浆温度约 80~90℃。
	辅助工程	厂区围墙及大门	(1) 3 个门卫室； (2) 厂区围墙长度 5000m
		汽车衡	厂区设置 1 处汽车衡
		化验室	1 栋平面尺寸为 30m×14.4m 的化验室（2F）
		全厂综合办公楼	1 栋平面尺寸 39m×14.4m 的全厂综合办公楼（4F）
		食堂	4 栋平面尺寸 43m×30m 的食堂（3F）
		倒班宿舍	2 栋平面尺寸均为 54m×17.5m 的倒班宿舍（4F）
环保工程	废气治理措施	焙烧烟气处理	建设 2 套焙烧炉烟气处理系统，均采用旋风除尘+SNCR、SCR 联合脱硝技术+高效覆膜布袋除尘器+2 根 65m 高的烟囱，烟囱排放口编号分别为 DA001、DA002。
		锅炉烟气处理	3 套锅炉烟气处理系统（锅炉 2 用 1 备），采用 SCR 脱硝+电袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫，最后通过 1 根 150m 高、单筒内径 3.2m 的烟囱排放（DA038~DA040）。
		收尘系统	(1) 铝土矿输送：转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 44000m³/h，通过内径为 1.02m、高度为 54m 的 DA003 排气筒排放。 (2) 原矿卸矿、堆场及输送：布置 6 套脉冲布袋除尘器，6 根排气筒，具体如下： ①1#转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 30000m³/h，通过内径为 0.85m、高度为 52m 的 DA004 排气筒排放。 ②2#转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 30000m³/h，通过内径为 0.85m、高度为 52m 的 DA005 排气筒排放。 ③粗碎站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 60000m³/h，通过内径为 1.2m、高度为 52m 的 DA006 排气筒排放。 ④中碎站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 40000m³/h，通过内径为 0.98m、高度为 52m 的 DA007 排气筒排放。 ⑤细碎站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 40000m³/h，通过内径为 0.98m、高度为 25m 的 DA008 排气筒排放。 ⑥3#转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 33000m³/h，通过内径为 0.88m、高度为 25m 的 DA009 排气筒排放。 (3) 石灰仓及石灰消化车间：布置 4 套脉冲布袋除尘器+4 根排气筒，具体如下： ①卸料站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 99000m³/h，通过内径为 1.5m、高度为 15m 的 DA010 排气筒排放。 ②石灰破碎站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 22000m³/h，通过内径为 0.72m、高度为 18m 的 DA011 排气筒排放。 ③石灰转运设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 32000m³/h，通过内径为 0.87m、高度为 43m 的 DA012 排气筒排放。 ④石灰仓置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.50m、高度为 34m 的 DA013 排气筒排放。

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
			(4) 原矿浆制备车间：布置 9 套脉冲布袋除尘器+9 根排气筒，具体如下： ① 1#定量给料机设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 24000m³/h，通过内径为 0.75m、高度为 15m 的 DA014 排气筒排放。 ② 2#定量给料机设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 24000m³/h，通过内径为 0.75m、高度为 15m 的 DA015 排气筒排放。 ③ 3#定量给料机设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 24000m³/h，通过内径为 0.75m、高度为 15m 的 DA016 排气筒排放。 ④ 球磨机设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 45000m³/h，通过内径为 1.03m、高度为 27m 的 DA017 排气筒排放。 ⑤ 1#石灰仓设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 39m 的 DA018 排气筒排放。 ⑥ 2#石灰仓设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 25000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 39m 的 DA019 排气筒排放。 ⑦ 1#皮带落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 5000m³/h，通过内径为 0.35m、高度为 15m 的 DA020 排气筒排放。 ⑧ 2#皮带落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 5000m³/h，通过内径为 0.35m、高度为 15m 的 DA021 排气筒排放。 ⑨ 3#皮带落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 5000m³/h，通过内径为 0.35m、高度为 15m 的 DA022 排气筒排放。 (5) 氧化铝储运及包装车间：布置 15 套脉冲布袋除尘器+15 根排气筒，具体如下： ① 1#转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 21600m³/h，通过内径为 0.72m、高度为 32m 的 DA023 排气筒排放。 ② 2#转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16800m³/h，通过内径为 0.63m、高度为 20m 的 DA024 排气筒排放。 ③ 3#转运站设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16800m³/h，通过内径为 0.63m、高度为 76m 的 DA025 排气筒排放。 ④ 1#仓顶溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16000m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 15m 的 DA026 排气筒排放。 ⑤ 2#仓顶溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16000m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 15m 的 DA027 排气筒排放。 ⑥ 3#仓顶溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16000m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 15m 的 DA028 排气筒排放。 ⑦ 4#仓顶溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16000m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 15m 的 DA029 排气筒排放。 ⑧ 1#仓下溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16400m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 20m 的 DA030 排气筒排放。 ⑨ 2#仓下溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16400m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 20m 的 DA031 排气筒排放。 ⑩ 3#仓下溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16400m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 20m 的 DA032 排气筒排放。 ⑪ 4#仓下溜槽设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 16400m³/h，通过内径为 0.62m、高度为 20m 的 DA033 排气筒排放。 ⑫ 1#仓底罐装车下料口设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 18400m³/h，通过内径为 0.66m、高度为 48m 的 DA034 排气筒排放。 ⑬ 2#仓底罐装车下料口设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 18400m³/h，通过内径为 0.66m、高度为 48m 的 DA035 排气筒排放。

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
			⑭3#仓底罐装车下料口设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 18400m³/h，通过内径为 0.66m、高度为 48m 的 DA036 排气筒排放。 ⑮4#仓底罐装车下料口设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 18400m³/h，通过内径为 0.66m、高度为 48.2m 的 DA037 排气筒排放。 (6) 煤堆场及输煤系统：布置 6 套脉冲布袋除尘器+6 根排气筒，具体如下： ①1#皮带落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 18m 的 DA041 排气筒排放。 ②2#皮带落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 12000m³/h，通过内径为 0.54m、高度为 23m 的 DA042 排气筒排放。 ③3#皮带落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 8000m³/h，通过内径为 0.44m、高度为 25m 的 DA043 排气筒排放。 ④1#滚动筛设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 14000m³/h，通过内径为 0.58m、高度为 40m 的 DA044 排气筒排放。 ⑤2#滚动筛设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 14000m³/h，通过内径为 0.58m、高度为 40m 的 DA045 排气筒排放。 ⑥称重给煤机设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 12000m³/h，通过内径为 0.54m、高度为 15m 的 DA046 排气筒排放。 (7) 动力车间主厂房 ①皮带输送机落料点设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 20000m³/h，通过内径为 0.63m、高度为 53m 的 DA047 排气筒排放。 ②1#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA048 排气筒排放。 ③2#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA049 排气筒排放。 ④3#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA050 排气筒排放。 ⑤4#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA051 排气筒排放。 ⑥5#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA052 排气筒排放。 ⑦6#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA053 排气筒排放。 ⑧7#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA054 排气筒排放。 ⑨8#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA055 排气筒排放。 ⑩9#煤仓间设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 10000m³/h，通过内径为 0.5m、高度为 45m 的 DA056 排气筒排放。 (8) 石灰石粉仓：设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 3000m³/h，通过内径为 0.25m、高度为 25m 的 DA057 排气筒排放。 (9) 锅炉除灰渣系统：布置 3 套脉冲布袋除尘器+3 根排气筒，具体如下： ①渣仓 1 设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 2000m³/h，通过内径为 0.2m、高度为 15m 的 DA058 排气筒排放。 ②渣仓 2 设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 2000m³/h，通过内径为 0.2m、高度为 15m 的 DA059 排气筒排放。

类别	工程名称	车间名称	主要建设内容
废水处理措施	生产废水		③渣仓 3 设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 2000m ³ /h，通过内径为 0.2m、高度为 15m 的 DA060 排气筒排放。 ④灰仓 1 设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 5000m ³ /h，通过内径为 0.30m、高度为 30m 的 DA061 排气筒排放。 ⑤灰仓 2 设置 1 套脉冲布袋除尘器，引风机风量为 5000m ³ /h，通过内径为 0.30m、高度为 30m 的 DA062 排气筒排放。
			(1) 氧化铝项目设置 2 套处理水量均为 300m ³ /h 的生产废水处理设备，经“混凝、沉淀、过滤”处理后的生产废水及初期雨水处理达标后回用于生产，不外排。 (2) 赤泥堆场压滤车间压滤水用泵送回氧化铝厂区的赤泥洗涤车间使用，不外排。 (3) 赤泥堆场收集雨水及渗滤液经回收池收集后用泵送回氧化铝厂区的赤泥洗涤车间使用，不外排。 (4) 含煤废水排至含煤废水处理系统（设计规模 50m ³ /d）处理，采用絮凝沉淀处理后回用于输煤系统冲洗水、灰渣加湿等，不外排。 (5) 脱硫废水排至脱硫废水处理系统（设计规模 50m ³ /d）处理，经“曝气+提升+化学中和+混凝、重金属捕集+重力沉降及分离”处理后回用于冲灰及干渣调湿，不外排。
		生活污水	(1) 氧化铝厂区生活污水经一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂处理。 (2) 赤泥堆场生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。
		初期雨水收集	氧化铝厂区建设 1 个初期雨水收集池，有效容积为 10125m ³ 。
		回水池	赤泥堆场建设 1 个回水池，有效容积约 31 万 m ³ 。
		铁精粉贮存	在赤泥选铁车间西侧设置 1 个铁精粉堆场，赤泥浆液经选铁后，铁精粉产品卸入铁精粉堆场，赤泥经压滤后送堆场堆存。
固废处置措施	赤泥堆场		干法工艺堆存，一期工程占地 45.2 公顷，设计标高 50m，总库容约为 750 万 m ³ ，服务年限约 4.8 年。
		灰场	灰场位于赤泥堆场东侧，最终堆存高程 24m，总库容约 11 万 m ³ ，有效库容为 10 万 m ³ ，具备 1.05 年的暂存能力。
		一般固废贮存间	氧化铝厂区设置 1 座一般固废贮存间，占地面积约 10m ² 。
		危废暂存库	氧化铝厂区设置 1 座危废暂存库，尺寸为 20m×15m。
		事故池	氧化铝厂区设置 1 个尺寸为 36m×57m×5m 的事故池，容积为 10260m ³
风险防范措施	消防废水池		氧化铝厂区设置 1 个 1300m ³ 的消防废水收集池。

2.1.2 产品方案

年产 240 万吨氧化铝及配套工程的主产品为冶金级砂状氧化铝，副产品为铁精粉。

表2.1-2 年产 240 万吨氧化铝及配套工程产品方案表

项目名称	产品名称	单位	数量
氧化铝项目	冶金级砂状氧化铝	t/a	2400000
	铁精粉（品位 46~48%）	t/a	970200

2.1.3 主要生产设备

略。

2.1.4 主要原辅材料

略。

2.1.5 生产工艺

从原矿堆场来的矿石经破碎后由胶带输送机送入原矿浆制备车间的球磨机，加入循环母液一起磨制，成品矿浆送到预脱硅车间加热到脱硅温度，经过脱硅停留后再送入溶出车间加热至溶出温度，经保温停留后，溶出矿浆与来自沉降车间的一次洗液进行混合、稀释。稀释后矿浆送入溶出后槽经脱硅及除杂后，首先进入赤泥分离与洗涤工序的分离沉降槽进行固液分离，分离底流（赤泥）进入洗涤槽，经数次逆向洗涤后，底流送到赤泥堆场边的压滤车间进行压滤，压滤滤液返回沉降车间热水槽；分离沉降槽的分离溢流送到控制过滤工段进行过滤，滤液即为精液，进入板式热交换与分解母液换热，完成换热后分热、冷精液分别进入一、二段分解。分解完成后经过分级，分级溢流送细种子过滤及洗涤工段去除有机物及制备一段分解所需细晶种；分级底流去成品过滤，滤饼进焙烧炉焙烧后即成为成品氧化铝，送入氧化铝仓储存。年产 240 万吨氧化铝及配套工程生产工艺及产污节点图见图 2.1-1 所示。

图2.1-1 氧化铝生产工艺及产污节点图

2.1.6 三废排放情况汇总

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》，年产 240 万吨氧化铝及配套工程主要污染物排放情况具体见下表。

表2.1-3 年产 240 万吨氧化铝及配套工程污染物排放情况一览表

类别		污染物名称	单位	排放量
废气	有组织废气	颗粒物	t/a	237.77
		二氧化硫	t/a	175.10
		氮氧化物	t/a	526.78
		氨	t/a	40.78
		汞及其化合物	t/a	0.0042
	无组废气	颗粒物	t/a	9.819
废水		废水量	m³/a	34456

类别	污染物名称	单位	排放量
氧化铝厂区生活污水	COD	t/a	2.067
	氨氮	t/a	0.258
固体废物	一般固废	t/a	2402516.1
	危险废物	t/a	60
	生活垃圾	t/a	219

2.2 拟建项目概况

2.2.1 基本情况

(1) 项目名称：广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程

(2) 建设单位：防城港中丝路新材料科技有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地点：广西壮族自治区防城港市防城港经济技术开发区企沙工业区内。分别由新增的铝加工区及在建的氧化铝厂区预留空地组成。其中：铝加工区位于氧化铝厂区西南面 400m 处，与氧化铝项目不在同一厂界范围；高纯铝项目位于氧化铝项目预留用地范围内。

(5) 占地面积：铝加工区新增占地面积约 219.67 公顷（2196700m²）；高纯铝项目位于氧化铝项目预留用内，不新增用地。

(6) 项目用地现状：铝加工区用地现状为旱地、村庄，占地范围内的简屋村、黄屋村、庞屋村及潭松村需进行工程拆迁；高纯铝项目用地现状为空地。

(7) 建设周期：工程建设周期 24 个月。

(8) 总投资：项目总投资 1296513 万元，由建设单位自行筹备。

(9) 工作制度及人员：项目劳动定员 4000 人，其中年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目劳动定员 600 人，年产 5 万吨电池铝箔项目劳动定员 400 人，年产 10 万吨高纯铝项目劳动定员 600 人，年产 5 万吨电子铝箔项目劳动定员 400 人，年产 50 万吨散热器复合材料项目劳动定员 2000 人，年工作日为 330 天，24 小时连续生产。

(10) 工程内容及生产规模：

铝基新材料工程主要包含：铝基新能源及电子新材料项目（包含①年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目；②年产 5 万吨电池铝箔项目；③年产 5 万吨电子铝箔项目）

和年产 50 万吨车用散热器复合材料项目、年产 10 万吨高纯铝项目，以及各项目配套的公辅设施。铝基新材料工程关系见图 2.2-1 所示。

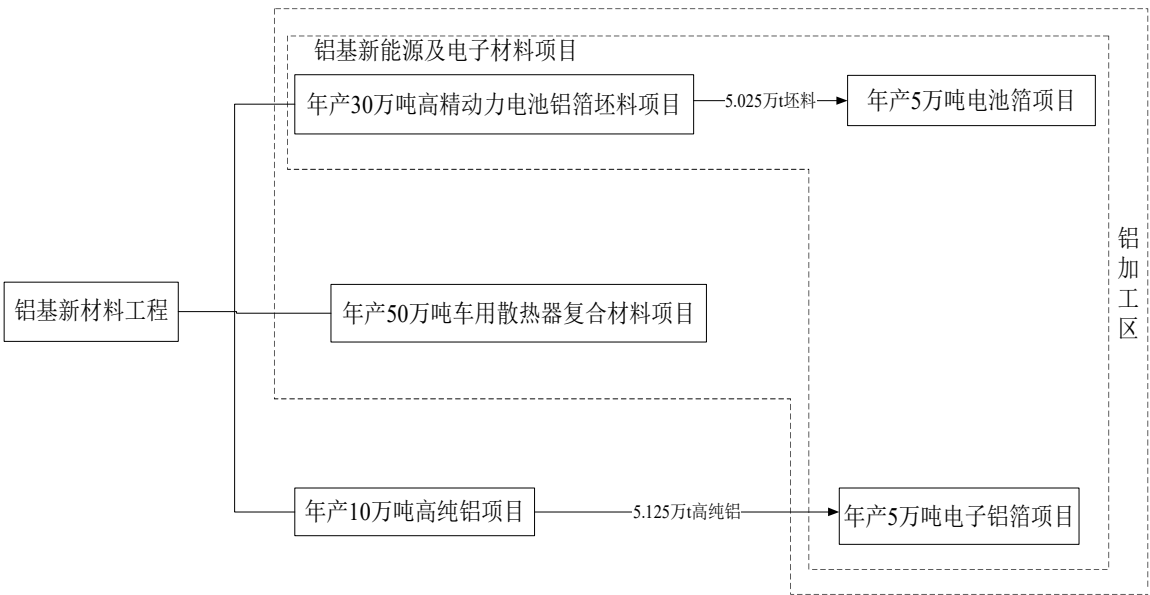


图2.2-1 铝基新材料工程关系图

2.2.2 项目建设内容

铝基新材料工程拟建用地由新增的铝加工厂区用地及在建的氧化铝厂区预留空地组成，其中：铝加工区中有规划园区道路穿过，因此以规划的园区道路为分界，将铝加工区划分为铝基新能源及电子材料项目区及车用散热器复合材料项目区；在建的氧化铝厂区预留空地则用于电子材料用高纯铝项目。

1、铝基新能源及电子新材料项目

铝基新能源及电子材料项目区位于铝加工区东侧地块、规划的园区道路的东侧区域（详见附图 2-1），主要用于布置 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目、5 万吨终端高精动力电池铝箔项目及 5 万吨电子铝箔项目，各项目主要建设内容见下表。

表2.2-1 铝基新能源及电子材料项目主要建设内容

类别	项目组成	主要建设内容	备注
主体工程	30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目	设 3 个生产车间，每个生产车间布置熔炼炉、保温炉、铸轧机、冷轧机及配套设备等；车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸均为 500m×40m。	新建
	5 万吨终端高精动力电池铝箔项目	设 2 个生产车间，设置冷轧机、切边机组、退火炉、轧辊磨床等设备；车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸均为 502m×90m，	新建

类别	项目组成		主要建设内容		备注
	5 万吨电子铝箔项目		设 1 个电子铝箔铸造车间，设置均热炉、铣床、热轧机组、冷轧机组及碱洗生产线；车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸为 144m×42.5m		新建
			设 1 个电子铝箔轧制车间，设置箔轧机等，车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸为 409m×125m。		新建
辅助工程	铝灰处理车间		设 1 个铝灰处理车间处理铝基新能源及电子材料项目区产生的铝灰，设置 1 台回转炉、1 台球磨机、1 台冷灰机等，车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸为 50×20m		新建
储运工程	综合仓库		1 个平面尺寸为 31m×107m 的综合仓库		新建
办公生活设施	综合办公楼		1 栋平面尺寸为 117m×24m 的综合办公楼		
	食堂及浴室		1 栋平面尺寸为 50m×24m 的食堂及浴室（3F）		
	倒班宿舍		2 栋平面尺寸为 42m×17m 的倒班宿舍		
公用工程	供电		项目用电由园区提供两路 35kV 电源至厂区指定点，新建一座 35/10kV 变电站。		新建
	给水		新鲜水由园区市政管网供水		/
	排水		生产过程中的冷却水循环回用不外排；循环冷却水站排污水排入 1#废水处理站处理后，回用于循环水站补水；碱喷淋废水回用于氧化铝项目赤泥洗涤补水；生活污水排入市政污水管网。		新建
	化学分析及计控中心		1 栋平面尺寸为 50m×24m 的化学分析中心，用于项目成品、半成品及原辅材料的成分及相关性能检测。		新建
	空压站		设置压缩空气站 1 座，站内设 200m³/min 离心式空压机及余热再生干燥装置 3 套，2 用 1 备。		新建
	天然气调压站		天然气由园区主管道供应，供气压力 0.4MPa。厂区内设置天然气调压站 1 座，调压计量装置额定流量 4500m³/h（3 路，2 用 1 备，单路 2250m³/h），调压后供气压力 0.1~0.2MPa，供车间设备使用。		新建
	循环冷却水站		拟设置高精动力电池铝箔坯料循环水站，高精动力电池铝箔循环水站，空压站循环水站、电子铝箔循环水站共计 4 座循环冷却水站提供生产所需循环冷却水。		新建
环保工程	废气	30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目	熔炼炉烟气	单个车间内的熔炼炉烟气共用 1 套处理系统，共设置 3 套处理系统，采用“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋”处理工艺；每套处理系统配套 1 个排气筒，内径为 1.1m、高度为 25m，共设置 3 个排气筒（DA063~DA065）	新建
			轧制废气	单个车间内热轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，共设置 3 套处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”；经处理后的热轧机组尾气与冷轧机	

类别	项目组成	主要建设内容		备注
			组处理系统尾气一同通过轧制废气排气筒外排，内径为 1.0m、高度为 25m，共设置 3 根轧制废气排气筒（DA066~DA068） 单个车间内冷轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，共设置 3 套处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”，处理后的尾气与热轧机组处理系统尾气一同通过轧制废气排气筒（DA066~DA068）外排。	
	5 万吨终端高精动力电池铝箔项目	轧制废气	单个车间内冷轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，共设置 2 套处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”，处理后的尾气通过轧制废气排气筒外排，内径为 0.7m、高度为 25m，共设置 2 根排气筒（DA069~DA070）	新建
	5 万吨电子铝箔项目	铣屑废气	铣床集气罩收集的铣屑废气采用 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过车间排气筒 DA071 外排，内径为 0.7m、高度为 17m	新建
		轧制废气	车间内热轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”；经处理后的热轧机组尾气与冷轧机组处理系统尾气一同通过轧制废气排气筒 DA072 外排，内径为 1.0m、高度为 25m。	
			车间内冷轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”，处理后的尾气与热轧机组处理系统尾气一同通过轧制废气排气筒 DA072 外排。	
			箔轧工序集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”，处理后的尾气通过内径为 1.0m、高度为 25m 的 DA073 排气筒排放	
		退火炉废气	单个车间内退火炉设置废气收集装置，采用“集气罩+全油回收装置+二级活性炭吸附装置”方式进行处理，处理后的尾气通过轧制废气排气筒 DA073 外排。	
	铝灰处理车间	回转炉废气、球磨废气	回转炉及球磨机共用 1 套高温脉冲布袋除尘器处理，处理后的尾气通过内径为 0.7m，高度为 25m 的排气筒 DA074 排放。	

类别	项目组成		主要建设内容	备注
	废水	生产废水	①设 1 座 1#废水处理站（设置 2 套处理水量为 100m³/h 的废水处理设施），经处理后的生产废水及初期雨水处理达标后回用于生产，不外排。②拟设置 1 座 1#废碱液调节池用于收集碱喷淋废水，有效调节容积为 100m³，收集的废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。	新建
		生活污水	外排至园区污水管网送园区污水厂处置。	/
		初期雨水	设置 1 座 1#初期雨水收集池，有效容积为 3800m³。	新建
	固废	一般固废	位于铝加工区东北面，占地面积 600m²，用于存储一般固体废物。	新建
		危险废物	位于铝加工区东北面，电池铝箔坯料车间北面设 1 座危废暂存库 150m² 贮存其他危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。	新建
		铝灰仓库	位于铝加工区东北面，电池铝箔坯料车间北面设 1 座 1#铝灰仓库 500m²，用于储存二次铝灰及除尘灰，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。	新建
		生活垃圾	当地环卫部门清运处置	/
	噪声	合理布局，选用低噪声设备，隔声减振等措施	新建	
	环境风险	铝加工区东北面，设 1 座尺寸为 35m×45m×2.5m 的 1#事故应急池，容积为 3937.5m³。	新建	

2、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目

本次拟建的年产 50 万吨车用散热器复合材料项目布置于铝加工厂区内的车用散热器复合材料项目区内（详见附图 2-1），主体工程拟分为五期建设，每期规划建设产能为 10 万吨/年，均其主要建设内容见下表。

表2.2-2 车用散热器复合材料项目主要建设内容（铝加工区）

类别	项目组成	主要建设内容	备注
主体工程	扁锭车间	设 5 个扁锭车间，设置熔铝炉、保温炉、电磁搅拌装置、半连续铸造机等。车间采用钢筋混凝土框架结构，厂房尺寸均为 156m×110m，	新建
	板带车间（热轧）	设 5 个板带热轧车间，钢筋混凝土框架结构，厂房尺寸均为 300m×90m，设置铸锭铣床、铸锭焊合机组、铸锭加热炉、热轧机等	新建
	板带车间（冷轧）	设 5 个板带冷轧车间，钢筋混凝土框架结构，厂房尺寸均为 204m×75m，设置冷粗轧机、冷精轧机等	新建

类别	项目组成	主要建设内容	备注
	板带车间（精整）	建设 5 个板带精整车间，钢筋混凝土框架结构，厂房尺寸均为 225m×156m，设置切边机、拉弯矫直机组、横切机组等	新建
辅助工程	铝灰处理车间	设 1 个铝灰处理车间处理车用散热器复合材料项目区产生的铝灰，设置 1 台回转炉、1 台球磨机、1 台冷灰机等，车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸为 50×20m	
储运工程	综合仓库	1 个平面尺寸为 112m×47m 的综合仓库	新建
	备品备件库	1 个平面尺寸为 112m×47m 的备品备件库	新建
	油库	1 座平面尺寸为 110m×24m 的油库	新建
办公生活设施	综合办公楼	1 栋平面尺寸为 117m×24m 的综合办公楼	新建
	食堂	1 栋平面尺寸为 50m×24m 的食堂（3F）	新建
	浴室	1 栋平面尺寸为 43m×17m 的浴室（2F）	新建
	倒班宿舍	2 栋平面尺寸为 43m×17m 的倒班宿舍	新建
公用工程	供电	项目用电由园区电网提供，新建一座 35kV 变电站。	/
	给水	新鲜水由园区市政管网供水	/
	排水	生产过程中的冷却水循环回用不外排；循环冷却水站排污水排入 2#废水处理站处理后，回用于循环水站补水；拟设置 1 座 2#废碱液调节池用于收集碱喷淋废水，有效调节容积为 150m ³ ，收集的碱喷淋废水和去离子水站浓盐水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水；生活污水排入市政污水管网。	/
	天然气调压站	天然气由园区主管道供应，供气压力 0.4MPa。厂区内设置天然气调压站 1 座，调压计量装置额定流量 4000m ³ /h，调压后供气压力 0.1~0.2MPa，供车间设备使用。	/
	空压站	1 个平面尺寸 40.5m×15m 的空压站厂房，站内设 6 台 60m ³ /min 喷油螺杆式压缩机及配套微热再生干燥装置，5 台运行 1 台备用。	新建
	蒸汽供应系统	本工程蒸汽依托氧化铝项目配套的动力车间供应，蒸汽压力 0.8Mpa，170℃。	依托
	氩气供应	在扁锭车间偏跨内新建液氩气化站，站内设 10m ³ 低温液体储槽 1 台，250m ³ /h 液氩气化器 2 台，1 用 1 备，配套减压装置 1 套。	新建

类别	项目组成		主要建设内容	备注
	氮气供应		在扁锭车间偏跨内设液氮气化站，站内设 10m ³ 低温液体储槽 1 台，250m ³ /h 液氮气化器 2 台，1 用 1 备，配套减压装置 1 套。	新建
	水泵站		设置 2 个循环水站，包括消防给水系统、净循环水系统与浊循环水系统	新建
环保工程	废气	扁锭车间	单个车间内的熔炼炉及保温炉烟气共用 1 套处理系统，共设置 5 套处理系统，采用“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋”处理工艺；每套处理系统配套 1 个排气筒，内径为 1m、高度为 25m，共设置 5 个排气筒（DA075~DA079）。	新建
		板带车间	单个车间内的铣床共用 1 套布袋除尘器，共设置 5 套布袋除尘器；每套布袋不成器配套 1 个排气筒，内径为 0.5m、高度为 17m，共设置 5 个排气筒（DA080~DA084）	新建
			加热炉均采用低氮燃烧技术，降低氮氧化物排放；单个车间内的加热炉共用 1 个排气筒，每根排气筒内径为 0.3m、高度为 17m，共设置 5 个排气筒（DA085~DA089）。	
			单个车间内热轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，共设置 5 套处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”；经处理后的热轧机组尾气通过轧制废气排气筒外排，内径为 0.5m、高度为 17m，共设置 5 根轧制废气排气筒（DA090~DA094）。	
			单个车间内冷轧机组集气罩收集的轧制废气共用 1 套废气处理系统，共设置 5 套处理系统，采用“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”，处理后的尾气通过轧制废气排气筒外排，内径为 0.7m、高度为 25m，共设置 5 根排气筒（DA095~DA099）	
			单个车间内退火炉设置废气收集装置，采用“集气罩+全油回收装置+二级活性炭吸附装置”方式进行处理，处理后的尾气通过轧制废气排气筒废气排气筒（DA095~DA099）外排。	
		铝灰处理车间	回转炉废气、球磨废气	回转炉及球磨机共用 1 套高温脉冲布袋除尘器处理，处理后的尾气通过内径为

类别	项目组成			主要建设内容	备注
				0.7m，高度为 25m 的排气筒 DA0100 排放。	
	废 水	生产废水		（1）含油污水、乳化废水经隔油预处理后排入 2#污水站处理，尾水回用不外排。 （2）循环水系统排污水经处理达标后回用不外排。 （3）去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。	新建
		生活污水		经化粪池预处理后外排至园区污水管网。	/
		初期雨水		设置 1 座 2#初期雨水收集池，有效容积为 7250m³。	新建
	固 废	一般固废		与铝基新能源及电子新材料项目区共用一般固废暂存间。	铝加工区内共用
		危险废物		与铝基新能源及电子新材料项目区共用危险废物暂存间。	
		铝灰库		与铝基新能源及电子新材料项目区共用 1#铝灰仓库。	
		生活垃圾		当地环卫部门清运处置	/
	噪 声			合理布局，选用低噪声设备，隔声减振等措施	/
	环境风险			铝加工区西北面，设 1 座尺寸为 112m×67m×1m 的 2#事故应急池，容积为 7504m³。	新建

3、年产 10 万吨电子材料用高纯铝项目

年产 10 万吨电子材料用高纯铝项目拟布置于在建的氧化铝项目厂区预留空地内(详见附图 2-2)，其主要建设内容见下表。

表2.2-3 高纯铝项目主要建设内容（高纯铝项目）

类别	项目组成	主要建设内容	备注
主体工程	电子材料用高纯铝生产车间	建设 2 个高纯铝生产车间，钢筋混凝土框架结构，厂房尺寸均为 300m×100m，设置熔炼炉、均热炉、锯床、铸锭机等设备。	新建
辅助工程	铝灰处理车间	设 1 个铝灰处理车间处理车用散热器复合材料项目区产生的铝灰，设置 1 台回转炉、1 台球磨机、1 台冷灰机等，车间厂房采用钢筋混凝土框架结构，尺寸为 50×20m。	新建

类别	项目组成		主要建设内容	备注	
储运工程	铝成品加工仓库		1F，厂房尺寸为 393m×78.5m，主要用于本项目产品 4N 高纯铝、副产品 2N 铝、3N 铝储存，以及与氧化铝项目产品共同储存。内设有设备备件库房、维修间等设施。		
公用工程	供电		项目用电由园区供应。	/	
	给水		新鲜水由园区市政管网供水	/	
	排水		高纯铝项目生产废水依托氧化铝项目废水站处理后回用于生产，不外排。	依托	
			生活污水排入市政污水管网、进入企沙新区污水处理厂。	/	
	循环水站		设置 1 个循环冷却水站，提供铸锭冷却用水。	新建	
环保工程	废气	高纯铝车间		单个车间内的熔保一体炉烟气共用 1 套处理系统，共设置 2 套处理系统，采用“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器”处理工艺；每套处理系统配套 1 个排气筒，内径为 1.2m、高度为 25m，共设置 2 个排气筒（DA101～DA102）	新建
		铝灰处理车间	回转炉废气、球磨废气	回转炉及球磨机共用 1 套高温脉冲布袋除尘器处理，处理后的尾气通过内径为 0.7m，高度为 25m 的排气筒 DA103 排放	新建
	废水	生产废水		隔油预处理后进入氧化铝厂区污水站处理，尾水回用于高纯铝循环水站补水，不外排。	依托
		生活污水		经化粪池预处理后，排入企沙新区污水处理厂集中处理。	新建
		初期雨水		依托氧化铝项目初期雨水收集池，有效容积为 10125m³。	依托
	固废	一般固废		主要为废耐火材料，外售给建材公司利用。	/
		危险废物		其他危险废物依托氧化铝项目危废库暂存	依托
		铝灰库		位于高纯铝车间东侧，设 1 座 2#铝灰仓库 100m²，用于储存二次铝灰和除尘灰。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设	新建
		生活垃圾		当地环卫部门清运处置	/
	噪声		合理布局，选用低噪声设备，隔声减振等措施	新建	
	环境风险		依托氧化铝项目事故应急池，容积为 10260m³	依托	

2.2.3 主要生产设备

略。

2.2.4 主要经济技术指标

略。

2.2.5 产品方案

1、产品方案

本次拟建的铝基新材料工程利用外购成品铝锭为原料，生产电池铝箔坯料、电池铝箔、电子铝箔、高纯铝及车用散热器符合材料等铝基材料，项目的产品方案详见下表。

表2.2-4 项目产品方案表

项目名称	产品名称	单位	数量	备注	产品质量标准
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目	高精动力电池铝箔坯料	t/a	300000	其中：50250t/a 用于生产电池铝箔，其余作为成品坯料外售	《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）中牌号 1070 相关要求
年产 5 万吨电池铝箔项目	高精动力电池铝箔（0.015~0.020mm）	t/a	10000	/	
	高精动力电池铝箔（0.012~0.013mm）	t/a	30000	/	
	高精动力电池铝箔（<0.010mm）	t/a	10000	/	
年产 10 万吨高纯铝项目	4N 高纯铝锭	t/a	72000	其中：50912 用于生产电子铝箔，其余作为成品铝锭外售	《重熔用精铝锭》（YS/T 665-2024）中的相关产品标准
	2N 或 3N 级铝锭	t/a	28000	副产品外售	
年产 5 万吨电子铝箔项目	电子铝箔	t/a	50000	/	《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）中牌号 3003/3004 相关要求
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目	复合钎焊铝板	t/a	50000	/	
	厚复合钎焊铝带	t/a	50000	/	
	复合钎焊铝带	t/a	150000	/	
	复合钎焊铝箔	t/a	150000	/	
	电池壳料	t/a	100000	/	

2、产品质量标准

略。

2.2.6 主要原辅料

略。

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 供电

1、铝基新能源及电子新材料项目

①供电电源

项目工业用电由园区提供两路 35kV 电源至厂区指定点，以满足项目供电需求。

为保证生产，满足用电设备对供电可靠性和电能质量的要求，结合周边供电设施情况，本项目预计新建一座 35/10kV 变电站及在各项目车间辅跨新建 10/0.38kV 车间变电所。

②供电电压等级

本项目为满足铝基新能源及电子材料项目的供电需求，拟采用 35kV/10kV/0.38kV/0.22kV 电压等级，其中 35kV 高压电源取自园区新建总降压变电站，控制电压采用 220VAC 或 24VDC，特殊场合照明电压采用安全低压电压。

③35/10kV 变电站供配电系统设计方案

为满足本项目的供电需求，拟在本项目附近新建一座 35/10kV 变电站，站内包含 35kV 配电系统、两台主变压器（35/10kV）、10kV 配电系统等。其中变压器一用一备，即当一台变压器处于检修或故障状态下，另一台变压器保证该区域正常生产，全厂采取 10kV 作为配电电压等级，供电方式均采用单母线分段的形式，分别向区域内 10kV 电机和车间变压器供电，供电采用放射式供电方式。

2、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目

①供电电源

结合本项目及周边供电设施情况，车用散热器复合材料项目新建一座 35/10kV 变电站。

②35/10kV 变电站供配电系统设计方案

为满足本项目的供电需求，拟在本项目附近新建一座 35/10kV 变电站，站内包含 35kV 配电系统、两台主变压器（35/10kV）、10kV 配电系统等。其中变压器一用一备，

即当一台变压器处于检修或故障状态下，另一台变压器保证该区域正常生产，全厂采取 10kV 作为配电电压等级，供电方式均采用单母线分段的形式，分别向区域内 10kV 电机和车间变压器供电，供电采用放射式供电方式。

3、年产 10 万吨高纯铝项目

①供电电源

项目工业用电由园区提供两路 35kV 电源至厂区指定点，以满足项目供电需求。

为保证生产，满足用电设备对供电可靠性和电能质量的要求，结合周边供电设施情况，高纯铝项目新建一座 35/10kV 变电所。

②供电电压等级

本项目为满足高纯铝项目的供电需求，拟采用 35kV/10kV/0.38kV/0.22kV 电压等级，其中 35kV 高压电源取自园区新建总降压变电站，控制电压采用 220VAC 或 24VDC，特殊场合照明电压采用安全低压电压。

③35/10kV 变电站供配电系统设计方案

为满足本项目的供电需求，拟在高纯铝项目附近新建一座 35/10kV 变电所，站内包含 35kV 配电系统、两台主变压器（35/10kV）、10kV 配电系统等。其中变压器一用一备，即当一台变压器处于检修或故障状态下，另一台变压器保证该区域正常生产，全厂采取 10kV 作为配电电压等级，供电方式均采用单母线分段的形式，分别向区域内 10kV 电机和车间变压器供电，供电采用放射式供电方式。

2.2.7.2 空压站

1、铝基新能源及电子新材料项目

项目压缩空气消耗量为 28m³/min，其中年产 30 万吨/年高精动力电池铝箔坯料项目压缩空气消耗量为 18m³/min，年产 5 万吨高精动力电池铝箔项目压缩空气消耗量为 5m³/min、年产 5 万吨电子铝箔项目压缩空气消耗量为 5m³/min。

为满足设备用气要求，本项目新建压缩空气站 1 座。压缩空气站站内设 30m³/min 离心式空压机及余热再生干燥装置 2 套，1 用 1 备。

2、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目

新建 1#压缩空气站，根据压缩空气计算消耗量、用气压力及质量要求，1#压缩空气站内设 6 台 $60\text{m}^3/\text{min}$ 喷油螺杆式压缩机及配套微热再生干燥装置，5 台运行 1 台备用，空压机额定排气压力为 0.75MPa 。

扁锭车间偏跨内新建 2#压缩空气站，根据压缩空气计算消耗量、用气压力及质量要求，站内设 2 台 $12\text{m}^3/\text{min}$ 喷油螺杆式压缩机及配套无热再生干燥装置，1 台运行 1 台备用，空压机额定排气压力为 0.85MPa ；设 2 台 $12\text{m}^3/\text{min}$ 喷油螺杆式压缩机及配套无热再生干燥装置，无备用，空压机额定排气压力为 0.75MPa 。

3、年产 10 万吨高纯铝项目

高纯铝项目压缩空气消耗量为 $303\text{m}^3/\text{min}$ 。为满足设备用气要求，高纯铝项目新建压缩空气站 1 座。压缩空气站站内设 $200\text{m}^3/\text{min}$ 离心式空压机及余热再生干燥装置 3 套，2 用 1 备。

2.2.7.3 天然气调压站

1、铝基新能源及电子新材料项目

拟从园区天然气管网引入管道天然气，并新建 1 处天然气调压站，电池铝箔项目和电子铝箔项目不使用天然气，主要为年产 30 万吨/年高精动力电池铝箔坯料项目使用，天然气消耗量为 $620\text{m}^3/\text{h}$ ，作为铝基新能源及电子新材料项目天然气气源。

2、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目

拟从园区天然气管网引入管道天然气，并新建 1 处天然气调压站，内设 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 调压柜 1 台，露天布置，周围设防护栏杆，园区管道天然气经调压至 $0.1\sim 0.2\text{Mpa}$ 后，作为年产 50 万吨车用散热器复合材料项目天然气气源。

3、年产 10 万吨高纯铝项目

年产 10 万吨高纯铝项目天然气消耗量为 $2020\text{m}^3/\text{h}$ ，由园区天然气供气管道提供。

2.2.7.4 氩气供应

扁锭车间偏跨内新建液氩气化站，站内设 10m^3 低温液体储槽 1 台， $250\text{m}^3/\text{h}$ 液氩气化器 2 台，1 用 1 备，配套减压装置 1 套，液氩外购，储存周期约为 10 天。液氩气化站露天布置，四周设防护栏杆。

2.2.7.5 氮气供应

扁锭车间偏跨内设液氮气化站，站内设 10m^3 低温液体储槽 1 台， $250\text{m}^3/\text{h}$ 液氮气化

器 2 台, 1 用 1 备, 配套减压装置 1 套, 液氮外购, 储存周期约为 8 天。液氮气化站露天布置, 四周设防护栏杆。

2.2.7.6 厂区管道

厂区管网有蒸汽管道、天然气管道、压缩空气管、除盐水管及凝结回水管等, 管道采用中、高支架架空敷设; 管网布置方式采用枝状布置。

在跨越厂区公路时, 管架净空高度不小于 5.00m; 管道尽量采用自然补偿, 当自然补偿不能满足时, 设置“π”型补偿器, 以解决管道膨胀问题。

除压缩空气管道、除盐水管、天然气管道外, 其余管道需进行保温, 保温材料采用高温玻璃棉, 保温外壳采用铝镁锰合金板。

2.2.8 给排水

2.2.8.1 给水系统

项目位于防城港市经济技术开发区企沙组团内, 厂区生产生活用水由园区市政管网供应, 其水质、水量、水压均满足本项目使用要求。

一、铝基新能源及电子新材料项目及高纯铝项目

1、厂区给水系统

(1) 生活给水管网

①铝基新能源及电子新材料项目: 项目生活水由园区供应, 项目生活用水量约 280m³/d, 主要供给车间卫生间、洗眼器、办公生活等用水。

②高纯铝项目: 高纯铝项目生活水由园区供应, 高纯铝项目生活用水量约 120m³/d, 主要供给车间卫生间、洗眼器、办公生活等用水。

(2) 生产给水管网

①铝基新能源及电子新材料项目: 项目生产水由园区供应, 生产用水量约 2830m³/d, 主要用于循环冷却水系统补充水等。

②高纯铝项目: 项目生产水由园区供应, 生产用水量约 150m³/d, 主要用于循环冷却水系统补水等。

(3) 消防给水管网

铝基新能源及电子新材料项目及高纯铝项目各设置一套消防给水管网, 每套消防最大小时总用水量为 540m³/h, 供水压力为 1.00MPa。考虑供水安全, 管网布置成环状,

并按有关消防规范设置地上式消火栓，环网主干管管径为 DN400。

2、循环水系统

根据各车间的用水特点和对水质、水压的不同要求，综合考虑厂区总图布置及各方面的因素，本项目铝加工区、高纯铝项目共设置 5 个循环冷却水站，分别高精动力电池铝箔坯料循环冷却水站，高精动力电池铝箔循环冷却水站，高纯铝循环冷却水站，电子铝箔循环冷却水站和空压站循环冷却水站。

表2.2-5 各循环水站系统参数表

二、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目

厂区给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统、净循环水系统、浊循环水系统及去离子水系统。消防给水系统、净循环水系统与去离子水系统合建水泵站 2 座。

(1) 生产生活给水系统：该系统主要供车间及公共辅助设施生活间员工的盥洗淋浴用水、循环水系统补充用水。该系统由市政给水管网直接供给，厂区引入管管径为 DN200。

(2) 消防给水系统

厂区消防给水系统：该系统主要供厂区各建筑物室内外消火栓和自动喷水灭火系统用水。由市政给水管网供至消防水池，经二次加压后供厂区消防用水。系统设有消火栓给水泵 2 台（1 用 1 备）、自动灭火给水泵 2 台（1 用 1 备）、消防水池 1 座（储存 3h 消火栓用水量 650m^3 及 1h 自动灭火系统消防用水量 150m^3 ）、消防水箱 1 座（储存火灾初期消防水量 18m^3 ）。各建筑物室内按规范要求设室内消火栓、消防水炮和磷酸铵盐干粉灭火器。厂区消火栓给水管网呈环状布置，干管管径 DN250，消火栓管网上设室外地上式消火栓，间距不超过 120m。厂区自动喷水灭火系统给水管网呈枝状布置，干管管径为 DN150。

(3) 净循环水系统

厂区净循环水系统：该系统主要提供扁锭车间、板带车间和空压站内设备不与物料接触的间接循环冷却用水。该系统设计供水能力为 $3240\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力为 0.5MPa。该系统由冷水池、热水池、水处理设施和净循环水管网等组成。冷水池有效容积为 950m^3 ；热水池有效容积为 600m^3 。主要水处理设施如下：冷水泵 4 台（3 用 1 备），热水泵 4 台

(3 用 1 备), 玻璃钢冷却塔 3 台, 纤维球过滤器 2 台, 自清洗过滤器 3 台等。净循环水给水干管管径为 DN700; 回水采用余压回水, 干管管径为 DN800。

(4) 浊循环水系统

该系统主要提供厂区扁锭车间内液压半连续铸造机与材料接触的直接循环冷却用水。车间内设 2 台铸造机, 每台铸造机要求泵站内设置独立的冷水供水泵组, 每个供水泵组设计供水能力为 $405\text{m}^3/\text{h}$, 供水压力为 0.5MPa 。该系统由冷水池、热水池、水处理设施和浊循环水管网等构成。冷水池有效容积为 300m^3 ; 热水池有效容积为 400m^3 。主要水处理设施如下: 冷水泵 6 台 (4 用 2 备), 热水泵 3 台 (2 用 1 备), 旁滤水泵 2 台 (1 用 1 备), 二次冷却水泵 2 台 (1 用 1 备), 玻璃钢冷却塔 3 台 (其中 1 台用于二次冷却), 核桃壳过滤器 1 套, 自清洗过滤器 2 台等。其中, 冷水泵分为 2 组 (每组 3 台, 2 用 1 备), 自清洗过滤器分为 2 组, 其余设备共用。每组铸造机浊循环给水干管管径为 DN350; 回水采用压力回水, 干管管径 DN350。

(5) 去离子水系统

去离子水系统主要供厂区板带车间内热轧机、拉弯矫直机组等设备补充用水及循环水系统补充用水。去离子水系统设计制备能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 。设原水池 1 座, 板式换热器 1 套, 多介质过滤器 2 台 (1 用 1 备), 活性炭过滤器 2 台 (1 用 1 备), 一级反渗透装置 2 套, 二级反渗透装置 2 套, 去离子水池 1 座, 去离子水变频加压泵 3 台 (2 用 1 备)。

2.2.8.2 厂区排水系统

厂区排水采用清污分流制。排水系统分为生产废水排水系统、生活污水排水系统和雨水排水系统。

1、年产 10 万吨高纯铝项目

(1) 生活排水管网

高纯铝项目生活污水主要来自各建筑物内卫生间等设施的生活污水, 产生量为 $96\text{m}^3/\text{d}$, 生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

(2) 生产排水管网

高纯铝项目生产过程的废水主要为生产循环水系统排水, 排水量为 $48\text{m}^3/\text{d}$, 这部分废水主要污染物为 pH 值、盐分及悬浮物等, 经生产废水排水管网汇集后依托在建氧化铝项目废水处理站进行处理。

在建的氧化铝项目规划设置 1 座废水处理站, 设 2 套 YZJ-300 型一体化废水处理设

备，总处理能力为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ($14400\text{m}^3/\text{d}$)，采用“混凝沉淀+过滤”处理工艺，经处理后水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后，回用高纯铝循环冷却水站补水。

(3) 雨水排水管网

高纯铝项目利用氧化铝厂区现有预留用地。高纯铝项目初期雨水截流后依托氧化铝项目初期雨水收集池。根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)，初期雨水收集池的容积应按可能产生污染的区域面积和降雨量进行计算来确定，计算公式为：

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

式中，V—初期雨水收集池容积 (m^3)；

F—受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积 (m^2)；

I—初期雨水降水量 (mm)，轻金属冶炼或加工企业的初期雨水降水量可按10mm计算。

根据项目总平面布置，高纯铝建设用地内受粉尘污染的场地面积约为 84000m^2 ，则项目应收集初期雨水量为 1008m^3 。根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产240万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》，氧化铝项目初期雨水的产生量为 $7772.4\text{m}^3/\text{次}$ ，依托氧化铝项目初期雨水收集池 (10125m^3)，可满足初期雨水收集的需要。初期雨水依托氧化铝项目初期雨水收集池收集后，进入氧化铝项目废水处理站后回用至高纯铝项目生产线。

2、铝基新能源及电子新材料项目

(1) 生活排水管网

项目生活污水主要来自各建筑物内卫生间等设施的生活污水，产生量为 $224\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

(2) 生产排水管网

项目生产过程的废水主要为循环冷却水系统排污水及碱喷淋废水。

①循环冷却水系统排污水排水量为 $688\text{m}^3/\text{d}$ ，这部分废水主要污染物为pH值、盐分及悬浮物等，经生产废水排水管网汇集后排入铝基新能源及电子材料项目废水处理站 (1#废水处理站) 进行处理。

铝基新能源及电子材料项目废水处理站拟设置2套LQGF-100型一体化废水处理设备，总处理能力为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ($4800\text{m}^3/\text{d}$)，拟采用工艺路线为“生产废水 (含初期雨水)

→生产废水调节池→混凝沉淀池→气浮→双层滤料过滤器→循环系统冷水池”，设计出水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”要求，经处理后的生产废水回用于循环冷却水系统补水。

②碱喷淋废水排水量为72m³/d，拟设置1座1#废碱液调节池用于收集碱喷淋废水，有效调节容积为100m³，收集的废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

（3）雨水排水管网

初期雨水截流后进入初期雨水收集池。根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），初期雨水收集池的容积应按可能产生污染的区域面积和降雨量进行计算来确定，计算公式为：

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

式中，V—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）；

I—初期雨水降水量（mm），轻金属冶炼或加工企业的初期雨水降水量可按10mm计算。

铝加工区：受粉尘污染的场地面积约为252922m²，则项目应收集初期雨水量为3035m³。

项目设置1个初期雨水收集池，有效容积3800m³。初期雨水收集池内设置提升泵，提升泵的提升能力按5日内排空初期雨水收集池设计，将初期雨水提升至污水处理站处理后回用。

3、年产50万吨车用散热器复合材料项目

本项目采用雨污分流的排水体制。厂区排水系统分为生活排水系统、生产废水系统、含油废水系统、浓盐水系统和雨排水系统。

厂区生产废水系统与含油废水系统合建废水处理站1座（与消防给水系统、净循环水系统、去离子水系统合建）。

（1）生活排水系统

全厂设置一套生活污水排水管网，生活污水经化粪池预处理后就近排入工业园区生活污水管网，最终排入企沙新区污水处理厂处理。

（2）生产废水系统

生产废水主要为循环冷却水系统的排污水，这部分废水主要污染物为pH值、盐分、油类及悬浮物等，经厂区生产废水排水管网汇集后排至车用散热器复合材料区废水处理

站（2#废水处理站）进行处理。

2#废水处理站设计处理能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“生产废水（含初期雨水）→生产废水调节池→混凝沉淀池→气浮→双层滤料过滤器→循环系统冷水池”处理工艺，经处理后水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后，回用循环冷却水站补水。

（3）含油废水系统

含油废水主要来自板带车间内拉弯矫直机组，主要污染物为石油类，经车间生产废水排水管网汇集后排至含油废水处理站进行处理后回用，不外排。

含油废水处理站设计处理能力为 $40\text{m}^3/\text{h}$ （ $960\text{m}^3/\text{d}$ ），采用隔油沉淀+气浮除油处理工艺，经处理后的尾水排入2#废水处理站处理后回用循环冷却水站补水。该处理站拟设调节池1座，隔油沉淀池1座，气浮池1座，加药装置1套。

图2.2-2 含油废水处理工艺流程图

（4）乳化废水系统

乳化废水主要来自板带车间内热轧机组，定期更换后排放，设计排放周期为六个月一次，设计更换排放量为 $1030\text{m}^3/\text{次}$ ，经车间管道汇集排至乳化废水调节池暂存，通过废乳化液处理装置处理排入2#废水处理站进一步处理后回用，不对外排放。

废乳化液处理装置设计处理能力为 $10\text{m}^3/\text{h}$ （ $240\text{m}^3/\text{d}$ ），拟采用“化学破乳+气浮”处理工艺。乳化废水处理装置拟设调节池1座，化学反应槽1座，破乳槽1座，气浮槽1座。

图2.2-3 乳化废水处理工艺流程图

（5）浓盐水系统

项目去离子水制备过程产生的浓水量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要物质为盐分。本项目去离子水采用二级反渗透工艺，产水率按90%计，以市政自来水为水源时，经浓缩后的氯离子可达 2000mg/L ，难以作为循环冷却水系统补水进行回用，拟与碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

（6）初期雨水收集池及消防废水池

厂区初期雨水截流后进入初期雨水收集池。根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）的规定，初期雨水量按照厂区可能产生污染的区域面积乘以10mm的降雨量并考虑1.2的系数确定本项目初期雨水收集池的有效容积。本项目受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积约为 483328m^2 ，则本项目应收集初期雨水量约为

5800m³。

项目设置1个初期雨水收集池，有效容积7250m³。初期雨水收集池内设置提升泵，提升泵的提升能力按5日内排空初期雨水收集池设计，将初期雨水提升至2#污水处理站处理后回用。

2.2.9 厂区平面布置

2.2.9.1 总平面布置

1、铝基新能源材料及电子新材料项目

终端高精动力电池铝箔生产车间一、生产车间二布置于厂区南侧；终端高精动力电池铝箔车间北面为高精动力电池铝箔坯料生产车间一、生产车间二、生产车间三；再往西北面为5万吨电子铝箔项目的轧制车间，该车间的北面为铸造车间；生产车间四周均设置环行道路，以满足消防和运输的要求。

公辅设施包括35kV/10kV总配电室、化学分析及计控中心、空压站、天然气调压站、高精动力电池铝箔循环水站、高精动力电池铝箔坯料循环水站、电子铝箔循环水站等，就近布置在主生产车间附近，这样不仅使辅助设施靠近主要负荷，而且减少了管线长度。

公用设施包括废水处理站和初期雨水收集池。布置于厂区北侧。

厂前区由食堂及浴室、综合办公楼、倒班宿舍共同形成本项目的办公区，位于整个厂区东北侧，综合办公楼建筑有一定的体量并邻靠市政道路方便人流出入。

2、年产50万吨车用散热器复合材料项目

生产车间扁锭车间布置在厂区的中心位置，板带车间布置在厂区西侧及南侧，形成厂区生产。车间四周设置环行道路，以满足消防和运输的要求。

公辅设施包括循环水泵站、综合仓库集中布置在厂区西北部形成公辅区，另外将10kV配电站、压缩空气站、液氩气化站、液氮气化站、机修间、试验室布置在扁锭车间偏跨；在板带车间偏跨布置10kV配电站、机修间和中心试验室等。这样不仅使辅助设施靠近主要负荷，而且减少了管线长度，节约了用地。油库布置于板带车间（热轧区）北侧、板带车间（冷轧区）西北侧，使油库靠近用油设备冷轧机。油库北侧为天然气调压站。加压泵房、初期雨水收集池、废水处理站位于厂区东北角，地势较低处，便于污水及雨水收，以及外部管线的接入。

厂前区由食堂、浴室、倒班宿舍、办公楼共同形成本项目的办公区，位于整个厂区的北侧，办公区建筑有一定的体量并邻靠园区规划道路方便人流出入，并且更能体现企

业的形象。

3、年产 10 万吨高纯铝项目

高纯铝项目位于氧化铝项目预留用地范围内。高纯铝项目厂区主要分为生产区和铝加工成品仓库两部分，生产区主要设置两个高纯铝车间、空压站及循环水泵房、危废暂存库、一般固废暂存间等；铝加工成品仓库主要用于高纯铝产品储存。项目高纯铝项目整个平面布置做到了功能分区明确，布置紧凑，生产物流顺畅，运费能耗最小，符合各种防护间距，确保生产安全。

2.2.9.2 竖向设计

场地标高根据厂外道路、平整标高及生产工艺、交通运输等条件，按照土方最小的原则设计。

场地雨水由雨水算子收集，用暗管排入初期雨水收集池。

2.2.10 依托工程

2.2.10.1 年产 10 万吨高纯铝项目依托工程

年产 10 万吨高纯铝项目位于氧化铝项目预留空地内，为了提高设施的利用效率，该项目的初期雨水、事故废水及污水处理拟依托氧化铝项目初期雨水池、事故应急池及污水处理站消纳及处置；除二次铝灰新建铝灰库暂存外，其余危险废物依托氧化铝厂区危险废物暂存库暂存。

1、初期雨水池

根据项目总平面布置，高纯铝建设用地内受粉尘污染的场地面积约为 84000m²，则项目应收集初期雨水量为 1008m³，拟依托氧化铝项目初期雨水池进行收集，设计有效容积为 10125m³。氧化铝项目初期雨水收集量为 7772.4m³，初期雨水池可利用有效容积为 2352.6 m³。

2、事故应急池

本项目拟依托氧化铝项目事故应急池容纳事故状态下产生的事故废水。氧化铝项目事故应急池位于氧化铝厂区 3#区域总配电室的西侧，设计有效容积为 10260m³，日常保持空置状态。

3、消防废水池

本项目消防废水拟依托氧化铝厂区消防废水池收集，待事故处理结束后，将消防废水通过提升泵泵入氧化铝厂区污水站处理后排入企沙工业园污水厂进一步处置。氧化铝项目消防废水池位于厂区污水处理站北侧，设计有效容积为 1300m³，日常保持空置状态。

4、污水处理站

本项目高纯铝生产铸锭过程中使用的冷却水不与物料直接接触，循环重复利用，定期外排部分冷却水。本项目铸锭过程中不使用润滑油，因此定期外排的冷却水中主要污染物为 SS、盐分，拟排入氧化铝厂区北侧的污水处理站进行处置。

氧化铝项目设置 2 套处理水量均为 300m³/h 的生产废水处理设备，经“混凝、沉淀、过滤”处理后的生产废水及初期雨水处理达标后回用于生产，不外排。

5、危险废物暂存间

氧化铝厂区拟设置 1 个危险废物暂存库，占地面积 300m²，设计储存能力为 500t，预计储存量 60t，剩余储存能力为 440t。本项目二次铝灰及除尘灰拟存放于铝灰库中，因此除二次铝灰及除尘灰外，剩余需要储存的危险废物主要为废布袋、润滑油等，预计最大存量为 3t，小于氧化铝厂区危废暂存间剩余储存能力，因此氧化铝厂区危废暂存间能够容纳本项目产生的危险废物。

2.2.10.2 蒸汽供应

目前在建的年产 240 万吨氧化铝及配套工程拟建设三台 300 t/h 高温高压锅炉（两用一备），总供热能力为 600t/h，其中氧化铝生产设计最大用汽量为 570.5t/h，剩余供热能力为 29.5t/h，而铝基新材料工程设计最大用汽量为 9t/h，因此在建的年产 240 万吨氧化铝及配套工程供热能力能够满足铝基新材料工程的蒸汽需求。

表2.2-6 工艺蒸汽负荷表

序号	用户名称	压力 (MPa)	温度 (℃)	用汽量 (t/h)		备注
				平均	最大	
1	溶出车间用汽	0.8	170	288.5	317	在建氧化铝工程
2	蒸发及其他车间用汽	0.8	170	232.5	253.5	在建氧化铝工程
3	车用散热器项目	0.8	170	8	9	本项目（铝基新材料工程）
4	总计	/	/	529	579.5	/

2.2.10.3 园区污水处理厂

防城港经济技术开发区企沙工业区污水处理厂为企沙新区污水处理厂，位于企沙南组团东北角（防城港电厂老灰场北侧），一期处理规模 5 万 m^3/d ，远期处理规模 20 万 m^3/d ，目前一期工程已正式投入运行，采用曝气生物滤池为主体的工艺；服务范围为西至东湾航道中心线接风流岭江中心线，北至规划龙门公路，东至企沙镇与山新半岛海湾中心线及规划化工产业区道路连线，南至规划填海边界，规划区总面积约 160km^2 ，本项目位于园区污水处理厂近期集水范围内。污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级排放 B 级标准，近期尾水排放拟采用南排方案，沿云约江大道东侧往南排入企沙半岛南港区，近期采用近海排放，远期采用离岸深海排放，总长 10km，其中深海排放管长 6km。

本项目最终纳入企沙新区污水处理厂的污水量为 $1552\text{m}^3/\text{d}$ ，约占企沙新区污水处理厂一期工程剩余处理能力的 3.45%，因此企沙新区污水处理厂剩余处理规模能够容纳本项目排入的污水。

2.2.10.4 园区天然气

项目熔炼炉所用的燃料天然气由防城港华润燃气有限公司通过长输管道送至铝加工区围墙处，经自建调压站调压合格后送焙烧炉使用。

根据防城港华润燃气有限公司提供资料，目前防城港华润燃气有限公司已建成高压管网 10.6km，中压管网 50.1km，管网覆盖企沙工业区、企沙镇和光坡镇。园区天然气供应可满足本项目熔炼炉燃料需求。

图2.2-4 防城港华润燃气有限公司管网分布图

2.3 影响因素分析

2.3.1 生产工艺流程及产污节点分析

2.3.1.1 主体工程生产工艺流程及产污节点

略。

2.3.2 主要污染因素汇总

根据生产工艺及产污环节分析，铝加工区项目产生的主要污染物及污染因子如下表。

表2.3-1 铝加工区主要污染物及污染因子

主要污染源				污染因子	治理措施	排放方式	
类别	产污环节	污染物名称	产生部位				
废气	电池铝箔坯料车间	G63	熔炼烟气	熔炼炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	DA063~DA065排气筒
		G64	油雾	轧机	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	DA066~DA068 排气筒
		G65	油雾	轧机	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	
	电池铝箔车间	G66~G68	油雾	轧机	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	DA069~DA070 排气筒
	高纯铝车间	G69	熔炼烟气	熔保一体炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器	DA101~DA102 排气筒
	电子铝箔车间	G70	粉尘	铣面机	颗粒物	布袋除尘器	DA071 排气筒
		G71	油雾	热轧机	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	DA072 排气筒
		G72	油雾	冷轧机	非甲烷总烃		DA073 排气筒
		G73	油雾	箔轧机	非甲烷总烃		
		G74	油雾	退火炉	非甲烷总烃		
	扁锭车间	G75	熔炼烟气	熔炼炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	DA075~DA079 排气筒

	板带车间（热轧区）		G76、G81	颗粒物	铣面机	颗粒物	布袋除尘器	DA080~DA084 排气筒
			G82	焊接烟气	焊合	颗粒物	移动式焊接烟尘净化装置	/
			G77、G83	燃烧废气	加热炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧	DA085~DA089排气筒
			G78、G84	油雾	热轧机	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	DA090~DA94 排气筒
	板带车间（冷轧区）		G79、G85	油雾	冷轧机	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	DA95~DA099 排气筒
			G80、G86	油雾	退火炉	非甲烷总烃	全油回收+二级活性炭吸附装置	
	铝灰处理车间		G87、G88	炒灰废气	炒灰机、球磨机、分选机	颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化物	高温脉冲布袋除尘器	DA074、DA100、DA103 排气筒
废水	乳化液循环系统		W1~W4	乳化废水	热轧机组	石油类	乳化废水处理系统	回用不外排
	循环水站	净循环水	W5	循环水站、净环水站	循环池	pH 值、SS、石油类等	1#/2#废水处理站、氧化铝厂 厂区污水站	回用不外排
		浊循环水	W5	浊循环水系统废水		pH 值、SS、石油类等	浊环水处理站	
	烟气处理系统		W6	中和废水	碱液喷淋塔	pH、盐分等	/	回用于氧化铝赤泥洗涤
	去离子水系统		W7	含盐浓水	反渗透机组	盐分	/	回用于氧化铝赤泥洗涤
	拉弯矫直机组		W8	含油废水	清洗	pH 值、SS、石油类等	含油废水处理系统	2#废水处理站
	厂区		W9	生活污水	职工生活	pH 值、SS、COD、氨氮	化粪池	排入企沙新区污水处理厂
固废	熔炼炉		S1、S7、S9	铝灰渣	铝箔坯料、高纯铝、扁锭	一次铝灰	铝灰处理车间回收铝	妥善处置

	除气过滤	S2、S10	废过滤板、 废过滤管	维修保养	废过滤板、废过滤管	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
	轧制油循环系统	S3	废轧制油	定期更换	矿物油	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
		S4	废过滤介质	定期更换	硅藻土	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
	质检	S5、S6	不合格品	产品检验	铝	作为原料再利用	妥善处置
	精整	S8	边角废料	切割	铝	作为原料再利用	妥善处置
	分切、精切	S12、S13	边角废料	切割	铝	作为原料再利用	妥善处置
	铝灰处理车间	S15	铝灰	铝灰处理	二次铝灰	暂存于铝灰仓库，定期委 托有资质单位处置	妥善处置
	除尘	S16、S20	除尘灰	布袋除尘器	铝、氧化铝等	暂存于铝灰仓库，定期委 托有资质单位处置	妥善处置
	碱液喷淋	S17	沉渣	碱液喷淋塔	氧化铝、杂质等	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
	全油回收	S18	废油泥	全油回收装置	油泥	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
	活性炭吸附	S19	废活性炭	活性炭吸附箱	废活性炭	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
	污水处理	S21	污泥	1#、2#污水站	污泥	暂存于一般固废暂存间， 托当地环卫部门统一清运 处置	妥善处置
		S22	废油泥	乳化废水、含有 废水处理	油泥	暂存于危废暂存库，定期 委托有资质单位处置	妥善处置
		S23	废滤料	1#、2#污水站	废滤料	暂存于一般固废暂存间， 厂家回收处置或环卫清运	妥善处置

	产品包装	S24	废包装袋	包装	/	送废物回收部门进行综合利用	妥善处置
	熔炼炉	S25	废耐火材料	熔炼炉	氧化铝、氧化镁、硅酸盐	收集后外售给建筑公司作为建材使用	妥善处置
	去离子水制备	S26	去离子水制备系统废弃物	去离子水制备系统	滤膜	厂家更换后回收处置	妥善处置
	机修	S27	废弃含油抹布	机修	矿物油	暂存于危废暂存库，最终交由有资质的单位处置	妥善处置
	机修	S28	废矿物油	机修	矿物油	暂存于危废暂存库，最终交由有资质的单位处置	妥善处置
	生产、办公人员	S29	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	委托当地环卫部门清运	妥善处置

2.4 相关平衡

2.4.1 物料平衡

略。

2.4.2 铝平衡

略。

2.4.3 硫平衡

略。

2.4.4 氯平衡

略。

2.4.5 氟平衡

略。

2.4.6 水平衡

略。

2.5 施工期污染源分析

2.5.1 施工期大气污染物

1、施工期工艺流程

本工程主要包括铝加工区、高纯铝项目施工。项目施工基本程序为：土方开挖、基础工程、主体工程、装饰施工和竣工验收。

厂区施工期工艺流程及产污节点分析见下图。

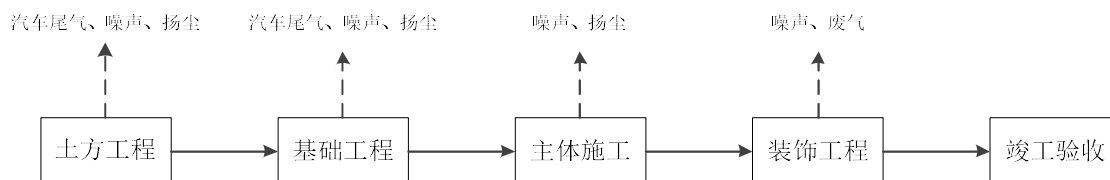


图2.5-1 项目施工期厂区建设流程及污染物排放节点图

2、施工期大气污染源强核算

施工期大气环境影响因素主要为建筑场地扬尘和道路扬尘的影响。

（1）建筑场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法的通告》（桂环规范〔2025〕1号），按照有边界围挡装置的产污系数计算（0.047kg/m²·月），铝加工区占地面积约 2196700m²，TSP 产生量约为 103.2t/月；铝加工区占地面积约 256500 m²，TSP 产生量约为 12.06t/月，总 TSP 产生量约为 115.26t/月。

（2）道路扬尘

物料运输车辆在行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘较大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大。同时，产生的扬尘量与道路的路面条件以及清洁程度有关。因此，本评价主要进行定性评价。

（3）施工机械废气

施工工程车辆如推土机、挖掘机等燃油机械和运输车辆会产生汽车尾气，主要污染物为总悬浮颗粒物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮及非甲烷总烃等。另外，施工中建筑材料运输会增加汽车尾气排放，参考《汽车尾气排放量的计算方法》（陈永林，《浙江交通职业技术学院学报》，2009 年第 10 卷第 3 期）不同车型的载货汽车的尾气排放污染物量如下表。

表2.5-1 不同车型尾气排放污染物量

分类\污染物	CO g/（km·辆）	NO _x g/（km·辆）	THC g/（km·辆）
轻型车	1.0	1.5	0.2
中型车	4.2	1.9	1.1
重型车	12.7	7.2	1.9

项目可通过采用清扫和洒水方式减少地面扬尘；汽车运土石料时，压实表面、洒水、加盖篷布等，可减少粉尘洒落、飞扬。采取措施后，可有效减轻施工期造成的环境影响。考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境的影响比较小。

2.5.2 施工期废水

项目建设施工期生产废水主要是施工工地各类生产设备维修、清洗水，作业时的除尘水以及施工过程中散落的泥沙等，主要污染物是悬浮物和石油类。此外会有少量生活

污水，来自工地施工人员。

项目铝加工区及高纯铝项目合计的施工人員生活污水，若按高峰期每天施工人員 300 人，施工人員每天生活用水以 200L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 48m³/d，施工人員租用附近民房，利用民房的卫生设施进行处理。

具体生活污水及其中污染物的产生量详见下表。

表2.5-2 施工期生活污水及污染物产生情况

项目	污水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
排放浓度	—	350 mg/L	200mg/L	250mg/L	30mg/L
日排放量	48m ³ /d	16.8kg/d	9.6 kg/d	12 kg/d	1.44kg/d

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70%的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

2.5.3 施工期声污染源

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、空压机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

根据《环境噪声与针对控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工机械设备的噪声源强见下表。

表2.5-3 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90

电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

因此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。

2.5.4 施工期固体废物

（1）建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门清运到防城港市指定的建筑垃圾堆放场处理。

（2）土石方

项目铝加工区及高纯铝项目内土石方经场内平衡后，挖填方平衡，弃方量为零。

（3）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目施工高峰期预计进场工人 300 人，人均生活垃圾产生量按 0.8kg/人·d 计算，施工期垃圾日产生量 240kg/d。施工期产生的生活垃圾每日由专人收集交环卫部门处理。

2.6 运营期污染源分析

2.6.1 废气源强分析

略。

2.6.1.1 全厂废气源强核实汇总

本项目全厂的污染物排放情况见表 2.6-38 所示。

表2.6-1 本项目大气污染物有组织排放一览表

污染源		排气筒编号	污染物	污染物产生*					治理措施		污染物排放*				排放 时间 /h	排放参数*			排放标准	
				核算方 法	废气产 生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	处理效 率/%	废气排 放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)		高度/ 内径 (m)	烟气 温度 (℃)	排气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	达标 情况
年产 30 万 吨高精 动力电 池铝箔 坯料项 目	G63 熔炼废气	DA063～ DA065	颗粒物	产污系 数法	56000	937.50	52.50	415.80	低氮燃烧 +集气罩+ 高温脉冲 布袋除尘 器+碱喷 淋	99	56000	9.38	0.53	4.16	7920	25/1.1	60	56000	30	达标
			SO ₂	类比法		0.71	0.04	0.32		20		0.57	0.03	0.25					100	达标
			NO _x	类比法		49.11	2.75	21.78		20		39.29	2.20	17.42					400	达标
			HCl	类比法		26.79	1.50	11.88		80		5.36	0.30	2.38					100	达标
			氟化物	物料衡 算		0.89	0.05	0.40		80		0.18	0.01	0.08					9.0	达标
	G64～G65 轧制废气	DA066～ DA068	NMHC	类比法	50000	117.07	5.85	46.36	全油回收 装置+二 级活性炭 吸附装置	95	50000	2.44	0.29	2.32	7920	25/1.0	50	50000	120	达标
年产 5 万 t/a 电池铝 箔项目	G66～G68 轧制废气	DA069～ DA070	NMHC	类比法	20000	68.97	1.38	10.93	全油回收 装置+二 级活性炭 吸附装置	95	20000	3.45	0.07	0.55	7920	25/0.7	50	20000	120	达标
年产 10 万 吨高纯 铝项目	G69 熔炼废气	DA101～ DA102	颗粒物	产污系 数法	65000	403.85	26.25	207.90	低氮燃烧 +集气罩+ 高温脉冲 布袋除尘 器	99	65000	4.04	0.26	2.08	7920	25/1.2	60	65000	30	达标
			SO ₂	类比法		0.31	0.02	0.16		0		0.31	0.02	0.16					100	达标
			NO _x	类比法		21.15	1.38	10.89		0		21.15	1.38	10.89					400	达标
			氟化物	物料衡 算		0.38	0.03	0.20		0		0.38	0.03	0.20					9.0	达标
5 万 t/a 电子铝 箔项目	G70 铣削废气	DA071	颗粒物	类比法	20000	17.99	0.36	2.85	布袋除尘 器	99	20000	0.18	0.004	0.03	7920	25/0.7	35	20000	120	达标
	G71～G72 轧制废气	DA072	NMHC	类比法	50000	58.54	2.93	23.18	全油回收 装置+二 级活性炭 吸附装置	95	50000	2.93	0.15	1.16	7920	25/1.0	50	50000	120	达标
	G73～G74 轧制废气 /退火炉废气	DA073	NMHC	类比法	50000	2.79	0.14	1.11		95	50000	0.14	0.01	0.06	7920	25/1.0	50	50000	120	达标
年产 50 万 吨车用 散热器 复合材 料项目	G75 熔炼烟气	DA075～ DA079	颗粒物	产污系 数法	50000	1050.00	52.50	415.8	低氮燃烧 +集气罩+ 高温脉冲 布袋除尘 器+碱喷 淋	99	50000	10.50	0.53	4.16	7920	25/1	60	50000	30	达标
			SO ₂	类比法		0.80	0.04	0.32		20		0.64	0.03	0.25					100	达标
			NO _x	类比法		55.00	2.75	21.78		20		44.00	2.20	17.42					400	达标
			HCl	类比法		30.00	1.50	11.88		80		6.00	0.30	2.38					100	达标
			氟化物	物料衡 算		1.00	0.05	0.40		80		0.20	0.01	0.08					9.0	达标
	G76、G81 铣面废气	DA080～ DA084	颗粒物	产污系 数法	10000	119.95	1.20	9.50	布袋除尘 器	99	10000	1.20	0.01	0.095	7920	17/0.5	35	10000	120	达标

污染源		排气筒编号	污染物	污染物产生*				治理措施		污染物排放*				排放 时间 /h	排放参数*			排放标准		
				核算方 法	废气产 生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	处理效 率/%	废气排 放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		排放 量 (t/a)	高度/ 内径 (m)	烟气 温度 (℃)	排气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	达标 情况
	G77、G88 加热废气	DA085～ DA089	颗粒物	类比法	4043	21.03	0.09	0.67	/	0	4043	21.03	0.09	0.67	7920	17/0.3	60	4043	200	达标
			SO ₂	类比法		0.15	0.001	0.005		0		0.15	0.001	0.005					850	达标
			NO _x	类比法		137.50	0.56	4.40		0		137.50	0.56	4.40					240	达标
	G78、G84 热轧废气	DA090～ DA094	NMHC	类比法	10000	33.59	0.34	2.80	全油回收 装置+二 级活性炭 吸附装置	95	10000	1.68	0.02	0.14	7920	17/0.5	50	10000	120	达标
	G19～G80、G85～ G86 冷轧/退火炉废 气	DA095～ DA099	NMHC	类比法	20000	282.86	5.66	44.81	全油回收 装置+二 级活性炭 吸附装置	95	20000	14.14	0.28	2.24	7920	25/0.7	50	20000	120	达标
铝灰处 理车间	G87 回转炉烟气 /G88 球磨筛分废气	DA074	颗粒物	类比法	20000	127.61	2.55	20.21	布袋除尘 器	99	20000	1.28	0.03	0.20	7920	25/0.7	50	20000	30	达标
			NO _x	类比法		46	0.92	7.29		0		46	0.92	7.29					200	达标
			HCl	类比法		4.6	0.09	0.73		0		4.6	0.09	0.73					30	达标
			氟化物	类比法		1.94	0.04	0.31		0		1.94	0.04	0.31					9.0	达标
		DA100	颗粒物	类比法		220.21	4.40	34.88		99		2.20	0.04	0.35	7920	25/0.7	50	20000	30	达标
			NO _x	类比法		46	0.92	7.29		0		46	0.92	7.29					200	达标
			HCl	类比法		4.6	0.09	0.73		0		4.6	0.09	0.73					30	达标
			氟化物	类比法		1.94	0.04	0.31		0		1.94	0.04	0.31					9.0	达标
		DA103	颗粒物	类比法		42.91	0.86	6.80		99		0.43	0.01	0.07	7920	25/0.7	50	20000	30	达标
			NO _x	类比法		46	0.92	7.29		0		46	0.92	7.29					200	达标
			氟化物	类比法		1.94	0.04	0.31		0		1.94	0.04	0.31					9.0	达标
			氟化物	类比法		1.94	0.04	0.31		0		1.94	0.04	0.31					9.0	达标

注：*表中数据为单个排气筒产生及排放源强，汇总排放量见表 2.7-1 所示。

表2.6-2 项目大气污染物无组织排放一览表

污染源			污染物	排放速率*		排放时 间/h	排放参数/ (长×宽×高) m
				速率 kg/h	排放量 t/a		
年产 30 万吨高 精动力 电池铝 箔坯料 项目	车间一～ 车间三	颗粒物	0.53	4.20	7920	500×40×12	
		SO ₂	0.0004	0.003			
		NO _x	0.03	0.22			
		HCl	0.02	0.12			
		氟化物	0.001	0.004			
		NMHC	0.31	2.44			
年产 5 万 t/a 电池铝 箔项目	车间一～ 车间二	NMHC	0.07	0.58	7920	502×100×12	
年产 10 万吨高 纯铝项 目	车间一～ 车间二	颗粒物	0.27	2.1	7920	300×100×12	
		SO ₂	0.0002	0.002			
		NO _x	0.01	0.11			
		氟化物	0.0003	0.002			
5 万 t/a 电子铝 箔项目	铸造车间	颗粒物	0.096	0.76	7920	144×42.5×12	
	轧制车间	NMHC	0.229	1.82	7920	409×125×12	
年产 50 万吨车 用散热 器复合 材料项 目	扁锭车间 一～扁锭 车间五	颗粒物	0.53	4.20	7920	156×110×12	
		SO ₂	0.0004	0.003			
		NO _x	0.03	0.22			
		HCl	0.02	0.12			
		氟化物	0.001	0.004			
	板带 车间	热轧 区 一～ 热轧 区五	颗粒物	0.07	0.57	7920	300×90×12
		NMHC	0.02	0.14			
		冷轧 区 一～ 冷轧 区五	NMHC	0.37	2.90	7920	204×75×12
铝灰处 理	电池铝箔 坯料	颗粒物	0.55	4.37	7920	50×20×12	
		NO _x	0.23	1.82			
		HCl	0.02	0.18			
		氟化物	0.01	0.08			
	扁锭	颗粒物	0.95	7.53		50×20×12	
		NO _x	0.23	1.82			
		HCl	0.02	0.18			
		氟化物	0.01	0.08			

	高纯铝	颗粒物	0.19	1.47		50×20×12
		NOx	0.23	1.82		
		氟化物	0.01	0.08		
注：*表中为单个车间无组织排放速率，无组织源强汇总排放量见表 2.7-2 所示。						

2.6.2 废水源强分析

2.6.2.1 铝基新能源及电子新材料项目水污染源强

（1）循环水系统废水

铝基新能源及电子材料项目循环冷却水系统设计排水量为688m³/d，主要污染物为pH、SS等，经生产废水排水管网汇集后排入铝基新能源及电子材料项目废水处理站。设置2套处理水量为100m³/h的LQGF-100型废水处理设备，废水处理能力为4800m³/d，采用混凝沉淀+气浮+过滤的处理工艺，尾水回用于循环冷却水系统补水。

类比《云南神火铝业有限公司90万吨绿色水电铝材一体化项目（一期）竣工环境保护验收报告》中生产废水处理站（处理的废水为循环水系统排水、初期雨水）的进水数据，其中pH为6~9、COD浓度约为90mg/L、SS浓度约为100mg/L、石油类约为10mg/L、溶解性总固体浓度约为500mg/L。

本项目混凝沉淀+过滤处理单元对SS设计去除率≥90%，对不溶性有机物去除率按30%计；气浮单元对石油类设计去除率≥90%，气浮对不溶性有机物去除率按50%计，则本项目生产废水各类污染物产生排放情况见表 2.6-40 所示。

表2.6-3 项目废水处理前后情况一览表

污染源	废水量	项目	污染因子			
			COD	SS	石油类	溶解性总固 体
生产废 水	227040m³/a (688m³/d)	处理前 (mg/L)	90	100	10	500
		处理前 (t/a)	20.43	22.70	2.27	113.52
		处理后 (mg/L)	31.5	30	1	500
		处理后 (t/a)	7.15	6.81	0.23	113.52
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024) 标准 (mg/L)			50	--	1	1000

由表2.6-40可知，本项目冷却水系统排水经处理后，设计出水水质能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）冷却水回用水质要求。

（2）生活污水

铝基新能源及电子新材料项目的劳动定员为 1400 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），人均生活用水量按 0.2m³/d 计，生活污水的产生系数按 0.8 计，本项目生活污水的产生量为 224m³/d，合计 73920m³/a。生活污水中的主要污染物为 COD、NH₃-N 等。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

生活污水各污染物的浓度见下表。

表2.6-4 铝基新能源及电子新材料项目生活污水的产生及排放情况

废水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
73920m³/a (224m³/d)	产生浓度（mg/L）	300	200	200	30
	产生量（t/a）	22.176	14.784	14.784	2.218
	排放浓度（mg/L）	200	140	100	28.5
	排放量（t/a）	14.784	10.349	7.392	2.107
	企沙新区污水处理厂 进水水质要求 （mg/L）	420	180	300	30

（3）初期雨水

厂区采用雨水口、雨水井与雨水管道相结合的城市型雨水排放系统。厂区雨水经雨水斗和雨水口收集后，进入厂区初期雨水收集池。初期雨水进入废水处理站进行处理后回用至生产过程，不外排。

根据前文计算本项目初期雨水的量为 3035m³/次，本项目设置一个 3800m³ 的初期雨水收集池，可满足初期雨水收集的需要。项目初期雨水收集池内设置雨水泵提升泵，提升泵的提升能力按 5 日内排空初期雨水收集池设计，将初期雨水提升至厂区废水处理站后回用至生产线。

2.6.2.2 高纯铝项目

（1）生产循环水系统废水

高纯铝项目生产过程的废水主要为铸锭模具循环冷却水，冷却过程中冷却水不与模具中原料接触，属于间接冷却水，且压铸过程中，模具不涂抹润滑油，因此冷却水循环系统定期排污水中的污染物以SS、溶解性固体为主，设计排水量为48m³/d，拟依托氧化铝项目废水处理站进行处理。

氧化铝项目设置 1 座污水处理站，设 2 套处理水量为 300m³/h 的的 YZJ-300 型废水处理设备，废水处理能力为 14400m³/d，采用混凝沉淀 +过滤的物化处理工艺。参考铝基新能源及电子新材料项目混凝沉淀+过滤单元去除效率，本项目冷却水定期排污水排放及回用水质情况如表 2.6-42 所示。

表2.6-5 高纯铝项目废水处理前后情况一览表

污染源	废水量	项目	污染因子	
			SS	溶解性总固体
生产废水	15840m³/a (48m³/d)	处理前（mg/L）	100	500
		处理前（t/a）	1.58	7.92
		处理后（mg/L）	10	500
		处理后（t/a）	0.16	7.92
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024） 标准（mg/L）			≤	1000

由表2.6-42可知，本项目冷却水系统排水经处理后，设计出水水质能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）冷却水回用水质要求。

（2）生活污水

高纯铝项目的劳动定员为 600 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），人均生活用水量按 0.2m³/d 计，生活污水的产生系数按 0.8 计，本项目生活污水的产生量为 96m³/d，合计 31680m³/a。生活污水中的主要污染物为 COD、NH₃-N 等。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

生活污水各污染物的浓度见下表。

表2.6-6 高纯铝项目生活污水的产生及排放情况

废水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
31680m³/a (96m³/d)	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	30
	产生量 (t/a)	9.504	6.336	6.336	0.950
	排放浓度 (mg/L)	200	140	100	28.5
	排放量 (t/a)	6.336	4.435	3.168	0.903
	企沙新区污水处理厂 进水水质要求 (mg/L)	420	180	300	30

（3）初期雨水

高纯铝项目利用氧化铝厂区现有预留用地。根据前文计算本项目初期雨水的产生量为 1008m³/次，根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》，氧化铝项目初期雨水的产生量为 7772.4m³/次，依托氧化铝项目初期雨水收集池（10125m³），可满足初期雨水收集的需要。初期雨水依托氧化铝项目初期雨水收集池收集后，进入氧化铝项目废水处理站后回用至高纯铝项目生产线。

2.6.2.3 年产 50 万吨车用散热器复合材料项目水污染源强

1、生产废水

（1）去离子水站浓盐水

项目去离子水制备过程产生的浓水量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要物质为盐分。本项目去离子水采用二级反渗透工艺，产水率按 90% 计，以市政自来水为水源时，经浓缩后的氯离子可达 2000mg/L ，难以作为循环冷却水系统补水进行回用，拟通过管道送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

(2) 净循环系统

净循环水系统主要用于热轧工序、冷轧工序、铣面车间以及空压站设备的循环冷却用水，净环水系统经冷却塔进行冷却后回用，净环水经长期使用后，会造成盐类的累积，为保障净环水系统的正常运行，净环水系统定期会排出少量排污水，排水水质见下表。净环水系统的排污水不含有毒有害物质，通过生产废水系统进行处理后作为净环水系统的补充水，不外排。

表2.6-7 净环水系统排水水质 单位 mg/L

水质	废水量 (m^3/d)	pH 值	SS	氯化物 (Cl^- 计)	硫酸盐 (SO_4^{2-} 计)	石油类
净循环系统排污水	648	7~9	≤ 20	≤ 150	≤ 200	--

(3) 浊循环系统

浊循环水主要用于扁锭车间内液压半连续铸造机的浊循环冷却用水，浊环水系统水主要少量石油类，浊循环水系统中设有撇油+自动排污过滤器+核桃壳过滤器，浊环水经上述系统处理后循环使用，不外排。经过撇油+自动排污过滤器+核桃壳过滤器处理后，出水水质见下表，出水水质可达到浊循环水系统用水的水质要求。

表2.6-8 循环水系统水质 单位 mg/L

水质	废水量 (m^3/d)	pH 值	SS	石油类
浊环水系统水质	192	7~9	400	20
处理后出水水质		7~9	≤ 30	≤ 5
浊环水系统的水质要求		7~9	≤ 30	≤ 5

(4) 乳化废水及含油废水

乳化废水主要来源于板带车间热轧机组、轧辊磨床用乳化液进行润滑，定期更换，设计更换周期为 6 个月，每次设计更换量为 1030m^3 ，排入收集池经破乳气浮，去除乳化油后与含油废水一同处理后回用。

含油废水主要来自板带车间内拉弯矫直机组，废水排放量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油处理后排至 2#废水处理站进一步处理，达标后回用作浊循环冷却补充水，不外排。

废乳化液及含油废水处理效果类比《广西柳州银海铝业股份有限公司废水监测》(柳环站监字〔2014〕第 434 号)，该项目产品为高精度高性能铝及铝合金板带材，生产工

艺与本项目相近，产生的乳化废水及含油废水中的主要污染物为石油类，经处理后的主要污染物出水浓度见表 2.6-46 所示。

表2.6-9 废水处理站排口废水监测结果 单位：mg/L

监测点位	监测日期	频次	化学需氧量	悬浮物	石油类
项目废水处理 站排口	2014.6.17	1	19.0	3	0.27
		2	17.2	2	0.31
		3	19.5	3	0.30
		4	19.8	2	0.30
		平均值	18.9	2	0.30
	2014.6.18	1	18.7	3	0.28
		2	22.2	3	0.27
		3	21.5	3	0.26
		4	23.0	2	0.25
		平均值	21.4	3	0.26
《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）标准			50	--	1

类比表 2.6-46 可知，本项目乳化废水及含油废水经处理后的尾水中主要污染物 COD、SS 及石油类均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准，满足回用要求。

2、生活污水

年产 50 万吨车用复合散热器材料项目的劳动定员为 2000 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），人均生活用水量按 0.2m³/d 计，生活污水的产生系数按 0.8 计，本项目生活污水的产生量为 320m³/d，合计 105600m³/a。生活污水中的主要污染物为 COD、NH₃-N 等。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

生活污水各污染物的浓度见下表。

表2.6-10 车用复合散热器材料项目生活污水的产生及排放情况

废水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
105600m³/a (320m³/d)	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	30
	产生量 (t/a)	31.680	21.120	21.120	3.168
	化粪池处理				
	排放浓度 (mg/L)	200	140	100	28.5
	排放量 (t/a)	21.120	14.784	10.560	3.010
	企沙新区污水处理厂 进水水质要求 (mg/L)	420	180	300	30

3、初期雨水

厂区采用雨水口、雨水井与雨水管道相结合的城市型雨水排放系统。厂区雨水经雨水斗和雨水口收集后，进入厂区初期雨水收集池。初期雨水进入废水处理站进行处理后回用至生产过程，不外排。

根据前文计算本项目初期雨水的量为 $5800\text{m}^3/\text{次}$ ，本项目设置一个 7250m^3 的初期雨水收集池，可满足初期雨水收集的需要。项目初期雨水收集池内设置雨水泵提升泵，提升泵的提升能力按 5 日内排空初期雨水收集池设计，将初期雨水提升至厂区废水处理站后回用至生产线。

2.6.2.4 烟气处理系统碱喷淋塔水污染源强

本项目电池铝箔坯料、扁锭熔炼废气拟采用的处理措施为“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱（氢氧化钠）喷淋”，运行过程中会产生碱喷淋废水。由于碱喷淋废水主要去除氯化氢，故循环水中的盐（主要为氯化盐）浓度将会不断增加，防止系统内盐的富集，需要定期外排，更换循环用水。收集的碱喷淋废水和去离子水站浓盐水一同送往氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

本项目拟配套8套碱喷淋塔，单座碱喷淋塔设计循环水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，循环过程中蒸发损耗量按 $10\text{m}^3/\text{h}$ 计，强制排污量按 $1\text{m}^3/\text{h}$ 计，则碱喷淋废水总排污量为 $8\text{m}^3/\text{h}$ （ $192\text{m}^3/\text{d}$ ），其中主要污染物为COD及盐分，见表2.6-48所示。

表2.6-11 碱喷淋废水排水水质

废水	水质 mg/L	
	COD	总盐量（ Cl^- ）
碱喷淋废水	300	5369.4

2.6.3 噪声源强分析

项目主要噪声有：电磁搅拌装置、轧机、轧辊磨床、切边机、拉弯矫直机、横切机、合卷机、分卷机、铣床、锯切机、风机、空压机、污水站的各类泵、循环水系统水泵等。

参考《污染源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983-2018）附录 E 有色金属冶炼主要噪声源声压级一览表及典型降噪措施降噪效果一览表，项目主要的噪声设备及噪声值见下表。

表2.6-12 铝加工区项目主要噪声源强表

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间 /h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB (A)	工艺	降噪效果 /dB (A)	核算方法	噪声值 /dB (A)	
电池铝箔坯料 车间一	电磁搅拌装置	室内	8	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铸轧机	室内	8	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷轧机	室内	2	频发	类比法	90	厂房隔声	10	类比法	80	7920
	切边机	室内	2	频发	类比法	90	厂房隔声	10	类比法	80	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
电池铝箔坯料 车间二	电磁搅拌装置	室内	8	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铸轧机	室内	8	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷轧机	室内	2	频发	类比法	90	厂房隔声	10	类比法	80	7920
	切边机	室内	2	频发	类比法	90	厂房隔声	10	类比法	80	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
电池铝箔坯料 车间三	电磁搅拌装置	室内	8	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铸轧机	室内	8	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷轧机	室内	2	频发	类比法	90	厂房隔声	10	类比法	80	7920
	切边机	室内	2	频发	类比法	90	厂房隔声	10	类比法	80	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
电池铝箔车间 一	铝箔粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	铝箔中轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
	铝箔精轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	铝箔合卷机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铝箔分切机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	精切机	室内	6	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
电池铝箔车间二	铝箔粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	铝箔中轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	铝箔精轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	铝箔合卷机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铝箔分切机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	精切机	室内	6	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
高纯铝车间一	电磁搅拌器	室内	7	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	锯床	室内	3	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铸锭机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
高纯铝车间二	电磁搅拌器	室内	7	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	锯床	室内	3	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	铸锭机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
电子铝箔铸造	铝板锭六面铣床	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	2640

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间 /h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB (A)	工艺	降噪效果 /dB (A)	核算方法	噪声值 /dB (A)	
车间	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
电子铝箔轧制 车间	热连轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	重卷机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	箔轧机	室内	3	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	清洗机	室内	4	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	剪切机	室内	3	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	拉矫机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	复卷机	室内	8	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	3	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
扁锭车间一	电磁搅拌装置	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	液压半连续铸造机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	扁锭锯切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
扁锭车间二	电磁搅拌装置	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	液压半连续铸造机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	扁锭锯切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
扁锭车间三	电磁搅拌装置	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	液压半连续铸造机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	扁锭锯切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
扁锭车间四	电磁搅拌装置	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	液压半连续铸造机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	扁锭锯切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
扁锭车间五	电磁搅拌装置	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	液压半连续铸造机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	扁锭锯切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	1	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (热轧区一)	铸锭铣床	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	2640
	铸锭加热炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	热轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	风机	室外	3	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (热轧区二)	铸锭铣床	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	2640
	铸锭加热炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	热轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	风机	室外	3	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (热轧区三)	铸锭铣床	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	2640
	铸锭加热炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间 /h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB (A)	工艺	降噪效果 /dB (A)	核算方法	噪声值 /dB (A)	
	热轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	风机	室外	3	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (热轧区四)	铸锭铣床	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	2640
	铸锭加热炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	热轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	风机	室外	3	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (热轧区五)	铸锭铣床	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	2640
	铸锭加热炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	热轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	轧辊磨床	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	风机	室外	3	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (冷轧区一)	冷粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷精轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	切边机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	拉弯矫直机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	横切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	卷材包装机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (冷轧区二)	冷粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
轧区二)	冷精轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	切边机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	拉弯矫直机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	横切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	卷材包装机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (冷轧区三)	冷粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷精轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	切边机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	拉弯矫直机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	横切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	卷材包装机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (冷轧区四)	冷粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	冷精轧机	室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	切边机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	拉弯矫直机	室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	横切机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	卷材包装机	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
板带车间 (冷轧区五)	冷粗轧机	室内	1	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920

车间	噪声源		声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间 /h
					声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB (A)	工艺	降噪效果 /dB (A)	核算方法	噪声值 /dB (A)	
轧区五)	冷精轧机		室内	2	频发	类比法	85	厂房隔声	10	类比法	75	7920
	切边机		室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	拉弯矫直机		室内	2	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	横切机		室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	卷材包装机		室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
	风机		室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
铝灰处理车间	电池铝箔 坯料	回转炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
		球磨、筛分机	室内	1	频发	类比法	100	厂房隔声	10	类比法	90	7920
		风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
	扁锭	回转炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
		球磨、筛分机	室内	1	频发	类比法	100	厂房隔声	10	类比法	90	7920
		风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
	高纯铝	回转炉	室内	1	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920
		球磨、筛分机	室内	1	频发	类比法	100	厂房隔声	10	类比法	90	7920
		风机	室外	2	频发	类比法	90	隔声罩、消声器	20	类比法	70	7920
空压站	空压机		室内	3	频发	类比法	100	隔声罩、厂房隔声、消声器	30	类比法	70	7920
污水站	各类水泵		室外	10	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920

车间	噪声源	声源位置 (室内、室外)	数量 (台/套)	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				声源类型 (频发、偶发)	核算方法	噪声值/dB (A)	工艺	降噪效果/dB (A)	核算方法	噪声值/dB (A)	
循环水站	水泵	室外	30	频发	类比法	80	厂房隔声	10	类比法	70	7920

2.6.4 固体废物源强分析

2.6.4.1 铝基新能源及电子新材料项目固体废物

1、年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目

根据工艺流程及产排污环节可知，电池铝箔坯料生产过程中产生的固体废物主要有二次铝灰、除尘灰、碱喷淋沉渣、废油泥、废活性炭、边角料、废过滤板、废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废包装材料、废布袋、废弃含油抹布、废耐火材料、生活垃圾等。

(1) 二次铝灰

由物料平衡可知，本项目熔炼炉铝灰渣产生量为 2249.69t/a，经铝灰处理车间回收其中铝液后，产生的二次铝灰量约为 1358.35t/a，属于危废名录中“HW48 电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，危废代码 321-024-48，危险特性：R，T，暂存于 1#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。

(2) 除尘灰、碱喷淋沉渣

本项目烟气处理系统运行过程中布袋除尘器收集的烟尘颗粒物会形成除尘灰，暂存于 1#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置；碱喷淋塔中的碱液循环池定期清淤也会产生沉渣，其中：

①截留的烟尘颗粒物形成的除尘灰产生量约为 1234.93t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），除尘灰属于危废名录中“HW48 常用有色金属冶炼废物，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘”，危废代码 321-034-48，危险特性：T，R。除尘系统除尘灰由专用编织袋收集后暂存于 1#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。

② 碱液循环池清淤沉渣预计产生量约为 40t/a，根据《国家危险废物名录》，喷淋沉淀渣属于危险废物，废物类别为 HW49，代码为 772-006-49 “采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，采用专用容器桶收集后暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置。

(3) 废油泥、废活性炭

本项目轧制废气采用全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理，其中全油回收装置运行过程中，吸附油不断循环会累积废气中的杂质，形成油泥乘积，定期清理会产生废

油泥，预计产生量为 4.40t/a，属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-08，危险特性：T，I。收集后暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

经全油回收装置处理后，再通过二级活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 2.30t/a。按活性炭理论吸附量 0.25t/t-活性炭计，本项目活性炭箱因更换产生的废活性炭量约为 9.20t/a，属于危险固废，危废编号 HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

(4) 废边角料

工程在剪切、检查等过程会产生一定的废边角料，根据企业生产经验数据，预计产生量为 1192t/a。车间内收集后直接作为原料回炉重熔使用。

(5) 废过滤板及废过滤管

铝熔体在线处理过滤设备为泡沫陶瓷过滤装置和管式过滤装置，正常运行过程中无固体废物外排。当过滤介质达到使用寿命或者维修保养时，更换过滤介质会产生废过滤板、废过滤管，预计产生量约为 54t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置。

(6) 废轧制油

本项目冷轧车间轧制过程会添加轧制油润滑冷却，轧制油用 600t/a，对使用后的轧制油进行净化过滤，净化后的轧制油循环使用。经多次循环使用后，轧制油中掺杂一些杂质不能再继续使用，需定期更换轧制油（约 1 年更换一次）。

根据建设单位提供的资料为保证设备正常运行，约 10%的轧制油需进行定期报废，则项目废轧制油产生量约为 60t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废轧制油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”，废物代码：900-204-08，危险特性：T。采用桶装收集后暂存于危废暂存库内，定期并委托有资质单位处置。

(7) 废过滤介质

项目轧制油净化过滤系统采用硅藻土进行净化过滤，过滤后的轧制油循环使用，使用一段时间后过滤介质表面附着杂质导致过滤效果变差，需定期更换硅藻土，产生含油废硅藻土。

本项目硅藻土设计用量约为 380t/a，过滤介质吸附轧制油的量约占废过滤介质质量的

20%，则本项目废过滤介质产生量为 456t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤介质属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-08，危险特性：T，I。收集后暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（8）废液压油

液压油用于冷轧液压系统的传递动力，液压油在使用中会发生变质，继续使用变质的液压油会造成液压系统工作不正常，零部件磨损和腐蚀，严重时会造成重大事故，因此，液压油需定期更换。根据建设单位提供的资料，本项目设备液压油年用量 137t，使用过程中有一定损耗，类比同类行业，废液压油产生量约占使用量的 10%，则废液压油产生量为 13.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，废物代码：900-218-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（9）废润滑油

润滑油主要用于设备的润滑，润滑油经过长时间的摩擦后失去了粘度，润滑作用大大降低，因此需定期更换润滑油。根据建设单位提供的资料，本项目设备润滑油年用量 273t，使用过程中有一定损耗，定期添加的过程中产生少量废润滑油，其产生量一般为年用量的 5%~10%，本次评价以最大量 10%计，则废润滑油产生量为 27.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物代码：900-214-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（10）废包装材料

项目生产过程中会产生废包装材料，主要为纸箱、包装纸、包装袋等，预计产生量约为 7.5t/a，产生的废包装材料拟送废品回收部门进行综合利用。

（11）废布袋

项目铸轧生产线配套的脉冲布袋除尘器约每年需更换一次布袋。根据建设单位提供资料，项目运营期除尘器废布袋产生量约 1.5t/a。除尘器布袋主要作用为过滤、吸附铝灰中粒径较小的颗粒物，除尘器废布袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危

废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（12）废弃含油抹布

项目生产过程中会产生一定的废弃含油抹布，类比同类型项目，废弃含油抹布产生量约 6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃含油抹布和劳保用品属于危废名录中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存危废库，定期委托有资质单位处置。

本项目运营期对废弃含油抹布进行分类收集，因此，本项目运营期产生的废弃含油抹布按照危险废物贮存要求，统一收集至危废暂存库与其他危险废物分区堆放，定期委托有资质单位处置。

（13）废耐火材料

项目熔铝炉、保温炉等使用过程中每 3 年进行大修一次，大修一次产生耐火废料约为 30t/次。熔铝炉、保温炉使用炉衬主要为高铝砖、水泥浇注料，炉衬主要成分 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO ，报废耐火材料主要为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO 、Al，属于一般工业固体废物，经收集后外售给建材公司使用。

（14）生活垃圾

本工程劳动定员为 600 人，人均生活垃圾的产生量按 1kg/d 计，生活垃圾的产生量为 600kg/d（198t/a），生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运处置。

2、年产 5 万吨电池铝箔项目

本项目运营期间产生固体废物主要为废边角料、废活性炭、废油泥、废轧制油、废液压油、废润滑油、废过滤介质、废包装材料、废弃含油抹布、生活垃圾等。

（1）废边角料

本项目生产过程（分切、精切等）会产生金属边角废料、金属屑等废料。根据项目可研，该部分边角料产生量为 250t/a，废铝材属于一般工业固废，经收集后返回电池铝箔坯料项目铸轧车间重熔再利用。

（2）废油泥、废活性炭

本项目轧制废气采用全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理，其中全油回收装置运行过程中，吸附油不断循环会累积废气中的杂质，形成油泥乘积，定期清理会产生废油泥，预计产生量为 2.08t/a，属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-

08, 危险特性: T, I。收集后暂存于危废暂存库内, 并委托有资质单位处置。

经全油回收装置处理后, 再通过二级活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 0.19t/a。按活性炭理论吸附量 0.25t/t-活性炭计, 本项目活性炭箱因更换产生的废活性炭量约为 0.76t/a, 属于危险固废, 危废编号 HW49, 废物代码 900-039-49, 收集后暂存于危废暂存库内, 定期委托有资质单位处置。

(3) 废轧制油

本项目箔轧车间轧制过程会添加轧制油润滑冷却, 轧制油用 240t/a, 对使用后的轧制油进行净化过滤, 净化后的轧制油循环使用。经多次循环使用后, 轧制油中掺杂一些杂质不能再继续使用, 需定期更换轧制油 (约 1 年更换一次)。

根据建设单位提供的资料为保证设备正常运行, 约 10%的轧制油需进行定期报废, 则项目废轧制油产生量约为 24t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废轧制油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物, 使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”, 废物代码: 900-204-08, 危险特性: T。采用桶装收集后暂存于危废暂存库内, 定期委托有资质单位处置。

(4) 废过滤介质

本项目箔轧车间硅藻土用量约为 140t/a, 过滤介质吸附轧制油的量约占废过滤介质量的 20%, 则本项目废过滤介质产生量为 168t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废过滤介质属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”, 废物代码: 900-213-08, 危险特性: T, I。收集后暂存于危废暂存库内, 定期委托有资质单位处置。

(5) 废液压油

液压油用于箔轧液压系统的传递动力, 液压油在使用中一定会发生变质, 继续使用变质的液压油会造成液压系统工作不正常, 零部件磨损和腐蚀, 严重时会造成重大事故, 因此, 液压油需定期更换。根据建设单位提供的资料, 本项目设备液压油年用量 35t, 使用过程中有一定损耗, 类比同类行业, 废液压油产生量约占使用量的 10%, 则废液压油产生量为 3.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废液压油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物, 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”, 废物代码: 900-218-08, 危险特性: T, I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内, 定期委托有资质单位处置。

(6) 废润滑油

润滑油主要用于设备的润滑，润滑油经过长时间的摩擦后失去了粘度，润滑作用大大降低，因此需定期更换润滑油。根据建设单位提供的资料，本项目设备润滑油年用量42t，使用过程中有一定损耗，定期添加的过程中产生少量废润滑油，其产生量一般为年用量的5%~10%，本次评价以最大量10%计，则废润滑油产生量为4.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物代码：900-214-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（7）废包装材料

本项目生产过程中会产生废包装材料，主要为纸箱、包装纸、包装袋等，预计产生量约为2.5t/a，产生的废包装材料拟送废品回收部门进行综合利用。

（8）废弃含油抹布

项目生产过程中会产生一定的废弃含油抹布，类比同类型项目，废弃含油抹布产生量约1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废弃含油抹布和劳保用品属于危废名录中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

本项目运营期对废弃含油抹布进行分类收集，因此，本项目运营期产生的废弃含油抹布按照危险废物贮存要求，统一收集至危废暂存库与其他危险废物分区堆放，定期委托有资质单位处置。

（9）生活垃圾

本工程劳动定员为400人，人均生活垃圾的产生量按1kg/d计，生活垃圾的产生量为400kg/d（132t/a），生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运和处理。

3、年产5万吨电子铝箔项目

本项目运营期间产生固体废物主要为除尘灰、废布袋、废边角料、废活性炭、废油泥、废轧制油、废液压油、废润滑油、废过滤介质、废包装材料、废弃含油抹布、生活垃圾。

（1）除尘灰

根据物料衡算，本项目除尘灰来自于布袋除尘器截留的铣面工序粉尘，产生量约为2.82t/a，属于HW49其他废物，78废物代码为900-041-49，暂存于1#铝灰仓库中，定

期委托有资质单位进行处置。

(2) 废布袋

项目铣面配套的脉冲布袋除尘器约每年需更换一次布袋。根据建设单位提供资料，项目运营期除尘器废布袋产生量约 0.5t/a。除尘器布袋主要作用为过滤、吸附铝灰中粒径较小的颗粒物，除尘器废布袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存于危废暂存库内，委托有资质单位处置。

(3) 废边角料

本项目生产过程（分切、精切等）会产生金属边角废料、金属屑等废料。根据项目可研，该部分固体废物产生量为 908.68t/a，拟收集后返回高纯铝项目作为原料再利用。

(4) 废油泥、废活性炭

本项目轧制废气采用全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理，其中全油回收装置运行过程中，吸附油不断循环会累积废气中的杂质，形成油泥沉积，定期清理会产生废油泥，预计产生量为 1.24t/a，属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-08，危险特性：T，I。收集后暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

经全油回收装置处理后，再通过二级活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 0.35t/a。按活性炭理论吸附量 0.25t/t-活性炭计，本项目活性炭箱因更换产生的废活性炭量约为 1.38t/a，属于危险固废，危废编号 HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

(5) 废轧制油

本项目箔轧车间轧制过程会添加轧制油润滑冷却，轧制油用 240t/a，对使用后的轧制油进行净化过滤，净化后的轧制油循环使用。经多次循环使用后，轧制油中掺杂一些杂质不能再继续使用，需定期更换轧制油（约 1 年更换一次）。

根据建设单位提供的资料为保证设备正常运行，约 10%的轧制油需进行定期报废，则项目废轧制油产生量约为 24t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废轧制油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”，废物代码：900-204-08，危险特性：T。采用桶装收集后暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

(6) 废过滤介质

本项目箔轧车间硅藻土用量约为 140t/a，过滤介质吸附轧制油的量约占废过滤介质量的 20%，则本项目废过滤介质产生量为 168t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤介质属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-08，危险特性：T，I。收集后暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

（7）废液压油

液压油用于箔轧液压系统的传递动力，液压油在使用后会发生变质，继续使用变质的液压油会造成液压系统工作不正常，零部件磨损和腐蚀，严重时会造成重大事故，因此，液压油需定期更换。根据建设单位提供的资料，本项目设备液压油年用量 65t，使用过程中有一定损耗，类比同类行业，废液压油产生量约占使用量的 10%，则废液压油产生量为 6.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，废物代码：900-218-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

（8）废润滑油

润滑油主要用于设备的润滑，润滑油经过长时间的摩擦后失去了粘度，润滑作用大大降低，因此需定期更换润滑油。根据建设单位提供的资料，本项目设备润滑油年用量 80t，使用过程中有一定损耗，定期添加的过程中产生少量废润滑油，其产生量一般为年用量的 5%~10%，本次评价以最大量 10%计，则废润滑油产生量为 8.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物代码：900-214-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

（9）废包装材料

本项目生产过程中会产生废包装材料，主要为纸箱、包装纸、包装袋等，预计产生量约为 2.5t/a，产生的废包装材料拟送废品回收部门进行综合利用。

（10）废弃含油抹布

项目生产过程中会产生一定的废弃含油抹布和劳保用品，类比同类型项目，废弃含油抹布和劳保用品产生量约 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃含油抹布和劳保用品属于危废名录中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物

的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存危废暂存库内，委托有资质单位处置。

本项目运营期对废弃含油抹布和劳保用品进行分类收集，因此，本项目运营期产生的废弃含油抹布和劳保用品按照危险废物贮存要求，统一收集至危废暂存库内与其他危险废物分区堆放，并委托有资质的单位定期清运处置。

（11）生活垃圾

本工程劳动定员为 400 人，人均生活垃圾的产生量按 1kg/d 计，生活垃圾的产生量为 400kg/d（132t/a），生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运和处理。

4、1#废水处理站污泥、废滤料

根据查阅相关资料可知，污水处理设施每天处理 1t 污水产生的污泥量约 1kg。铝基新能源及电子新材料厂区项目生产废水处理站废水处理量为 737t/d，故压滤后污泥产生量为 0.737t/d，243.21t/a。生产废水处理站处理废水主要为循环系统排污水及初期雨水，污染因子主要为 SS 等，不涉及重金属。因此生产废水处理站产生的污泥主要是初期雨水中运输车辆带入厂区的灰尘、循环冷却水循环过程进入的粉尘、杂质。据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目污水处理站产生的污泥不属于危废名录中的危险废物，属于一般工业固体废物，委托专业的一般工业固体废物处理单位清运、处理。

本项目双层滤料过滤器运行过程中，达到滤料更换年限或过滤压力超过设定值时，需更换滤料，预计更换时产生的废滤料为 34.5t/a，由厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置。

2.6.4.2 年产 50 万吨车用复合散热器材料项目固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物有二次铝灰、除尘灰、废布袋、碱喷淋沉渣、废边角料和不合格品、废旧过滤板及废旧过滤管、废油泥、废活性炭、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、废耐火材料、含油污泥、废滤芯、滤膜、废包装材料、2#污水处理站污泥、废滤料及生活垃圾。

（1）二次铝灰

由物料平衡可知，本项目熔炼炉铝灰渣产生量为 7893.94t/a，产生的二次铝灰量约为 6701.28t/a，属于“HW48 电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，危废代码 321-024-48，危险特性：R，T，暂存于 1#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。

（2）除尘灰、碱喷淋沉渣

本项目烟气处理系统运行过程中布袋除尘器收集的烟尘颗粒物会形成除尘灰，暂存1#铝灰仓库内；碱喷淋塔中的碱液循环池定期清淤也会产生沉渣，其中：

①截留的烟尘颗粒物形成的除尘灰产生量约为 2058.21t/a，属于危废名录中“HW48 常用有色金属冶炼废物，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘”，危废代码 321-034-48，危险特性：T，R。除尘系统除尘灰由专用编织袋收集后暂存于 1#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。

②碱液循环池清淤沉渣预计产生量约为 51t/a，根据《国家危险废物名录》，喷淋沉淀渣属于危险废物，废物类别为 HW49，代码为 772-006-49 “采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，采用专用容器桶收集后暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置。

（3）废布袋

项目铝合金扁锭生产线及铣面配套的脉冲布袋除尘器约每年需更换一次布袋。根据建设单位提供资料，项目运营期除尘器废布袋产生量约 4.0t/a。除尘器布袋主要作用为过滤、吸附铝灰中粒径较小的颗粒物，除尘器废布袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存于危废暂存库内，委托有资质单位处置。

（4）边角料和不合格品

工程在轧制过程会产生一定的边角料和不合格品，参照国内同类厂家的生产经验，根据生产工艺、拟选设备相关参数进行工艺计算，板则板带车间废边角料及废品产生量约为 155294.73t/a，返回扁锭车间熔炼炉重新熔炼使用。

（5）废旧过滤板及废旧过滤管

铝熔体在线处理过滤设备为泡沫陶瓷过滤装置和管式过滤装置，正常运行过程中无固体废物外排。当过滤介质达到使用寿命或者维修保养时，更换过滤介质会产生废过滤板、废过滤管，预计产生量约为 100t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存于危废暂存库内，委托有资质的单位定期清运处置。

（6）废油泥

①项目在浊环水、乳化废水及含油废水的处理过程中会产生废油泥，主要来自于、核桃壳过滤器排油时产生，废油泥中的主要成分为矿物油等，产生量约为 1.0t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物，含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”，废物代码：900-210-08，危险特性：T，I。采用桶装收集后暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

②本项目轧制废气采用全油回收装置+二级活性炭吸附装置处理，其中全油回收装置运行过程中，吸附油不断循环会累积废气中的杂质，形成油泥乘积，定期清理会产生废油泥，预计产生量为 22.6t/a。属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-08，危险特性：T，I。收集后暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（7）废轧制油

本项目热轧、冷轧车间轧制过程会添加轧制油润滑冷却，轧制油用 3950t/a，对使用后的轧制油进行净化过滤，净化后的轧制油循环使用。经多次循环使用后，轧制油中掺杂一些杂质不能再继续使用，需定期更换轧制油（约 1 年更换一次）。

根据建设单位提供的资料为保证设备正常运行，约 10%的轧制油需进行定期报废，则项目废轧制油产生量约为 395t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废轧制油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”，废物代码：900-204-08，危险特性：T。采用桶装收集后暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

（8）废过滤介质

本项目硅藻土用量约为 985t/a，过滤介质吸附轧制油的量约占废过滤介质质量的 20%，则本项目废过滤介质产生量为 1182t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤介质属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”，废物代码：900-213-08，危险特性：T，I。收集后暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

（9）废液压油

液压油用于箔轧液压系统的传递动力，液压油在使用后会变质，继续使用变质的液压油会造成液压系统工作不正常，零部件磨损和腐蚀，严重时会造成重大事故，因此，液压油需定期更换。根据建设单位提供的资料，本项目设备液压油年用量 245t，使

用过程中有一定损耗，类比同类行业，废液压油产生量约占使用量的 10%，则废液压油产生量为 24.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，废物代码：900-218-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，并委托有资质的单位定期进行清运处置。

（10）废润滑油

润滑油主要用于设备的润滑，润滑油经过长时间的摩擦后失去了粘度，润滑作用大大降低，因此需定期更换润滑油。根据建设单位提供的资料，本项目设备润滑油年用量 495t，使用过程中有一定损耗，定期添加的过程中产生少量废润滑油，其产生量一般为年用量的 5%~10%，本次评价以最大量 10%计，则废润滑油产生量为 49.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危废名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物代码：900-214-08，危险特性：T，I。更换后采用油桶收集暂存于危废暂存库内，并委托有资质单位处置。

（11）废弃含油抹布

项目生产过程中会产生一定的废弃含油抹布等，类比同类型项目，废弃含油抹布和劳保用品产生量约 9t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃含油抹布和劳保用品属于危废名录中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。暂存危废库，委托有资质的单位定期清运处置。

本项目运营期对废弃含油抹布和劳保用品进行分类收集，因此，本项目运营期产生的废弃含油抹布和劳保用品按照危险废物贮存要求，统一收集至危废暂存库内与其他危险废物分区堆放，并委托有资质的单位定期清运处置。

（12）废耐火材料

项目熔铝炉、保温炉等使用过程中每 3 年进行大修一次，大修一次产生耐火废料约为 50t/次。熔铝炉、保温炉使用炉衬主要为高铝砖、水泥浇注料，炉衬主要成分 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO ，报废耐火材料主要为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO 、Al，属于一般工业固体废物，经收集后外售给建筑公司作为建材使用。

（13）含油污泥

项目含油废水经污水站预处理，预处理过程会产生含油污泥，该部分污泥经机械压

滤机压滤成饼。根据计算，污水站污泥产生量为 20.0t/a（含水率 80%）。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，污水站含油污泥属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-210-08。污水站污泥收集于危废暂存库内，委托有资质单位处置。

（14）废滤芯、滤膜

项目去离子水制备系统在去离子水制备中有废过滤芯、废过滤膜等产生，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物鉴别标准》（2007）可知，项目制备去离子水产生的废过滤芯、废过滤膜等不属于危险废物，为一般工业固体废物，且每年更换一次，约为 2.5t/a，更换下来的废过滤芯、废过滤膜由设备厂家回收处理。

（15）废包装材料

本项目生产过程中会产生废包装材料，主要为纸箱、包装纸、包装袋等，预计产生量约为 50t/a，产生的废包装材料拟送废品回收部门进行综合利用。

（16）废活性炭

本项目轧制废气经全油回收装置处理后，再通过二级活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 2.68t/a。按活性炭理论吸附量 0.25t/t-活性炭计，本项目活性炭箱因更换产生的废活性炭量约为 10.7t/a，属于危险固废，危废编号 HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存于危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

（17）2#污水处理站污泥、废滤料

根据查阅相关资料可知，污水处理设施每天处理 1t 污水产生的污泥量约 1kg。车用散热器复合材料项目生产废水处理站废水处理量为 2280t/d，故压滤后污泥产生量为 2.28t/d，752.4t/a。生产废水处理站处理废水包括去离子制备浓水、循环系统排污水、及初期雨水，污染因子主要为 COD、氨氮、SS 等，不涉及重金属。根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目污水处理站产生的污泥不属于危废名录中的危险废物，属于一般工业固体废物，委托专业的一般工业固体废物处理单位清运、处理。

本项目双层滤料过滤器运行过程中，达到滤料更换年限或过滤压力超过设定值时，需更换滤料，预计更换时产生的废滤料为 65.6t/a，由厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置。

（17）生活垃圾

本工程劳动定员为 2000 人，人均生活垃圾的产生量按 1kg/d 计，生活垃圾的产生量为 2000kg/d（660t/a），生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运和处理。

2.6.4.3 年产 10 万吨高纯铝项目

本项目固体废物主要为熔炼扒渣过程中的二次铝灰、除尘灰、机械设备维护保养过程中产生的废矿物油、废耐火材料和生活垃圾。

(1) 二次铝灰

由物料平衡可知，本项目熔炼炉铝灰渣产生量为 1335.33t/a，经铝灰处理车间回收其中铝液后，产生的二次铝灰量约为 995.16t/a，属于危废名录中“HW48 电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，危废代码 321-024-48，危险特性：R，T，暂存于 2#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。

(2) 除尘灰

截留的烟尘颗粒物形成的除尘灰产生量约为 411.64t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），除尘灰属于危废名录中“HW48 常用有色金属冶炼废物，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘”，危废代码 321-034-48，危险特性：T，R。除尘系统除尘灰由专用编织袋收集后暂存于 2#铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置。

(3) 废布袋

项目高纯铝锭生产线配套的脉冲布袋除尘器约每年需更换一次布袋。根据建设单位提供资料，项目运营期除尘器废布袋产生量约 2.0t/a。除尘器布袋主要作用为过滤、吸附铝灰中粒径较小的颗粒物，除尘器废布袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，危险特性：T/In。依托氧化铝项目危废暂存库暂存，定期委托有资质单位处置。

(4) 废矿物油

本项目生产过程中风机、机泵等设备进行维修时会产生一定量的废矿物油，根据新疆众和股份有限公司厂区现有项目类比分析，上述废矿物油产生量约为 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，代码为 900-214-08“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。收集后用相应容器密封，依托氧化铝项目危废暂存库暂存，定期委托有资质单位处置。

(5) 废耐火材料

项目熔炉保炉使用过程中每 3 年进行大修一次,大修一次产生耐火废料约为 10t/次。熔铝炉、保温炉使用炉衬主要为高铝砖、水泥浇注料,炉衬主要成分 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO ,报废耐火材料主要为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO 、Al,属于一般工业固体废物,经收集后外售给建筑公司作为建材使用。

(6) 生活垃圾

本工程劳动定员为 600 人,人均生活垃圾的产生量按 1kg/d 计,生活垃圾的产生量为 600kg/d (198t/a),生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运和处理。

2.6.4.4 项目固体废物产生情况汇总

项目固体废物产生及排放情况见下表。

表2.6-13 项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量/ (t/a)	污染防治措施
年产30万吨高精动力电池铝箔坯料项目	二次铝灰	危险废物	HW48，废物代码 321-024-48	物料衡算法	1358.35	固	氮化铝、碱金属化合物等	/	每天	R，T	暂存于1#铝灰仓库，定期资质的单位处置	1358.35	定期委托有资质的单位处置
	除尘灰	危险废物	HW48，废物代码 321-034-48	类比法	1234.93	固	氮化铝等	/	每天	T，R		1234.93	
	碱喷淋沉渣	危险废物	HW49，代码 772-006-49	类比法	40	固	氢氧化钠等	/	每天	T，R	暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	40	
	废油泥	危险废物	HW08，废物代码 900-213-08	类比法	4.40	固	矿物油	矿物油	每天	T/In		4.40	
	废活性炭	危险废物	HW49，废物代码 900-039-49	物料衡算法	9.2	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		9.2	
	废边角料	一般工业固废	SW17，废物代码 900-002-S17	类比法	1192	固	铝及铝合金	/	每天	/	收集后直接作为原料回炉重熔使用	1192	收集后直接作为原料回炉重熔使用
	废过滤板及废过滤管	危险废物	HW49，废物代码 900-041-49	类比法	54	固	三氧化二铝、氯化钠、氯化镁	铝渣	每天	T/In	暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	54	定期委托有资质的单位处置
	废轧制油	危险废物	HW08，废物代码 900-204-08	产污系数法	60	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	60	
	废过滤介质	危险废物	HW08，废物代码 900-213-08	产污系数法	456	固	含油硅藻土	矿物油	一个月	T，I	暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	456	
	废液压油	危险废物	HW08，废物代码 900-218-08	类比法	13.7	液	矿物油	矿物油	半年	T，I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	13.7	
	废润滑油	危险废物	HW08，废物代码 900-214-08	类比法	27.3	液	矿物油	矿物油	半年	T，I		27.3	

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	7.5	固	/	/	/	/	送废品回收部门进行综合利用	7.5	送废品回收部门进行综合利用
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	6	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	6	定期委托有资质的单位处置
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	1.5	固	三氧化二铝、氮化铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In		1.5	
	废耐火材料	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-003-S59	类比法	30/次	固	氧化铝、二氧化硅、氧化镁	/	三年	/	收集后暂存于一般固废贮存间	30/次	外售给建材公司
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	198	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	198	委托当地环卫部门统一清运处置
年产5万吨电池铝箔项目	废边角料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-002-S17	类比法	250	固	铝及铝合金	/	每天	/	返回铸轧车间重熔再利用	250	返回铸轧车间重熔再利用
	废油泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	类比法	2.08	固	矿物油	矿物油	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	2.08	定期委托有资质的单位处置
	废活性炭	危险废物	HW49, 废物代码 900-039-49	物料衡算	0.76	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		0.76	
	废轧制油	危险废物	HW08, 废物代码 900-204-08	产污系数法	24	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	54	
	废过滤介质	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	产污系数法	168	固	含油硅藻土	矿物油	一个月	T, I	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	168	
	废液压油	危险废物	HW08, 废物代码 900-218-08	类比法	3.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托	3.5	

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	废润滑油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	4.2	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	有资质的单位处置	4.2	
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	2.5	固	/	/	/	/	送废品回收部门进行综合利用	2.5	送废品回收部门进行综合利用
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	1.0	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.0	定期委托有资质的单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	132	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	132	委托当地环卫部门统一清运和处理
年产 10 万吨高纯铝项目	二次铝灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-024-48	物料衡算法	995.16	固	三氧化二铝、碱金属化合物等	三氧化二铝	每天	R, T	暂存于 2#铝灰仓库, 定期委托有资质的单位处置	995.16	定期委托有资质的单位处置
	除尘灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-034-48	类比法	411.64	固	三氧化二铝等	铝灰	每天	T, R		411.64	
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	2.0	固	三氧化二铝、氮化铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	2.0	
	废矿物油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	1.0	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.0	
	废耐火材料	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-003-S59	类比法	10/次	固	氧化铝、二氧化硅、氧化镁	/	三年	/	收集后暂存于一般固废贮存间	10/次	外售给建材公司
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	198	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	198	委托当地环卫部门统一清运和处理
年产	除尘灰	危险废物	HW48, 废物代	类比	2.82	固	三氧化二铝等	铝灰	每天	T, R	暂存于 1#铝灰仓库, 定	2.82	交由有资质

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
5 万吨电子铝箔项目			码 321-034-48	法							期委托有资质的单位处置		的单位处置
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	0.5	固	三氧化二铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	0.5	交由有资质的单位处置
	边角料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-002-S17	类比法	908.68	固	铝及铝合金	/	每天	/	返回高纯铝车间重熔再利用	908.68	返回高纯铝车间重熔再利用
	废油泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	类比法	1.24	固	矿物油	矿物油	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.24	定期委托有资质的单位处置
	废活性炭	危险废物	HW49, 废物代码 900-039-49	物料衡算	1.38	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		1.38	
	废轧制油	危险废物	HW08, 废物代码 900-204-08	产污系数法	24	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	54	
	废过滤介质	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	产污系数法	168	固	含油硅藻土、废含油过滤布	矿物油	一个月	T, I	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	168	
	废液压油	危险废物	HW08, 废物代码 900-218-08	类比法	6.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	6.5	
	废润滑油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	8.0	液	矿物油	矿物油	半年	T, I		8.0	
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	2.5	固	/	/	/	/	送废物回收部门进行综合利用	2.5	送废物回收部门进行综合利用
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	1.5	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.5	定期委托有资质的单位处置

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	132	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	132	委托当地环卫部门统一清运和处理
年产50万吨车用复合散热器材料项目	二次铝灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-024-48	物料衡算法	6701.28	固	三氧化二铝、碱金属化合物等	三氧化二铝	每天	R, T	暂存于1#铝灰仓库, 定期委托有资质的单位处置	6701.28	定期委托有资质的单位处置
	除尘灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-034-48	类比法	2058.21	固	三氧化二铝	三氧化二铝	每天	T, R		2058.21	
	碱喷淋沉渣	危险废物	HW49, 代码 772-006-49	类比法	51	固	铝、氧化铝等	氧化铝	每天	T, R	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	51	
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	2.5	固	三氧化二铝、氮化铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In		4.0	
	边角料和不合格品	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-002-S17	类比法	155294.73	固	铝及铝合金	/	每天	/	434 合金废料 49510t/a, 外售处置; 剩余废料 105835t/a 返回扁锭车间重熔再利用	155294.73	434 合金废料外售处置; 部分废料返回扁锭车间重熔再利用
	废过滤板、废过滤管	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	100	固	三氧化二铝、氯化钠、氯化镁	铝渣	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	100	定期委托有资质的单位处置
	废轧制油	危险废物	HW08, 废物代码 900-204-08	产污系数法	395	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	395	
	废过滤介质	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	产污系数法	1182	固	含油硅藻土、废含油过滤布	矿物油	一个月	T, I	暂存于危废暂存库, 最终交由有资质的单位处置	1182	

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	废液压油	危险废物	HW08, 废物代码 900-218-08	类比法	24.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	24.5	
	废润滑油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	49.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I		49.5	
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	9	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	9	
	废耐火材料	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-003-S59	类比法	50/次	固	氧化铝、二氧化硅、氧化镁	/	三年	/	收集后暂存于一般固废贮存间	50/次	外售给建材公司
	含油污泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-210-08	类比法	20	液	矿物油	矿物油	每天	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	20	交由有资质的单位处置
	废滤芯、滤膜	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-009-S59	类比法	2.5	固体	/	/	每月	/	由设备厂家回收处理	2.5	设备厂家回收处理
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	50	固	/	/	/	/	送废物回收部门进行综合利用	50	送废物回收部门进行综合利用
	废油泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08 及 900-210-08	类比法	22.6	固	矿物油	矿物油	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	22.6	定期委托有资质的单位处置
	废活性炭	危险废物	HW49, 废物代码 900-039-49	物料衡算	10.7	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		10.7	
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	660	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	660	委托当地环卫部门统一清运和处理
1#废水处理站	污泥	一般固体废物	SW07, 废物代码 900-099-S07	产污系数法	243.21	固	COD、SS 等	/	每天	/	暂存于一般固废贮存间	243.21	委托当地环卫部门统一清运

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量/ (t/a)	污染防治措施
	废滤料	一般固体废物	SW59, 废物代码 900-009-S59	类比法	34.5	固	SS	/	3 年	/	暂存于一般固废贮存间	34.5	厂家回收处置或环卫清运
2#废水处理站	污泥	一般固体废物	SW07, 废物代码 900-099-S07	产污系数法	752.4	固	COD、SS 等	/	每天	/	暂存于一般固废贮存间	752.4	委托当地环卫部门统一清运
	废滤料	一般固体废物	SW59, 废物代码 900-009-S59	类比法	65.6	固	SS	/	3 年	/	暂存于一般固废贮存间	65.6	厂家回收处置或环卫清运

2.6.5 项目非正常排放情况分析

本项目大气非正常排放情况主要考虑脉冲布袋除尘器中的滤袋有破损导致除尘率下降，导致颗粒物超标排放；废气处理装置开机时反应条件不稳定或全油回收装置由于未及时更换吸收填料而导致吸收净化效率下降，导致非甲烷总烃超标排放。本次环评设定以下情景：①脉冲布袋除尘器发生故障，部分布袋破损，除尘效率从 99%降至 80%。非正常排放主要污染物为颗粒物；②全油回收系统净化效率由 90%降至 50%，非正常排放主要污染物为非甲烷总烃。持续时间按 1h 计，则非正常排放情况下污染物产生及排放情况详见下表。

表2.6-14 项目非正常排放情况表（铝加工区、高纯铝项目合计）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	单次持续时 间 (h)	年发生频次 (次)
1	铝箔坯料项目熔炼废气 (DA063)	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	颗粒物	10.39	1	1
2	铝箔坯料项目轧制油雾废气 (DA066)	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	非甲烷总烃	2.93	1	1
3	电池铝箔项目箔轧车间轧制油雾废气 (DA069)	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	非甲烷总烃	0.69	1	1
4	高纯铝项目熔炉废气 (DA101)	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	颗粒物	5.20	1	1
5	电子铝箔项目冷轧车间轧制油雾废气 (DA072)	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	非甲烷总烃	1.47	1	1
6	车用散热器复合材料项目扁锭车间熔炼/保温废气 (DA075)	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	颗粒物	10.39	1	1
7	车用散热器复合材料项目板带车间轧制油雾废气	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	非甲烷总烃	2.83	1	1

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	单次持续时 间 (h)	年发生频次 (次)
	气 (DA095)					
8	铝渣处理废 气 (DA074)	布袋除尘器故 障, 除尘效率下 降至 80%	颗粒物	0.26	1	1

2.7 项目“三废”排放情况汇总

1、铝加工区、高纯铝项目区合计项目污染源强汇总见下表。

表2.7-1 主要污染物排放量汇总表（铝加工区、高纯铝项目合计）

类别		污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向/ 固废处置去向
废气	有组织 废气	颗粒物	t/a	3857.79	3815.87	41.92	经环保措施处理后 排放至大气环境
		二氧化硫	t/a	2.91	0.56	2.35	
		氮氧化物	t/a	239.89	34.88	205.01	
		氯化氢	t/a	96.5	76.00	20.50	
		氟化物	t/a	4.53	2.56	1.97	
		非甲烷总烃	t/a	423.28	402.10	21.18	
	无组 织 废气	颗粒物	t/a	54.78	0	54.78	排放至大气环境
		二氧化硫	t/a	0.03	0	0.03	
		氮氧化物	t/a	7.44	0	7.44	
		氯化氢	t/a	1.32	0	1.32	
		氟化物	t/a	0.28	0	0.28	
		非甲烷总烃	t/a	25.5	0	25.5	
废水	生活 污水	废水量	m³/a	211200	0	211200	排入企沙新区污水 处理厂处理
		COD	t/a	63.36	21.12	42.24	
		氨氮	t/a	6.34	0.32	6.02	
固体 废物	二 般 固 废	边角料和不合 格品	t/a	157645.41	157645.41	0	返回车间作为原料 回炉重熔使用
		废包装材料	t/a	62.50	62.50	0	送废品回收部门进 行综合利用
		废耐火材料	t/a	90.00	90.00	0	外售给建材公司利 用
		废滤芯、滤膜	t/a	2.50	2.50	0	设备厂家回收处理
		污水处理站污 泥	t/a	995.61	995.61	0	委托当地环卫部门 清运处置
		废滤料	t/a	100.10	100.10	0	厂家回收处置或委 托当地环卫部门集

类别	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向/ 固废处置去向
危险废物						中处置
	生活垃圾	t/a	1320.00	1320.00	0	委托当地环卫部门 统一清运处置
	小计	t/a	160216.12	160216.12	0	/
	二次铝灰	t/a	9054.79	9054.79	0	暂存于铝灰仓库 内，定期委托有资 质单位处置
	除尘灰	t/a	3704.78	3704.78	0	暂存于危废暂存 库，定期委托有资 质单位处置
	碱喷淋塔沉渣	t/a	91.00	91.00	0	
	废布袋	t/a	8.00	8.00	0	
	废过滤板及废 过滤管	t/a	154.00	154.00	0	
	废轧制油	t/a	503.00	503.00	0	
	废过滤介质	t/a	1974.00	1974.00	0	
	废液压油	t/a	48.20	48.20	0	
	废润滑油	t/a	89	89	0	
	废矿物油	t/a	1	1	0	
	废弃含油抹布	t/a	17.50	17.50	0	
	废油泥	t/a	31.32	31.32	0	
	含油污泥	t/a	20	20	0	
	废活性炭	t/a	22.04	22.04	0	
	小计	t/a	15718.63	15718.63	0	/

2、项目建成后防城港中丝路新材料科技有限公司污染物排放情况见下表。

表2.7-2 防城港中丝路新材料科技有限公司污染物排放情况一览表

类别	污染物		单位	氧化铝项目	本项目	以新带老削减量	总排放量	增减量变化
废气	有组织排放	颗粒物	t/a	237.77	41.92	0	279.69	+41.92
		二氧化硫	t/a	175.10	2.35	0	181.10	+2.35
		氮氧化物	t/a	526.78	205.01	0	731.79	+205.01
		氨	t/a	40.78	/	0	40.78	/
		汞及其化合物	t/a	0.0042	/	0	0.0042	/
		氯化氢	t/a	0	20.50	0	20.50	+20.50
		氟化物	t/a	0	1.97	0	1.97	+1.97
		非甲烷总烃	t/a	0	21.18	0	21.18	+21.18
	无组织	颗粒物	t/a	9.819	54.78	0	64.60	+54.78
		二氧化硫	t/a	0	0.03	0	0.03	+0.03
		氮氧化物	t/a	0	7.44	0	7.44	+7.44

	排 放	氯化氢	t/a	0	1.32	0	1.32	+1.32
		氟化物	t/a	0	0.28	0	0.28	+0.28
		非甲烷总 烃	t/a	0	25.5	0	25.5	+25.5
废 水	废水量		m³/a	34456	211200.00	0	245656.00	+211200.00
	COD		t/a	2.067	42.24	0	44.31	+42.24
	NH ₃ -N		t/a	0.258	6.02	0	6.28	+6.02
固 体 废 物	一般固废		t/a	2402516.1	158896.12	0	2561412.22	+158896.12
	危险废物		t/a	60	15718.63	0	15778.63	+15718.63
	生活垃圾		t/a	219	1320	0	1539	+1539

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

防城港位于我国大陆海岸线西南端，地理坐标为东经 108°20′，北纬 21°37′。是中国大陆海岸线最西南的深水良港，全国 20 个枢纽港之一，广西第一大港。港区的进港铁路专用线与南防铁路相接，公路与南防高速公路相接。海路、铁路、公路结合，形成了非常便利的交通运输网。防城港地理位置和地缘条件得天独厚，北接黔川，西靠云南，东临粤、琼、港澳、南濒北部湾，地处中国大陆资源丰富的大西南和经济活跃的东南地区的中心，是连接大西南和东南亚的枢纽。

防城港市地处广西沿海的西南端，南临北部湾，西南面与越南交界，北面与崇左市接壤，东与钦州市毗邻，东南与海南岛隔海相望。防城港市辖港口区、防城区、东兴市、上思县。

本项目位于防城港经济技术开发区企沙工业区内，分别由新增的铝加工区及在建的氧化铝厂区预留空地（高纯铝项目）组成。其中铝加工区中心位置坐标为东经 108°25′0.394″、北纬 21°34′16.923″；高纯铝项目中心位置坐标为东经 108°25′56.476″，北纬 21°34′50.294″。项目东面为云约江大道，西面为兴业中路，具体地理位置详见附图 1。

3.1.2 气候气象

防城港市地处北回归线以南，属亚热带海洋季风气候，阳光充足，雨量充沛，夏天炎热，冬短不寒，气候条件较好。

（1）气温

防城港市属亚热带气候，夏季炎热多雨，冬季温和，历年平均气温 22.2℃，月平均最高气温 28.4℃（7 月），极端最高气温为 38.6℃，月平均最低气温为 14.2℃（出现在 1 月），历年最低气温 2.8℃。

（2）降水与湿度

防城港市年平均降水量为 2363mm，年最大降水量为 3111.9mm，年最小降水量为 1745.6mm。降水量大都集中在 6~9 月，占全年降水量的 71%，其中以 8 月份降水量最为集中，达 528.7mm，而 11 月至翌年 3 月，这 5 个月的降水量只占全年降水量的 6.4%，其中以 12 月份降水量为最小，仅 23.9mm。

防城港市年平均相对湿度达 81%，最大月平均相对湿度为 88%，出现在 3 月份，最小月平均相对湿度为 71%，出现在 11 月份。最小相对湿度为 18%。

(3) 风况及雾况

防城港市属季节性地区，冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋季节是南北风向转换季节。全年常风向 NNE，其频率为 30.5%，次常风向为 SSW，其频率为 8.4%；强风向为 E，其最大风速为 36m/s，次强风向为 NNE，其最大风速为 27m/s，平均风速为 3.1m/s。

本区为台风频繁活动地区，平均每年约受 1~3 次台风或热带低压影响，台风袭击时，风力可达 12 级以上，常伴有暴雨或大暴雨。

防城港市年平均雾日为 22.2 天，最多年雾日为 36 天，最小年雾日为 8 天，一般雾多发生在冬春两季，多出现在夜晚至翌晨，一般持续 2~3 小时，日出雾散。

3.1.3 地形地貌

防城港属海湾式溺谷海岸，三面丘陵环抱，湾口朝南，东为企沙半岛，西为白龙半岛。海湾受主要构造线控制呈 NNE-SSW 走向。湾中被 NE-SW 向渔湾岛分成东、西两个海湾，东湾即暗埠江，防城江主流流入西湾，东、西两湾深泓线形成“Y”字型在湾口汇合后出海。暗埠江以东为志留系黄褐色砂岩，灰绿色千枚页岩，微变质页岩夹砂薄层。暗埠江以西为侏罗系地层，下部为砾石，上部为紫红色砂岩，上部为紫红色砂岩、页岩。在低洼地、海滩为第四系淤泥、粘土、砂和卵石覆盖。企沙半岛南部和白龙半岛东侧为砂质基岩海岸，新老海蚀崖，岬角多为磨石岩滩，有的向海形成礁石。海滩上部和潮上带发育和规模不等的新老沙堤。海滩宽度自湾口向湾内增大，坡度减少，泥质含量增多。

拟建项目位于企沙半岛南端，地形起伏较大，高程变化一般在 1~22m 之间，地表植被发育。

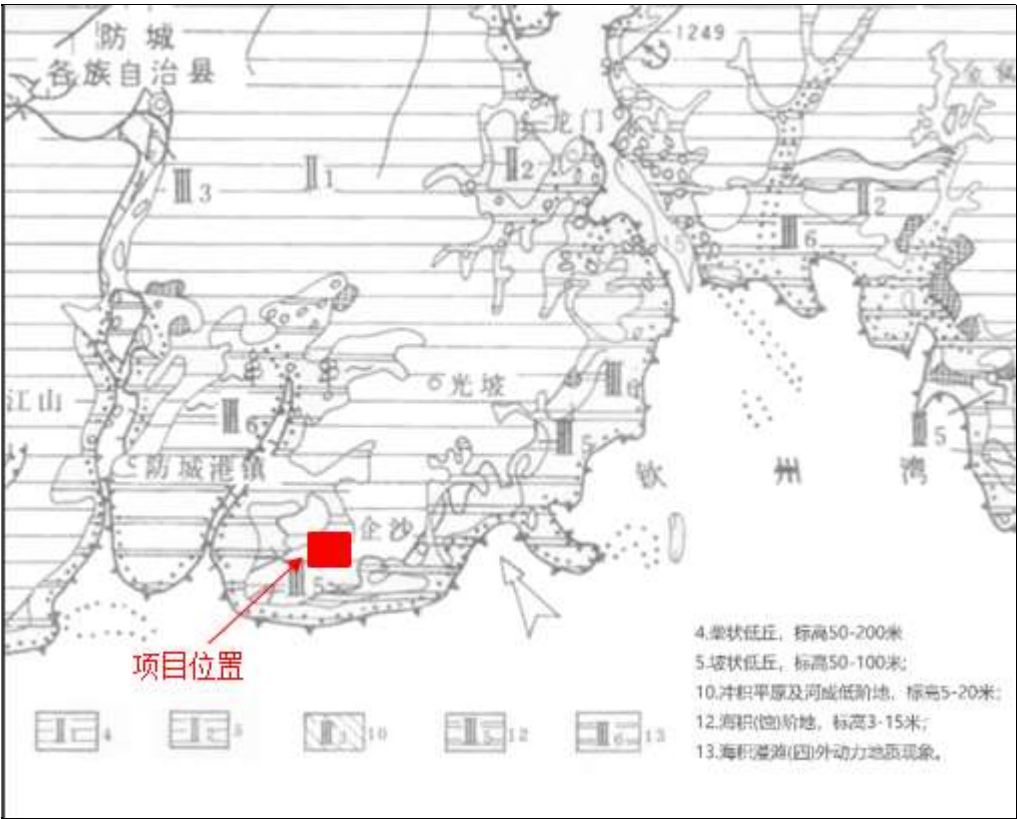


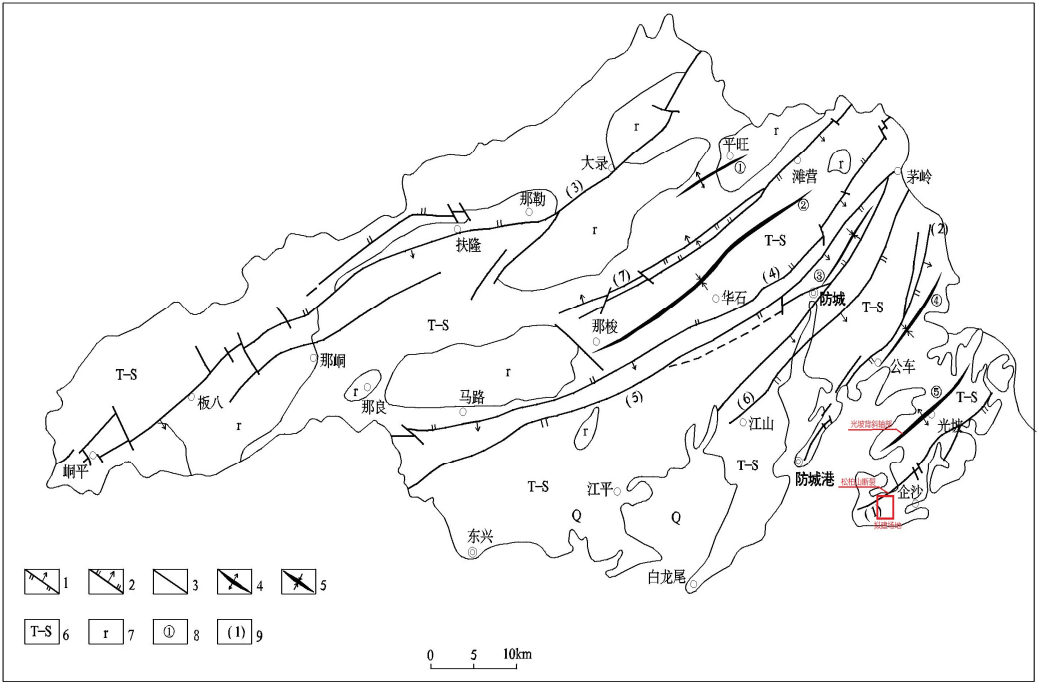
图3.1-1 区域地貌图

3.1.4 地质构造与地震

3.1.4.1 地质构造

南海北部地区位于欧亚板块、太平洋板块和印度澳大利亚板块的交汇地带，地质构造作用较为强烈。自古生代以来，调查内经历了加里东、华力西、印支、燕山、喜山等构造运动，形成了一系列规模不等、性质不同的褶皱和断裂。其中，其主构造线以北东向为主，其次为北西向，局部为东西向。

北东向的构造在调查区内规模最大，它属于新华夏构造体系，是亚洲大陆边缘及毗邻海域的、燕山运动以来形成的一套巨型多字型构造体系，主要由各种规模的北北东、北东走向的褶皱带、挤压带、压扭性断裂带所构成，伴有北东东向的扭压性断裂带、北北西向的扭张性断裂带与其斜交，详见图 3.1-2。



防城港市构造纲要图

1、逆断层； 2、正断层； 3、性质不明断层； 4、背斜轴； 5、向斜轴； 6、三叠系-志留系； 7、花岗岩； 8、褶皱编号； 9、断层编号

图3.1-2 防城港构造纲要图

(1) 褶皱

光坡背斜发育于厂区的西北侧，轴部地层为志留系下统连滩群 B 组泥质粉砂岩，北西翼的地层自轴部开始一次为志留系下统连滩群 C 组、D 组及 E 组地层，南东翼的地层为 E 组，受松柏山断裂切割的影响，C 组及 D 组地层缺失，与企沙盆地邻接，侏罗系在企沙盆地沉积。背斜向北东向延出区外，向西南经大山嘴延伸入海，区内长约 13km，宽约 5km。翼部岩层倾角一般为 40~60°，接近轴部岩层倾角为 70°左右，地层局部倒转，次级褶皱发育。褶皱形态以紧密线状为主。

公车向斜发育于场地的西北侧，轴部地层为志留系上统（S_{3fn}）防城群细砂岩，南东翼的地层自轴部开始依次为志留系中统文头山群（S_{2wn}）页岩以及志留系下统连滩群（S_{1ln}）粉砂岩。该向斜轴向 225°，向西南经沙田村延伸入海，区内长约 15km，宽约 7km。翼部岩层倾角一般为 40~70°，接近轴部岩层倾角为 80°左右，地层局部倒转，次级褶皱发育。褶皱形态以紧密线状为主。

拟建场地位于公车向斜的东侧，主要地层为志留系下统连滩群（S_{1ln}）粉砂岩。

(2) 褶皱盆地

企沙盆地为光坡背斜早期地壳断陷形成的盆地之一，区域出露部分为盆地的北东段，盆地受基底构造控制，呈北东 55°左右方向延伸，北西翼被松柏山断层，企沙断层纵切

或斜切而残缺不全，南东翼被海域所盖。沿走向往西南方向经炮台延伸入海，东北方向延出区域外。在区域内盆地长大于 14km，宽大于 5km。企沙盆地基底为志留系组成的加里东期褶皱基底。盆地地层多为侏罗系下统的红色岩层，地层产状平缓，倾角一般为 12~19°，地层被北东向、北西向断层切割成为多个小块，因断块不均衡的升降作用和后期的剥蚀作用，形成零星孤立的小块残留体。

（3）区域断裂

区域内断层较为发育，但由于地表覆盖严重，出露不甚完整。主要见有两组不同方向（北西西或近东西、北西、北北东、北东向）及不同性质（主要为正断层、平推断层）的断层。其中北西西向或近东西向、北西向断层较为发育，为区内主干断层，次为北北东、北东向断层。

调查区断裂主要为光坡—东场断层（详见**错误!未找到引用源。**），该断层通过了厂区的西北部。

该断裂西南可能始于企沙半岛西海域中，经光坡南至东场，全长 50km。走向 60°~65°，以钦州湾为界，其东北段倾向北西，倾角 45°~80°，为逆断层；西南段倾向南东，倾角 35° 左右，为正断层。断距大于 3km。断裂切割志留系和侏罗系。破碎带宽几米至 50m，带内岩石挤压破碎，角砾岩化、褐铁矿化、硅化和挤压透镜体等现象发育。断裂形成于燕山期。其西南段控制企沙侏罗纪盆地的西部边缘，后期又切割侏罗系。拟建项目位于西南段，下面对西南段进行描述。

西南段自企沙西至钦州湾，断裂总体走向 NE50°，倾向南。在炮台与防城港电厂公路交汇处，断层为志留系下统连滩组第二组和第五组的分界线，断层的南盘为第五组中层土黄-褐黄色泥质粉砂岩，北盘为土黄-灰黄色泥质粉砂岩。从剖面上可以识别出两期断层活动，早期断裂带规模较大，破碎带宽约 6-8m，其构造角砾岩为铁质硅质胶结，从擦痕和阶步判断为正断层。晚期断裂规模较小，断层面平直，为正断层性质，断面上也可见硅质胶结物。

地貌上，光坡-东场断裂发育在企沙半岛滨海低丘地貌区，海拔 20-30m 的地貌面平缓，在断裂通过处低丘、洼地没有受断裂控制的现象。

综上所述，光坡-东场断裂是与复背斜伴生的同生断裂，形成于加里东-海西构造期。此后在印支、燕山运动中，有不同程度的活动。第三纪以来喜山构造运动断裂没有明显活动迹象，没有断错中更新世时期的剥夷面。根据光坡-东场断裂的地质地貌特征、断裂破碎带胶结程度和后期的风化，以及断层物质、上覆第四纪地层年代测定结果等综合判

断，该断裂为早第四纪断裂。

(4) 新构造运动

区域处于南华准地台钦州残余地槽构造单元，自古生代以来，测区经历了加里东、华力西、印支、燕山、喜山等构造运动，形成了一系列的褶皱、断裂和构造盆地，并伴生有不同时期的岩浆岩。区内构造总体上以北东—南西构造为主。

①沉积特征

区域新构造运动开始，至晚更新世中期，缺少沉积层，无从考究。自晚更新世以来，区域于各时期均沉积了厚度不大的沉积物，从沉积厚度地层分析，没有明显看出构造有很大变动。

区域内晚更新世晚期退比国内外慢，国内外晚期更新世晚期距今 19627 年已接近最低海面（据国内外资料，一般认为晚更新世晚期的低海面时期，海面为-130m 左右），但区域仍为滨海环境，说明区域在该时期较低，现阶段，该两时期的地层接近或露出地表，说明后期地壳是上升的。根据部分钻孔揭露的地层情况，晚更新世地层厚度突然增大，并缺失第四纪中全新世、早全新世及晚更新世地层，直接不整合接触于基岩之上。

②断层

根据区域地质资料，项目所在地所在区域处于区域性北东向防城—灵山深断裂带与北东向博白—岑溪带之间，这两条断裂是控制本区域稳定性的主要因素。其中的防城—灵山深断裂带属活动断裂带，距调查区约 65km，虽对本区域影响不明显。但它派生的与厂区及堆场有关的松柏山断层、白沙断层在华力西期形成，活动于燕山期，在晚更新世后未见有活动迹象，不属于活动断层。

3.1.4.2 地震

据 1: 20 万区域水文地质普查报告（钦州、合浦幅）、防城港及周围综合地质调查报告（1: 5 万），防城港地区的新构造活动以缓慢间歇性升降运动为主，于沿岸及潮间带形成海陆交替沉积和多级冲、洪积阶地，同时地震活动也较频繁，但多为微震。根据《广西地震志》记载，防城港企沙镇地区未发生过破坏性地震。近百年来邻近地区曾发生过相对较大地震的是灵山—藤县大断层中的防城-钦州段，曾发生震级为 3~3.75 和 4~4.75 级地震各 5 次，说明该断层仍在活动，但强度不大，对本项目区域的影响较小，未给本区带来破坏性影响，本项目区域拟建场地的稳定性是相对稳定的。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A.0.20 条可知，防城港市地震动峰值加速度综上所述，评估区地质构造简单，

地震活动较弱，区域地壳次稳定。

该区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。地震动反应谱特征周期为 0.35s，地壳次稳定。

3.1.5 水文

3.1.5.1 地表水

防城港市位于广西南部，濒临北部湾，十万大山主脉由东向西横贯中部，形成了南北水系的分水岭，境内河流多源于此。向南流的属桂南沿海诸河，自成水系，独流入海，主要河流有防城河、茅岭江、北仑河、江平江、明江等。防城港市多年平均水资源总量为 55.52 亿 m^3 ，其中沿海水资源总量为 39.57 亿 m^3 ，地表水资源较丰富。

防城港市主要地表水为防城江、三波水库、官山辽水库。

防城港市淡水水源主要来自防城河，防城河发源于防城区扶隆乡十万大山南侧，流经那勒、大录、华石、防城区、港 11 区，于防城半岛注入北部湾，干流全长 90km，控制集雨面积 750 km^2 ，主要支流有电六河、人录江、华石江、大王江等。该流域位于广西降雨高值区，多年平均降雨 3237.5mm，最大年降雨量 5006mm，降雨多集中在 5~9 月份，从上游到下游呈递减变化。

三波水库总库容为 1321 万 m^3 ，集雨面积 9.30 km^2 ，设计水位 18.27m，设计灌溉面积 2.35 万亩，防洪设施按百年一遇洪水设计。

官山辽水库位于园区东侧，距离本项目约 8.7km，距企沙镇约 7.5km，水库集雨面积 3.29 km^2 ，水库最大库容为 616 万 m^3 ，有效库容为 423 万 m^3 。设计灌溉面积 366.7 hm^2 ，实际灌溉面积 197.3 hm^2 。

3.1.5.2 海洋

防城港属海湾式溺谷海岸，三面丘陵环抱，湾口朝南，东为企沙半岛，西为白龙半岛。海湾受主要构造线控制呈 NNE—SSW 走向。湾中被 NE—SW 向渔万岛分成东、西两个海湾，东湾即为暗埠江，防城江主流流入西湾，东、西两湾深泓线形成“Y”字型湾口会合后出海。湾内隐蔽，风平浪静，港湾外围是广阔的北部湾。

(1) 基面关系

根据防城港市潮位站 1977 年~1989 年的实测潮位资料，防城港平均海面为 0.37m（黄海基面起算，下同），最高高潮位 5.54m，平均高潮位 1.66m，最低低潮位 -2.34m，平均低潮位 -0.77m，见下图。各类潮面都具有较明显的季节变化。

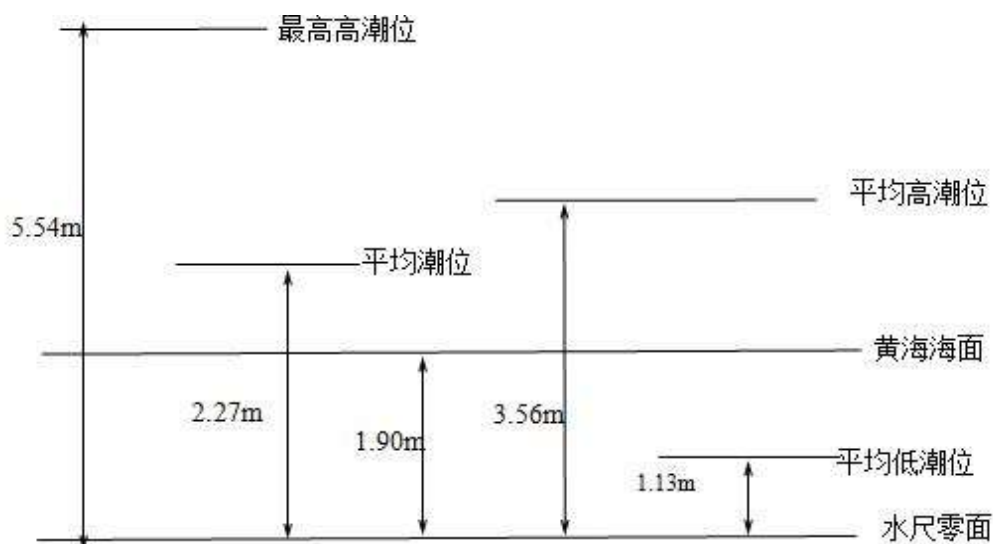


图3.1-3 防城港潮汐特征值与黄海基本关系图

(2) 潮汐

防城港潮汐特征数 ($K=Hk1+HO1/HM2=5.20>4.0$)，属正规全日潮，其特点是：当全日分潮显著时，潮差大(最大潮差 $\geq 4.5m$)，涨潮历时大于落潮历时，涨潮历时约 13h，落潮历时约 11h，憩流时间短：当半日分潮显著时，潮差小(最小潮差 $< 1m$)，涨落潮历时大致相等，憩流时间长 ($> 3h$)。持续 2h 以上的潮位全年数为：潮高 2.8m 为 338d，潮高 3m 为 315d，潮高 3.5m 为 251d，潮高 4m 为 140d，潮高 4.5m 为 28d。港口区水域的潮汐特点，有利于万 t 级以上的船舶进出港。

潮汐特征值(以当地理论最低潮位为起算面)：

平均高潮位：3.56m

最高高潮位：5.54m

平均低潮位：1.13m

最低低潮位：-0.29m

平均潮位：2.27m

设计高水位：4.64m

设计低水位：0.30m

极端高水位：5.69m

极端低水位：-0.73m

(3) 潮流

防城港的潮流性质系数为 3，说明该湾的潮流属于不正规全日潮流。大、中潮为全日潮，小潮为不正规半日潮。拦门沙以外开阔海域潮流具有回转流性质，主流线与潮波传播方向一致，流速较小。湾内受地形的影响，流速有所增大，拦门沙以内基本为往复流。沿拦门沙航道轴线附近流速较大，拦门沙以内航道东侧略为左旋，西侧右旋。

受海湾地形束聚作用的影响，涨潮流最大流速由湾口向湾顶沿航槽增大，湾内涨潮最大流速为 0.4m/s~0.6m/s；落潮流在东、西湾内由湾顶向湾口沿航槽减小。总体来讲，拦门沙航道内涨潮流速呈自南向北呈递增状态，落潮流速自北向南呈递减状态，见下图。

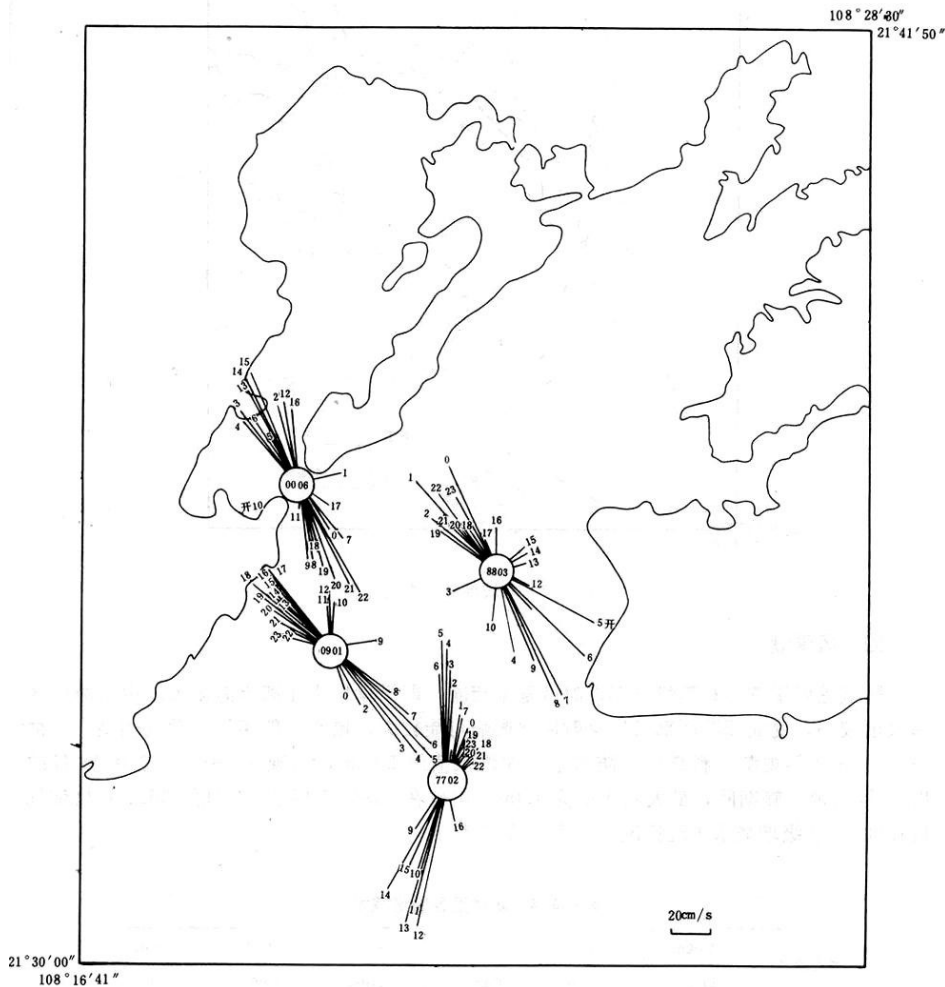


图3.1-4 防城港潮流流速矢量分布图

（4）波浪

中国科学院海洋所曾临时在钓鱼台设站与白龙尾海洋站同步观测，进行相关分析，结果相关性良好，白龙尾海洋站资料可以直接用于拦门沙外侧海域。根据白龙尾 1975 年~1984 年的波浪资料统计，防城港波浪平均波高 0.56m，平均周期 3.2s。常浪向为 NNE，频率 20.41%，其次为 SE、S、NE 向，频率分别为 15.87%、14.66%和 12.18%。

强浪向 SSE，最大波高 $H=7.0\text{m}$ ；次强浪向为 SE 向，最大波高 $H=6.0\text{m}$ （均为台风时产生的大浪）。

3.1.6 自然资源

3.1.6.1 动植物资源

（1）动物

防城港市有哺乳动物、鸟纲动物、两栖动物、爬行动物等 28 目，80 科，269 种。列为国家一级和二级保护的哺乳类动物有蜂猴、黑叶猴、小水獭、金猫、云豹、獐、穿山甲、苏门羚等 21 种；列为二级保护的鸟类有鹇、原鸡、绿嘴地鸱、大山雀等 8 种；列为二级保护的两栖类爬行类动物有虎纹蛙、地龟、巨蜥、蟒蛇等 6 种。

防城港近岸海域动物资源具有典型的华南闽广沿海地区特征，海域浮游微生物及浮游动植物种类丰富，有鱼类 500 多种，虾类 200 多种，头足类近 50 种，蟹类 20 种。主要经济鱼虾有：鲈鱼、石斑鱼、对虾等。海区内浮游植物共有 84 种，其中硅藻类 78 种，甲藻类 5 种，蓝藻类 1 种。浮游动物共有 31 种，其中水母类 11 种，桡足类 7 种，毛颚动物 4 种，樱虾类 3 种，枝角类 1 种，其它类群 5 种。

根据调查资料表明，项目所在区域大型野生动物已基本绝迹，在人类活动频繁的区域，仅存一些鸟类、蛙类及昆虫类。项目所在区域无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

（2）植被

拟建项目所在企沙工业区植被属北热带季雨林。由于长期受人为活动影响，目前原生植被多被破坏，以次生林为主。植被分类包括针叶林、阔叶林、竹林、灌丛、草丛等 5 个自然植被类型组和用材林、经济林、农作物等 3 种人工植被组。分 14 个植被型，即暖性针叶林、季雨林、沟谷雨林、山地常绿阔叶林、暖性落叶阔叶林、中山山顶竹林、低山丘陵竹林、沟谷竹林、热性灌林、禾草草丛、人工用材林、经济林、禾本科栽培作物等。该区域所在地植被主要以人工植被为主，森林植被主要有马尾松、桉树、木麻黄及各种阔叶树，还有龙眼、荔枝等经济林。

灌木植被主要有桃金娘、岗松、野牡丹、鬼画符、玉叶金花、酸藤子、越南悬钩子等，石珍芒、五节芒、鹧鸪草、蜈蚣草等是境内常见的草本群落。农作物主要有水稻、玉米、木薯、甘蔗、花生、豆类、菜类等。

项目场地现状主要为林用地、旱地，由低矮山丘组成，山丘多为桉树林、马尾松或

杂木林。沟谷内有少量水稻田，坡地种植少量甘蔗、木薯等经济作物。

3.1.6.2 土壤

防城港市港口区的土壤共划分为 7 个大类，12 个亚类，29 个土属 37 个土种，即水稻土、砖红壤、砖红壤性红壤、黄壤、紫色土、冲积土和风沙土。项目所在区域属红壤地带，主要成土母岩有砂页岩、砂岩，成土母质有滨海沉积物。主要土壤种类有红壤、滨海沙土、沼泽土、水稻土。滨海沙土和沼泽土主要分布在沿海一带。

3.1.6.3 矿产资源

防城港市矿藏品种多，品位高，矿点遍布全境。主要有锰、钛、锡、铝、锌、磷、云母、水晶、萤石、辉锑、辰砂、软玉、石英砂、金红石、独居石、花岗岩、煤、石油等 30 多种，具有工业价值。尚有 20 个矿种未开发利用。已相继开发的主要有：锰矿、钛矿、萤石、褐煤、石灰石、石英砂及花岗岩。

项目所在区域无重要矿产资源分布。

3.1.6.4 海洋资源

港口区的海洋资源非常丰富，鱼类、虾类、贝类、蟹类等等量大质优。企沙港是有 200 年历史的渔港，港内有大小渔船 2000 多艘，年海洋捕捞总量达到 10 多万吨，是防城港市最重要的渔业生产基地。港口区在海水养殖方面，则是以对虾、大蚝养殖为主，同时发展蟹、贝、角等名特优品种。

港口区海岸线长达 317 公里，滩涂面积 1.2 万多公顷，已经开发 6000 多公顷。出于港湾多、水质好，养殖条件非常优越，年产海产品达到 9 万多吨。海洋渔业已经初步形成捕捞、养殖、加工、销售一体化的生产体系，海产品远销粤、港、澳、台地区以及西欧国家。

3.1.6.5 旅游资源

防城港市拥有“边、海、山”丰富多彩的旅游资源，加上京、壮、瑶等别具一格的少数民族风情，发展旅游业条件得天独厚。近几年来，市委、市政府大力实施“旅游旺市”的发展战略，旅游业发展迅猛，目前已经形成以中越边境跨国旅游为龙头，以滨海休闲度假游、森林疗养度假游、民俗风情游、商贸游为主的旅游产品体系。特别是中越边境跨国旅游，以其独特的魅力，吸引了来自全国各地及港澳台等地的游客，防城港市已经成为中越边境最大的游客集散地，中国南部沿海热点旅游城市。

3.2 区域水文地质条件

略。

3.3 环境保护目标调查

3.3.1 饮用水水源保护区

区域饮用水水源为官山辽水库，官山辽水库位于企业东北面约 8.7km，目前尚未划定饮用水水源保护区，项目用地不涉及饮用水水源保护区。

官山辽水库是港口区光坡、企沙两镇的重要水源地，随着当地国民经济的发展及防城港市地位的提高，官山辽水库已由原灌溉为主变为灌溉和城市工业供水为主兼防洪等综合利用水库。官山辽水库现状水质为Ⅲ类，水质目标按二级区保护。

表3.3-1 官山辽水库水功能区划表

编号	水功能		湖库	所在地	集雨面积(km²)	总库容(m³)	正常水位(m)	功能排序	水质现状	目标水质	区划依据	备注
	一级	二级										
1	官山辽水库开发利用区	官山辽水库饮用、工农业用水区	官山辽水库	港口区	3.29	616	15.75	饮用、农业灌溉	Ⅱ~Ⅲ	Ⅲ	企沙工业园水源地	本市划定

3.3.2 周边海域环境保护目标调查

本项目位于港口区，周围分布有海洋特别保护区、养殖区等，区域海域保护目标主要有：北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级种质资源保护区、防城港东湾红树林保护区、防城港南部海域重要渔业海域、广西近海南部海洋保护区限制类红线区等。

（1）北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级水产种质资源保护区

北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级水产种质资源保护区位于北部湾东北部沿岸区域，由六个拐点连线及广西北海市海岸线组成，拐点坐标为（109° 10'E，21° 31'N；108° 4'E，21° 31'N；108° 30'E，21° 00'N；109° 00'E，20° 30'N；109° 30'E，20° 30'N；109° 30'E，21° 29'N），与项目厂界的距离约为 5.4km，主要保护对象为二长棘鲷和长毛对虾，栖息的其他物种包括金线鱼、蓝圆鲹、黄带鲱鲤、长尾大眼鲷、蛇鲻类、日本金线鱼、墨吉对虾、长足鹰爪虾、中华管鞭虾、锈斑蟊、逍遥馒头蟹、日本蟊、马氏珠母贝、方格星虫等。

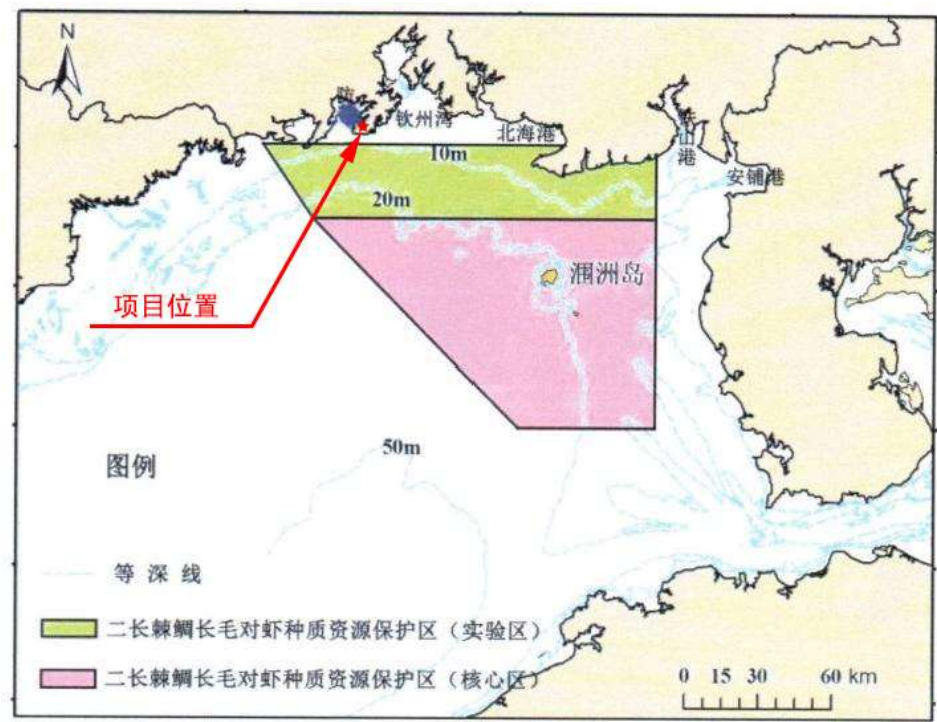


图3.3-1 项目与北部湾二长棘鲷长毛对虾国家级水产种质资源保护区位置关系

①二长棘鲷 *Parargyrops edita*

二长棘鲷属鲈形目鲷科，为暖温性底层鱼类，分布于太平洋内西部的中国、朝鲜、日本、越南和印度尼西亚等海域，我国产于南海和东海，其中在南海北部和东海南部数量较多，是底拖网渔业的捕捞对象之一，经济价值较高。在南海北部，特别是北部湾海域，二长棘鲷是底拖网的主要捕捞对象，在个别年份该鱼种曾居于北部湾底拖网经济渔获物的前位。

二长棘鲷广泛分布于北部湾、南海北部陆架区及福建南部海域，从水深 3~4m 的浅海至水深 188m 的大陆架外缘都有该鱼种出现，但分布水深一般不超过 120m，成鱼大多分布在水深 60~90m 的近海，幼鱼多出现在近岸浅水区。该鱼种在产卵前有作生殖洄游的习性，生殖季节时大量集群游向近岸浅水区，产卵场大多分布在水深 50m 以内的沿岸浅海区，二长棘鲷的繁殖期主要出现在水温较低的 12~3 月，不同海区产卵期略有差异，北部湾的主要产卵期为 12 月翌年 1 月，海南岛以东群体的产卵期为 1~3 月。二长棘鲷幼鱼在浅水区域育肥成长，随着个体的成长向深水区域移动。

北部湾二长棘鲷的产卵期为 12~2 月，产卵期相对集中位于北部湾 108° 0'以东，北纬 20° 0'~21° 30'，主要产卵场位于海南岛西北海域。根据历年调查结果，可看出二长棘鲷的洄游移动趋势。秋末分布在湾内各处的鱼群开始向东北部浅海作生殖洄游；冬季二长棘鲷的产卵群体在北部湾东北部集结而形成鱼群密集区；春季产卵后的鱼群逐渐分

散至湾内各处，当年生的幼鱼则在东北部的沿岸浅海育肥成长，春季在产卵场附近普遍出现密集的幼鱼群体，5月前后，幼鱼体长已达50~80mm，部分开始向南移动，有的进入到水深50m左右的北部湾中部水域，但大多数仍聚集在40m以浅海域；夏季当年出生的幼鱼群体进一步向西南方向扩散，并广泛分布在湾内水域；秋季由于密集区已扩大到湾的中部至湾口一带。

②长毛对虾 *Penaeus penicillatus*

长毛对虾是北部湾资源较为丰富的重要经济虾类，属于对虾科，常与墨吉对虾混栖，栖于泥沙、沙、沙泥的海底，分布于水深30m以内沿岸浅海。长毛对虾摄食的动物种类与墨吉对虾相似，成虾主要摄食体形较小形底栖动物，小形底栖动物，有单壳类、双壳类、短尾类、长尾类、桡足类、端足类、多毛类、涟虫类、掘足类，介形类、头足类、等足类，此外，还混有少量的海绵和泥、沙等。其中以单壳类、双壳类、短尾类、桡足类等五类为主要食物，出现率较高，摄食量较多。

长毛对虾的成熟个体体长雌性一般为140~160mm，体重为35~56g，最大个体体长可达200mm，体重可达100g。雄虾较小，一般体长为120~140mm，体重为22~35g，最大个体体长可达160mm，体重可达56g。

长毛对虾成熟个体的最小体长为100mm，最大体长为200mm，多数为130~170mm。一般个体较大者，性腺较早发育成熟。在4、5月份中，体长140mm以上的雌虾，性腺大部分已成熟，总之，性成熟个体的比例随体长增长。长毛对虾的产卵期较长，全年除10~11月份外，均有性成熟个体出现。4月份性成熟个体较多，占27%，5月份占18%。结合每年幼虾出现时间，确定其重要产卵期为4~5月。

(2) 防城港东湾红树林保护区

根据《广西海洋生态红线划定方案》，防城港东湾红树林保护区限制类红线区（代码：45-Xb01）地理坐标为：东经108°21'59"-108°23'36"，北纬21°37'48"-21°39'21"，保护区总面积3.14km²，岸线长度3.96km，主要保护目标为红树林及其生境、中国鲎、海马、珍稀鸟类等。管控要求与管控措施：基本管控要求：①禁止围填海；②禁止采挖海砂；③不得新增入海陆源工业直排口；④严格控制河流入海污染物排放，海洋生态红线区陆源入海直排口污染物排放达标率达100%；⑤控制养殖规模，鼓励生态化养殖；⑥对已遭受破坏的海洋生态红线区，实施可行的整治修复措施，恢复原有生态功能；⑦实行海洋垃圾巡查清理制度，有效清理海洋垃圾。管控措施：按照《海洋特别保护区管理办法》（2010年8月31日）进行管理。禁止实施与保护无关的工程建设活动，保护和

修复红树林及其生境、海洋景观。环境保护要求：维持、恢复、改善海洋生态环境和生物多样性。本海域海水水质不劣于二类标准，海洋沉积物质量和海洋生物质量均不劣于一类标准。

防城港东湾红树林保护区限制类红线区位于企业西北面约 7.5km 处，相对位置关系图详见附图 17。

（3）广西近海南部重要渔业限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》可知，广西近海南部重要渔业限制类红线区（代码：45-Xe07）地理坐标为：东经 108° 12'07"-109° 02'24"，北纬 21° 13'40"-21° 26'52"，保护区总面积 1672.22km²，主要保护目标为二长棘鲷、长毛对虾等渔业种质资源、中华鲎、海马。广西近海南部重要渔业限制类红线区位于本工程南面约 12.8km 处，相对位置关系图详见附图 17。

（4）广西近海南部海洋保护区限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》可知，广西近海南部海洋保护区限制类红线区（代码：45-Xb08）地理坐标为：东经 108° 25'58"-108° 41'21"，北纬 21° 13'40"-21° 21'25"，保护区总面积 378.15km²，主要保护目标为渔业资源及其生境、中国鲎、海马。管控要求与管控措施：基本管控要求：①禁止围填海；②禁止采挖海砂；③控制养殖规模，鼓励生态化养殖；④对已遭受破坏的海洋生态红线区，实施可行的整治修复措施，恢复原有生态功能；⑤实行海洋垃圾巡查清理制度，有效清理海洋垃圾。管控措施：按照《海洋特别保护区管理办法》（2010 年 8 月 31 日）进行管理。禁止实施与保护无关的工程建设活动，保护渔业资源及其生境。环境保护要求：维持、恢复、改善海洋生态环境和生物多样性。本海域海水水质不劣于一类标准，海洋沉积物质量和海洋生物质量均不劣于一类标准。

广西近海南部海洋保护区限制类红线区位于本工程东南面约 23.1km 处，相对位置关系图详见附图 17。

（5）防城港南部海域重要渔业海域限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》，防城港南部海域重要渔业海域限制类红线区（代码：45-Xe02）地理坐标为：东经 108° 06'52"-108° 21'40"，北纬 21° 26'50"-21° 30'48"，保护区总面积 144.09km²，主要保护目标为二长棘鲷、长毛对虾等渔业种质资源、中华白海豚、中国鲎、海马。防城港南部海域重要渔业海域限制类红线区位于本工程西南面约 7.6km 处，相对位置关系图详见附图 17。

(6) 江山半岛东岸重要砂质岸线和沙源保护海域限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》，江山半岛东岸重要砂质岸线和沙源保护海域限制类红线区（代码：45-Xh02）地理坐标为：东经 108° 14'43"-108° 18'49"，北纬 21° 30'09"-21° 33'21"，保护区总面积 12.20km²，主要保护目标为重要砂质岸线和沙源保护。江山半岛东岸重要砂质岸线和沙源保护海域限制类红线区位于本工程西南面约 8.2km 处，相对位置关系图详见附图 17。

(7) 江山半岛东岸重要滨海旅游区限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》，江山半岛东岸重要滨海旅游区限制类红线区（代码：45-Xj01）地理坐标为：东经 108° 13'40"-108° 19'53"，北纬 21° 30'01"-21° 35'17"，保护区总面积 18.48km²，主要保护目标为砂质岸线、沙源海域和岩石保护。江山半岛东岸重要滨海旅游区限制类红线区位于本工程西南面约 10.5km 处，相对位置关系图详见附图 17。

(8) 防城港西湾重要滨海旅游区限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》，防城港西湾重要滨海旅游区限制类红线区（代码：45-Xj02）地理坐标为：东经 108° 18'28"-108° 22'58"，北纬 21° 37'35"-21° 41'46"，保护区总面积 22.83km²，主要保护目标为红树林生态系统、红树林岸线。防城港西湾重要滨海旅游区限制类红线区位于本工程西北面约 6.1km 处，相对位置关系图详见附图 17。

(9) 防城港东湾重要滨海旅游区限制类红线区

根据《广西海洋生态红线划定方案》，防城港东湾重要滨海旅游区限制类红线区（代码：45-Xj03）地理坐标为：东经 108° 22'29"-108° 23'29"，北纬 21° 39'48"-21° 40'25"，保护区总面积 1.17km²，主要保护目标为红树林生态系统、红树林岸线。防城港东湾重要滨海旅游区限制类红线区位于本工程西北面约 9.7km 处，相对位置关系图详见附图 17。

3.4 防城港经济技术开发区概况

3.4.1 园区概况

防城港经济技术开发区已于 2018 年 5 月 24 日获得了防城港市环境保护局《关于防城港经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（防环函〔2018〕106 号）。

根据《防城港经济技术开发区总体规划》，防城港经济技术开发区由原企沙工业区、

大西南工业区、东湾物流园三大省级重点园区融合而成企沙组团、大西南组团、东湾组团，重点布局钢铁、有色金属、能源、化工、新材料、装备制造、粮油以及相关配套产业，本项目位于园区企沙组团内。

1、规划范围

防城港经济技术开发区规划范围东起企沙大道，南至企沙南港口作业区，西至东湾物流园西，北至企沙大道，由企沙工业区、大西南临港工业园、东湾物流园三大园区组成。规划范围总面积为 194km²。其中，企沙工业区规划用地面积为 139.5 平方公里（包括企沙港口用地 43.3 平方公里），大西南临港工业园规划用地面积为 25.7 平方公里，东湾物流园规划用地面积为 28.83 平方公里。

2、规划时限

规划年限为 2018 年-2035 年。其中，近期至 2025 年，远期至 2035 年。

3、功能定位

以钢铁、有色金属、装备制造、冶金、化工产业为主，拓展上下游配套产业链，大力发展港口物流及现代服务业，形成配套齐全、环境优美的综合性临港经济技术开发区。

4、产业定位

（1）开发区总产业定位为：形成以钢铁、有色金属、冶金、装备制造、化工产业为主，港口物流业、商业金融等服务性产业为辅，二、三产业协调发展的产业格局。

（2）企沙组团产业定位：重点发展钢铁、有色金属、冶金、石油化工、重型机械、能源、修造船及其他配套或关联产业，形成上下游产业链。拓展钢铁产业、金川有色金属加工，与化工、电力、建材等相关产业深度融合，实现工业副产品高效利用和加工集成。

（3）大西南组团产业定位：以冶金产业为基础，大力发展金属深加工、先进装备制造、建材等下游配套产业；以港口为依托，延长化工产业链。

（4）东湾组团产业定位：依托港口和粮油仓储优势，以粮油企业为核心，重点做优做精油料加工、特种油脂加工、饲料加工、生态食品制造等粮油食品加工制造业，积极向上下游延伸产业链，构建全产业链型食品产业，打造优质粮油食品品牌，建设成为我国沿海大型粮油食品加工贸易基地。

（5）重点发展产业

①钢铁产业：以钢铁产业为核心，建设钢铁主业配套产业区、下游产业配套区，大力发展修造船、机械、集装箱、大型建筑结构用钢等关联产业。积极发展再生资源冶炼

产业,实现钢铁废弃物的回收再利用。上、下游配套产业主要发展钢材深加工及配送业、海洋工程装备制造业、集装箱制造业、工程机械制造及零部件加工业、设备制造及零部件加工业、建材业、环保设备制造加工业、精细化工、橡、塑加工业、钢铁上游配套业。

②有色金属产业:依托企沙工业区金川有色金属加工产业园,构建特色鲜明的有色金属工业基地。重点发展铜、镍,积极发展铝、锌,择优发展钛、锡、铅、锑等有色金属产业,延伸有色金属产业链条,大力发展循环经济,培育再生金属回收利用产业。

③冶金产业:以大西南临港工业园的广西盛隆冶金有限公司(主要为黑色冶金)与广西金源镍业有限公司为依托,调整完善产品结构,配套金属深加工等下游产业,延伸钢铁及有色金属产业链。

④装备制造产业:以钢铁产业和有色金属产业作为装备制造业发展基础,发挥海森特、中一重工等项目的带动引领作用,重点发展冶金工业装备制造业、海洋工程装备制造业、机械环保综合装备制造业、建筑工程装备制造业和动力能源装备制造业,积极建设装备制造业产业群,支持钢铁、有色金属等产业的重大项目建设。

⑤石油化工产业:以云约江南、榕木江作业区及周边岸线资源为依托,以信润、科元、利达等化工项目为重点,大力发展烯烃、芳烃类产业链和化工新材料等先导型产业,注重与金川项目配套,重点打造硫酸盐石油化工产业链,继续做强磷化工、硫化工、林产石油化工产业,着力打造以石油化工、化工新材料、煤化工为主导的石油化工产业体系。

⑥港口物流产业:依托港口、铁路、公路等基础设施,建设港口物流中心为主导的多式联运中转设施,逐步实现多种运输方式的“无缝衔接”。重点建设钢铁、有色金属、水泥建材、矿石等重要原材料及工业品的物流通道。

3.4.2 园区公用设施规划

3.4.2.1 给水规划

规划范围内的水源主要有小峰水库、长歧引水坝、三波水库、白石牙水库、大垌水库、小陶水库、木头滩引水工程和防城江联合调度,同时从茅岭江及那板水库调水。自来水厂远期规划扩建企沙自来水厂、三波自来水厂,新建官山辽自来水厂及钢铁基地自备水厂,总供水规模达到 113 万 m^3/d 。规划供水净水厂规模见下表。

表3.4-1 规划供水净水厂规模一览表

水厂名称	远期总规模 (万 m ³ /d)	备注
防城第一水厂	10	位于防城港市防城区防城镇防东路 426 号，位于木头滩拦河坝上游取水，日供水能力为 12.2 万 m ³ /d。同时供防城港中心城区用水。
防城区水厂	7	位于木头滩拦河坝上游取水，日供水能力 7.0 万 m ³ /d。同时供防城港中心城区用水。
钢铁基地自备水厂	33	位于企沙工业区内赤沙片，主要供应大型钢铁工业用水及钢铁基地生活用水，供水水源为小峰水库、白石牙水库、长崎左干渠、木头滩引水工程和茅岭江引水工程。
企沙自来水厂	30（近期 5 万 m ³ /d）	主要供应临港组团和企沙组团的用水，供水水源为小峰水库、白石牙水库、长崎左干渠、木头滩引水工程和茅岭江引水工程。
官山辽自来水厂	13	位于建于官山辽水库南侧，供水水源为小峰水库、白石牙水库、长崎左干渠、木头滩引水工程和茅岭江引水工程。
三波自来水厂	20（在建 10 万 m ³ /d）	供水水源为小峰水库、白石牙水库、长崎左干渠和木头滩引水工程。
合计	113	/

3.4.2.2 排水规划

开发区污水收集主要分为 3 个片区。东湾组团主要是生活污水和部分港口污水；大西南组团、企沙组团主要是工业污水和小部分生活污水、港口污水。规划要求工业废水尽可能回用生产，其余污水要求处理达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）方可排入市政污水管网。开发区近期、远期规划污水厂见下表。

表3.4-2 开发区近期、远期规划污水厂一览表

项目	防城港市污水处理厂	大西南污水处理厂	企沙新区污水处理厂
位置	防城港市港口区公车镇生牛卜桥南东面 1000 米	港口区大西南临港工业园 B 区南侧	企沙南组团东北角，紧邻赤沙东路以西、赤沙北路以南
近期规模 (万 m ³ /d)	8	4	5
远期规模 (万 m ³ /d)	8	12	20
服务范围	东湾组团、沙潭江核心区和防城组团	大西南组团	企沙组团、港口组团
处理工艺	氧化沟处理工艺	曝气生物滤池工艺	改良型 A ² /O 生化池污水处理工艺
建设时序	一期工程（处理规模为 4 万 t/d）已于 2009 年建成投入使用，二期扩建工程（改扩建后	一期已于 2013 年建成投产	一期工程已建成

	总处理规模为 8 万 t/d) 在建中		
出水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) - 级 B 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准
尾水去向	排放口设置在东湾暗埠江深槽处	排放至风流岭江	近期排入近岸海域, 远期深海排放
规划要求	污水处理厂按照二级生化处理标准建设, 处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准后排放至深海排污区。		

3.4.2.3 雨水规划

雨水管道的布置结合地形布置, 顺坡就近排入水体。东湾组团的雨水就近排入东湾和西湾, 大西南组团的雨水就近排入西湾, 大西南组团、企沙组团和港口组团的雨水就近排入沙潭江、榕木江、风流岭江、云约江和海湾。

3.4.3 园区基础设施建设情况

3.4.3.1 污水处理厂

防城港经济技术开发区企沙组团企沙新区污水处理厂位于本项目厂区东北面 1.4km, 近期规模: 5 万 m³/d; 远期工程: 20 万 m³/d, 合计污水处理能力为 25 万 m³/d。近期工程分两期建设, 一期工程 (2017 年) 处理规模为 5 万 m³/d。采用强化二级生物处理工艺, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 B 标准。污水处理厂服务范围为西至东湾航道中心线接风流岭江中心线, 北至规划龙门公路, 东至企沙镇与山新半岛海湾中心线及规划化工产业区道路连线, 南至规划填海边界, 规划区总面积约 160km², 本项目位于园区企沙新区污水处理厂近期集水范围内。污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级排放 B 级标准, 近期尾水排放拟采用南排方案, 沿云约江大道东侧往南排入企沙半岛南港区, 近期采用近海排放, 远期采用离岸深海排放, 总长 10km, 其中深海排放管长 6km。企沙新区污水处理厂设计进、出口水质见下表。

表3.4-3 企沙新区污水处理厂设计进、出水水质单位: mg/L

名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	420	180	300	30	40	4.0
设计出水水质	60	20	20	8	20	1.0

该污水处理厂于 2019 年第四季度建成。根据园区规划、规划环评以及污水处理厂实际建设情况, 污水处理厂处理后南排至南面海域, 远期进行深海排放。

表3.4-4 企沙新区污水处理厂建设及环评情况一览表

污水处理厂名称	规划建设情况	实际建设情况	服务范围	现状尾水排放标准	现状排水去向	备注
企沙新区污水处理厂	近期规模：5 万 m ³ /d；远期工程：20 万 m ³ /d	一期工程已建成，并正常投入运行。	西至东湾航道中心线接风流岭江中心线，北至规划龙门公路，东至企沙镇与山新半岛海湾中心线及规划化工产业区道路连线，南至规划填海边界。	排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准	防城港南面海域	一期工程 2013 年已获环评批复，未开展竣工验收；二期工程未建

3.4.3.2 供水情况

企沙工业区内设置有 3 座自来水厂，作为整个企沙工业区的主要供水水源。分别为企沙自来水厂（30 万 t/d）、钢铁基地厂区自备水厂（35 万 t/d），此外加上官山辽水库综合净水厂（20 万 t/d），总供水规模达 85 万 t/d。

工业区现状生活用水、工业用水由企沙自来水厂供水，远期由官山辽净水厂和企沙自来水厂联合供水。园区现有供水设施齐全及水质、水量均能满足本项目用水要求。

3.4.3.3 集中供热、供汽

企沙工业区无集中供热设施，目前企沙工业区供热的唯一来源为中电防城港电厂发电产生的蒸汽，部分企业均为自行供热，使用的供热设备多为锅炉、炉窑。

园区燃气由防城港市武钢华润燃气有限公司供给，武钢华润燃气有限公司位于园区北部，整个企沙半岛管网供气能力是 8 亿 m³/a，供气气源为长输管线，目前管道已经铺设到云约江路。气源为中缅线和西气东输二线的天然气，现在每年的供气规模为 2 亿 m³/a（每天供气量约 50~80 万 m³/d），可满足园区的使用。

3.4.3.4 固体废物处置情况

1、防城港市生活垃圾焚烧发电项目

防城港市生活垃圾焚烧发电项目位于港口区王府街道办事处白沙村，占地面积 45 亩，项目总投资 2.14 亿元，项目建成后日处理生活垃圾 500 吨，年处理生活垃圾 18.25 万吨以上，产生绿色电力 5980 万度，上网电量 4900 万度，服务年限 30 年。2015 年 6 月开工建设，2016 年 12 月竣工，2017 年 1 月进入试运营阶段。项目服务范围为防城区、港口区及东兴市，覆盖 13 个镇、街道办事处，受益人口近 80 万（含暂住人口）。

2、防城港市垃圾无害化处理厂

防城港市垃圾无害化处理厂位于防城港市港口区公车镇白沙村，占地 307 亩，原设计处理工艺为堆肥、焚烧、卫生填埋综合处理的工艺，实施时改为卫生填埋工艺，该厂

于 2004 年投入使用，设计使用寿命 10 年，负责处理防城区、港口区及周边三镇产生的生活垃圾。设计处理能力为 300 吨/日，日均处理生活垃圾 261.3 吨，防城港市垃圾无害化处理厂填埋场库容量为 579200m³，截至 2014 年 7 月底，已填 485835.79m³，尚余 93364.21m³，目前已封场。

规划范围区域未设置固体废物和危险废物集中处置场所或设施。

3.5 区域主要污染源调查

根据防城港市行政审批局批复文件及项目环评报告调查，建设项目评价范围内在建、拟建项目及其污染排放情况见下表。

表3.5-1 评价范围内在建、拟建企业及污染情况表

序号	企业项目名称	大气污染物排放量（t/a）					水污染物排放量（t/a）		固体废物产生量（t/a）		建设情况
		颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	HCl	COD	氨氮	一般固废	危险废物	

3.6 环境空气质量现状调查与评价

3.6.1 环境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）的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或者地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本项目评价选取的基准年为 2023 年，根据《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号），防城港市 2023 年空气中的 SO₂ 年平均、NO₂ 年平均、PM₁₀ 年平均、PM_{2.5} 年平均、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

表3.6-1 2023 年防城港市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	超标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	17	42.5	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	41	58.57	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	21.6	61.71	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	4000	900	22.5	/	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	160	108	67.5	/	达标

3.6.2 基本污染物环境质量现状评价

根据项目所在区域防城港市监测站的分布情况，评价引用距离项目最近的监测站沙万站 2023 年监测数据作为区域基本污染物环境质量现状数据，数据来源于广西壮族自治区生态环境厅网站——数据中心公布的空气质量。本项目与沙万站距离约为 8.2km，两地所处区域地理位置邻近，地形、气候条件相近。监测数据满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中数据有效性、数据完整性的要求。

（1）监测站基本情况

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/km
	X	Y			

（2）评价标准

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次环境空气质量现状评价采用的标准限值详见下表。

表3.6-2 环境空气评价标准

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	年平均	μg/m ³	60	
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	80	
	年平均	μg/m ³	40	
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
	年平均		70	
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	75	
	年平均		35	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	

(3) 评价方法

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）的污染物浓度统计方法，本次环境空气质量评价中，各评价时段内污染物的统计指标和统计方法如下所示：

- 1）年平均浓度按照一个日历年内城市 24 小时平均浓度值的算数平均值的统计方法对各污染物指标进行环境质量现状评价。
- 2）相应百分位数浓度按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物指标进行环境质量现状评价。污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

①将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为，{X（i），i=1,2,...n }。

②计算第 p 百分位数 m 的序数 k，序数 k 按式（A.3）计算

$$k=1+（n-1）\cdot p\%$$

(A.3)

式中：

- k——p%位置对应的序数。
- n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

③第 p 百分位数 mp 按式（A.4）计算：

$$mp=X（s）+（X（s+1）-X（s））\times（k-s）$$

(A.4)

式中：

s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

(4) 监测结果及评价

基本污染物现状监测结果见下表。由结果分析可知，SO₂、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；CO 24小时平均第95百分位数、O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

表3.6-3 基本污染物环境质量现状评价表

3.6.3 其他污染物补充监测现状评价

略。

3.7 近岸海域水质环境质量评价

略。

3.8 地下水环境质量现状调查与评价

略。

3.9 本次声环境质量现状评价

略。

3.10 土壤环境质量现状评价

略。

3.11 生态环境质量现状评价

(1) 森林资源及植被分布

港口区森林资源特点是系统复杂程度低，生态稳定性不高，表现为“三多三少”，即针叶林多，阔叶林少；中幼林多，成熟林少；用材林多，生态林少。现有森林多为人工纯林，如马尾林、湿地松林、尾叶桉人工林，树种和群落层次较单一，乔木林以针叶林为主，以马尾林面积最大，为 6256.24hm²，其次为湿地松林，为 849.07hm²、再次为尾叶桉人工林，为 625.27hm²。

区域周边地表植被以一般次生植被为主，周边山地、常见水果有龙眼、荔枝、柑橘、木菠萝、番石榴、香大蕉等，主要农作物有水稻、玉米、花生、木薯、番薯等。项目占地现状主要为待开发工业用地，场地内主要植被为自然生长的杂草、灌木等，原生植被较少。

(2) 动物资源

根据调查，园区范围人为活动较多，动物生境受到的干扰也较大，动物物种多，基本无大型野生动物出现，较为常见的陆生脊椎动物多以伴人鸟类为主，初步统计，陆地野生生物 100 多种，以鸟纲所占比例较大（占 50%以上）。适合于该区域的野生动物主要有两栖纲的黑眶蟾蜍、沼水蛙、绿臭蛙、棘腹蛙、虎纹蛙等，爬行纲的平胸龟、丽棘蜥、变色树蜥、铜蜓蜥、石龙子、棕脊蛇、草腹链蛇、绿瘦蛇、翠青蛇等，鸟纲主要有小鸊鷉、小白鹭、栗苇鳉、绿鹭、池鹭、树麻雀、斑纹鸟等，哺乳纲主要有臭鼬、灰麝鼬、棕果蝠、鞘尾蝠、小菊头蝠、普通伏翼、大黄蝠、北树鼯等。评价范围内不涉及国家级和广西壮族自治区级重点保护野生植物分布。

(3) 小结

项目位于工业区，周边植被主要为次生植被和人工种植植被，生物多样性较少，植被类型结构简单，评价区内现存的野生动物以兽类、爬行类、两栖类、鸟类和昆虫类等小型常见种为主，项目评价区内未发现有国家和自治区重点保护的野生动、植物分布。项目不占用自然保护区、风景名胜区和基本农田保护区等环境敏感区域，总体上，生态环境质量一般。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期大气环境影响分析

铝加工区、高纯铝项目施工过程中主要的大气污染物有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输以及开挖弃土的堆积、运输过程中造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆燃油所排放的废气。

4.1.1.1 施工扬尘影响分析

施工期对环境空气最主要的影响因素是扬尘。干燥地表开挖和钻孔产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的土方堆积过程中，在风力较大时，会产生扬尘；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面。晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖、回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

施工期对大气环境的污染主要是扬尘污染，污染因子为 TSP。这种污染影响是暂时的，可逆的，工程一结束，污染影响也就随之而停止。但由于清理土地、挖掘地基、挖土和填土操作过程中产生的尘埃排放物，还是会在短期内大大影响当地的空气质量。粉尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和主导天气而每天变化很大，而且很大一部分是由于在施工现场临时修筑的道路上，设备车辆往来行驶所引起的。

根据工程分析，最终计算得铝加工区、高纯铝项目施工现场的扬尘 TSP 总排放量为 103.2t/月。项目距离项目最近的敏感点为东面 30m 处的符屋村，项目堆场施工建设的粉尘对周围环境影响较小，同时随着施工结束而消失。

4.1.1.2 作业机械排放废气影响分析

作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻，对周围环境影响较小。

4.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期废水污染源主要有以下方面：

- (1) 施工机械跑、冒、滴、漏油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油废水污染。
- (2) 施工配料和对机械设备进行冲洗及维护保养，将产生少量的冲洗废水，废水中

的污染物主要是悬浮物和石油类。

(3) 堆放的建筑材料被雨水冲刷后对水体的污染。

(4) 清洗车辆产生的泥渣污水。

(5) 施工废水

施工期水污染防治措施主要是文明施工, 严格管理。对堆放的建筑材料作好防雨措施; 车辆及施工机械尽量避免露天停放; 施工配料及清洗车辆产生的泥渣污水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。铝加工区、高纯铝项目施工时施工废水主要污染物为泥沙、悬浮物等, 经沉淀处理后回用项目施工及扬尘抑制, 不允许直接排入附近海域或是地表水体。

施工人员按 300 人计, 每人每天废水排放量约为 0.20m^3 , 每天约排放生活污水 48m^3 , 每天排放 COD 约 16.8kg/d , BOD_5 约 9.6kg/d , SS 约 12g/d , $\text{NH}_3\text{-N}$ 约 1.44kg/d 。施工人员租用附近民房, 利用民房的卫生设施。不得外排至周边海域或是地表水体; 对地表水环境影响不大, 且随着施工期结束而结束。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

4.1.3.1 噪声源

施工期间一般采用设备的噪声源见表 4.1-1。

表4.1-1 施工期主要噪声源

序号	施工阶段	施工机械	声源强度 (dB (A))
1	土方工程	挖土机	78~96
2		推土机	100~110
3		大型载重车	84~89
4	主体工程	振捣器	100~105
5		电锯	100~105
6		电焊机	90~95
7		空压机	75~85
8		卷扬机	90~105
9		混凝土罐车、载重车	80~85
10	装修、安装阶段	电钻	100~105
11		电锤	100~105
12		手工钻	100~105
13		无齿锯	105
14		多功能木工刨	90~100
15		云石机	100~110
16		角向磨光机	100~115

序号	施工阶段	施工机械	声源强度〔dB (A)〕
17		轻型载重卡车	75~80

4.1.3.2 施工期作业噪声限值

施工期不同施工阶段作业噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 详见表 4.1-2。

表4.1-2 建筑施工厂界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

4.1.3.3 施工期环境噪声预测

(1) 预测方法

应用点声源噪声扩散公式估算施工噪声对环境的影响。与施工噪声源相距 r_2 的评价点处的施工噪声声级 $L_{施2}$ 由下式计算:

$$L_{施2} = L_{施1} - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} [dB(A)]$$

式中:

$L_{施1}$ ——与声源相距 r_1 (m) 处的施工噪声声级〔dB (A)〕。

评价点处环境噪声贡献值 $L_{施预}$ 由下式计算:

$$L_{施预} = 10 \lg (10^{0.1L_{施2}} + 10^{0.1L_{施背}}) (dB(A))$$

式中:

$L_{施背}$ 为环境噪声背景值〔dB (A)〕。

(2) 施工噪声影响预测

施工期噪声环境影响的预测结果见表 4.1-3, 根据表 4.1-3 可知, 当单台施工机械作业时可视为点声源, 当沿地块边界施工时, 各施工阶段施工机械噪声无论昼间或夜间, 施工场界噪声(等效 A 声级)均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值, 其中噪声最大超标值出现在装修、设备安装阶段。声源噪声经过衰减后, 昼间及夜间施工最远达标距离为装修、设备安装阶段时的角向磨光机, 其昼间及夜间的最远达标距离分别为 175m、1000m。

距离项目铝加工区最近的敏感点为符屋村; 高纯铝项目最近的敏感点为松劲村等。因此建设单位在施工过程中应加强管理, 把装载机、打桩机等噪声源较大的机械布置在远离敏感点的位置, 并禁止这些机械设备夜间作业等可将施工期的噪声环境影响控制在可接受范围。

表4.1-3 施工场地机械噪声经传播衰减至达标的距离一览表

施工阶段	主要噪声源	噪声源强 dB（A）	场界标准限值 dB（A）		距离施工机械不同距离（m）时的噪声预测值 dB（A）							达标距离（m）	
			昼间	夜间	10	20	40	60	100	150	200	昼间	夜间
土石方阶段	挖土机	96	70	55	76	70	64	60.4	56	52.5	50	20	113
	推土机	110			90	84	78	74.4	70	66.5	64	100	589
	大型载重车	89			69	63	57	53.4	49	45.5	43	9	50
主体工程	振捣器	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	电锯	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	电焊机	95			75	69	63	59.4	55	51.5	49	17	100
	空压机	85			65	59	53	49.4	45	41.5	39	6	30
	卷扬机	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	混凝土罐车、 载重车	85			65	59	53	49.4	45	41.5	39	6	30
装修、设备安装阶段	电钻	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	电锤	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	手工钻	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	无齿锯	105			85	79	73	69.4	65	61.5	59	55	310
	多功能木工刨	100			80	74	68	64.4	60	56.4	54	30	175
	云石机	110			90	84	78	74.4	70	66.5	64	100	589
	角向磨光机	115			95	89	83	79.4	75	71.5	69	175	1000
	轻型载重卡车	80			60	54	48	44.4	40	36.5	34	4	18

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

项目铝加工区拟在广西华昇新材料公司西侧建设，项目挖方量 213 万 m^3 ，填方量 213 万 m^3 ，土石方平衡，无弃土。施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员生活垃圾。建筑垃圾如随意堆放，将有可能引起水土流失。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，将会腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。因此，项目施工期建筑垃圾按要求运输至防城港指定的弃土场堆放，需办理建筑垃圾处置许可文件等相关手续。施工期间的生活垃圾由环卫部门统一收集处理。施工期产生的固体废物经妥善处理，对环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

4.1.5.1 工程占地影响

铝加工区和高纯铝项目位于防城港市经济技术开发区企沙组团三类工业用地范围内，厂区工程占地不会对周围农业造成影响。

4.1.5.2 工程临时堆土影响

本项目高纯铝项目、铝加工区施工过程中挖填方基本平衡，无弃土。施工过程中应尽可能减少植被的破坏面积，对施工期临时占用的林地等，应及时覆盖、覆土绿化。本项目施工过程中有一些临时用地，如材料堆放场、堆土场、临时工棚等均搭建在厂区内，建成后可通过恢复植被等措施，进一步降低对生态环境的影响。同时在施工场地进行土地整治，进行土地的平整、改造、修复、种植植物等。

4.1.5.3 水土流失影响分析

工程建设将破坏项目区域的水土资源，影响区域生态环境。因此，必须采取有效的水土流失防治措施防治项目开发建设中造成的水土流失。水土流失防治布置宜综合运用工程措施、植物措施和临时防护措施，以工程措施为先导，发挥其速效性和控制性，在重点区域布设工程措施的同时，加强“线”和“面”上的林草建设，充分发挥植物措施的后效性，同时加强临时防护和管理措施。水土保持措施进度的安排结合主体施工，体现“预防为主，防治结合”原则，排水、边坡防护、挡土墙应在施工前期完成，施工时加强临时防护和管理，施工结束后及时进行硬化、绿化，实现水土流失的根本治理。

为了及时发现并有效控制项目建设过程中水土流失现象的发生，应该在项目区内设置监测点对水土保持进行适时监测，重点监测区域是主体工程区，以确保各项水土保持设施发挥效益，防止水土流失进一步扩大，将水土流失量降到最低限度。

4.1.5.4 对区域动植物及其生境的影响

(1) 施工期对植物物种的影响分析

项目铝加工区、高纯铝项目施工主要涉及乔木林，评价范围内未发现重点保护植物，项目施工占地后将改变原有的生态功能。

(2) 施工期对区域陆生动物影响的分析

工程施工期对评价区内的陆生动物影响主要表现在两个方面：一方面，施工人员活动增加等干扰因素，将缩小野生动物的栖息空间和活动空间，致使部分野生动物压缩其活动区域、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定影响；另一方面，施工人员活动及施工机械噪声，为非连续性间歇排放，可引起动物发生小范围的迁移，使得工程范围内动物种类、数量减少。

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1 预测因子、范围及内容

1、预测因子

根据本项目工程分析废气排放特点，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取有环境空气质量标准的污染物进行预测。本项目新增污染源排放的污染物包括 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、HCl、非甲烷总烃、氟化物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.1.2，当建设项目排放的 SO_2 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。本项目 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x$ 的年排放量 < 500t/a，故本次不对二次污染物因子进行预测。

综上，预测因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、HCl、非甲烷总烃、氟化物。

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率 10% 以上的区域。

本项目大气评价范围为以铝加工厂区中心、氧化铝厂区中心分别外扩 2500m 形成的包络线，包括东西×南北：7.09km×6.03km 的矩形区域。

根据进一步预测结果，本项目排放的污染物短期浓度最大贡献值占标率大于 10% 的区域出现的最远距离为 x: -24500m, y: 24000m (NO_2 小时浓度贡献值占标率大于 10% 的区域出现的最远距离)。

综上，本项目的预测范围至少应包括 49000m×49000m 的矩形区域。保守起见，本

项目设定的预测范围为 50000m×50000m 的矩形区域，预测范围覆盖了评价范围，覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率 10%以上的区域，符合导则规范要求。

3、预测周期

本次评价基准年为 2023 年，以 2023 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.5.2.2，当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 中估算模型判定是否会发生熏烟现象。如果存在岸边熏烟，并且估算的最大 1h 平均质量浓度超过环境质量标准，应采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟。本项目处于海域岸边 3km 范围内，采用 AERSCREEN 模型进行估算时已考虑熏烟，但估算结果不存在岸边熏烟。

综合考虑本次模拟的预测范围、污染源排放形式、污染物性质及气象条件，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 A.推荐模型适用情况表，本次采用的进一步预测模型选择导则推荐模型清单中的 AERMOD。

5、预测情景

根据项目的实际情况，设置了 4 种预测情景，具体见表 4.2-1。

表4.2-1 预测情景设置

序号	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
			HCl、非甲烷总 烃、氟化物	短期浓度	
2	新增污染源 +其他在建、拟 建污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	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
			HCl、非甲烷总 烃、氟化物	短期浓度	叠加环境质量现状浓度 后的短期浓度的占标率
3	新增污染源 (非正常排放)	非正常排 放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲 烷总烃	1h 平均质 量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源+项 目全厂现有污染 源（氧化铝项 目）	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 TSP、HCl、非甲烷 总烃、氟化物	短期浓度	大气环境保护距离

6、评价内容

(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，预测评价叠加新增污染源+其他在建、拟建相关污染源+环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况。

(3) 非正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(4) 正常排放情况下，预测本项目所有新增污染源+全厂现有污染源（年产 240 万吨氧化铝及配套工程）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，核算大气环境防护距离。

7、背景浓度取值

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3 基本污染物环境质量现状数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本次评价选取防城港城市监测站点中距离本项目最近的沙万监测站点 2023 年连续 1 年的监测数据作为基本污染物背景浓度。

根据 6.4.3.2 对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。本次评价选取监测点位各监测时段的最大值作为评价范围内环境空气保护目标及网格点的背景浓度。

4.2.2 预测模型参数设置及基础数据

4.2.2.1 气象数据

项目采用的是防城港气象站（59635）资料，气象站位于广西壮族自治区防城港市港口区，地理坐标为东经 108.3919 度，北纬 21.6669 度，海拔高度 49 米。经 2023 年气象统计分析，主导风向为北。项目采用的观测气象数据信息见表 4.2-2，模拟高空气象数据信息见表 4.2-3。

表4.2-2 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
防城港	59635	一般站	108.3919E	21.6669N	10.2km	49m	2023	风向、风速、总云、低云、气温

表4.2-3 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
108.3919E	21.6669N	10.2km	2023	气压、离地高度、干球温度	中尺度气象模型 WRF 模拟

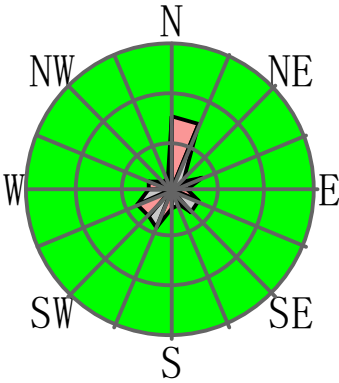


图4.2-1 防城港 2023 年（基准年）风频玫瑰图，静风 0.42%

4.2.2.2 地表及地形

AERSCREEN 城市/农村选项：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）B.6.1 当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市。根据拟建项目所处地理环境，对照《防城港城市总体规划（2013-2030 年）》用地规划图，项目周边 3km 半径范围内主要以城市建成区、规划区为主，因此估算模型中项目位置应选择城市。

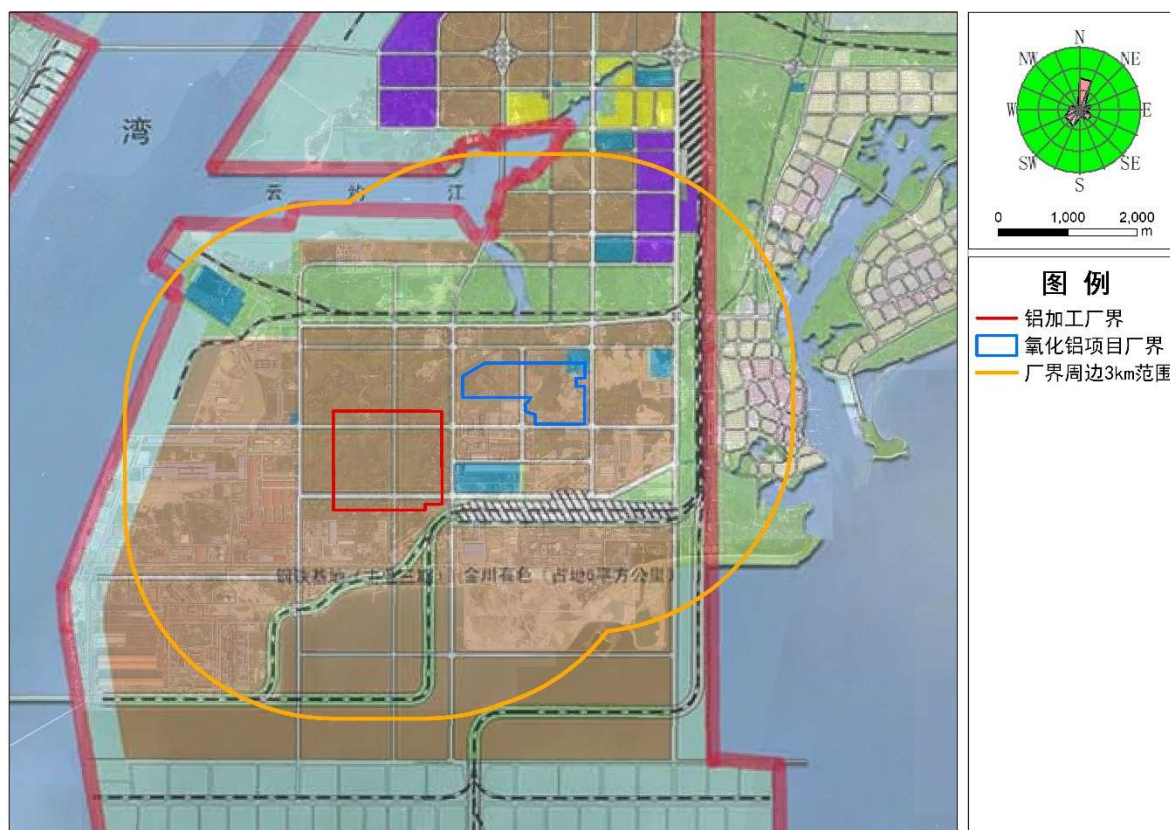


图4.2-2 项目周围 3km 土地规划图

AERMET 通用地表类型及地面扇区：项目周边现状主要以已建的工业区、城市建成区和农作地为主。以南北向为轴向，本项目共设2个扇形区域 $0^{\circ}\sim 60^{\circ}$ （农作地）， $60^{\circ}\sim 360^{\circ}$ （城市）。

AERMET 通用地表湿度：根据中国干湿状况划分图，防城港属于湿润区，通用地表湿度为潮湿气候。

地面时间周期与地面特征参数：根据《AERMET USERGUIDE》（EPA-454/B-03-002，2004/11）及 AERMOD 中地表参数推荐取值，地面时间周期按月或按季不是对应于特定的月份，而应更加对应于该地区的纬度和年植物生成周期，春季对应于植物开始出现或部分绿化时期，夏季对应于植物茂盛的时期，秋季为常出现霜冻、落叶、草已发黄但尚无雪的时期，冬季应用于雪地表面和零度以下气温，所以这些信息应由用户决定如何使用。本项目位于广西防城港市港口区，属亚热带季风性气候区。根据港口区植被发育情况，春季（3、4、5 月份）植物为部分绿化时期；夏季（6、7、8 月份）对应于植物茂盛的时期；而秋季和冬季（9~2 月份）基本相同，无雪地表面和零度以下气温，处于草已落叶、草发黄时期，本次预测对地面时间周期月或季节进行了调整。按月计算评价区地面特征参数，见下表。

表4.2-4 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-60	一月	0.18	0.4	0.05
2	0-60	二月	0.18	0.4	0.05
3	0-60	三月	0.14	0.2	0.03
4	0-60	四月	0.14	0.2	0.03
5	0-60	五月	0.14	0.2	0.03
6	0-60	六月	0.2	0.3	0.2
7	0-60	七月	0.2	0.3	0.2
8	0-60	八月	0.2	0.3	0.2
9	0-60	九月	0.18	0.4	0.05
10	0-60	十月	0.18	0.4	0.05
11	0-60	十一月	0.18	0.4	0.05
12	0-60	十二月	0.18	0.4	0.05
13	60-360	一月	0.18	1	1
14	60-360	二月	0.18	1	1
15	60-360	三月	0.14	0.5	1
16	60-360	四月	0.14	0.5	1
17	60-360	五月	0.14	0.5	1
18	60-360	六月	0.16	1	1
19	60-360	七月	0.16	1	1
20	60-360	八月	0.16	1	1
21	60-360	九月	0.18	1	1
22	60-360	十月	0.18	1	1
23	60-360	十一月	0.18	1	1
24	60-360	十二月	0.18	1	1

地形数据：预测范围内的地形数据采用外部 DEM 文件（地形数据分辨率为 90m），并采用 AERMAP 运行计算得出预测范围内各网格及评价范围内敏感点的地形数据。构建预测范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x,y）。

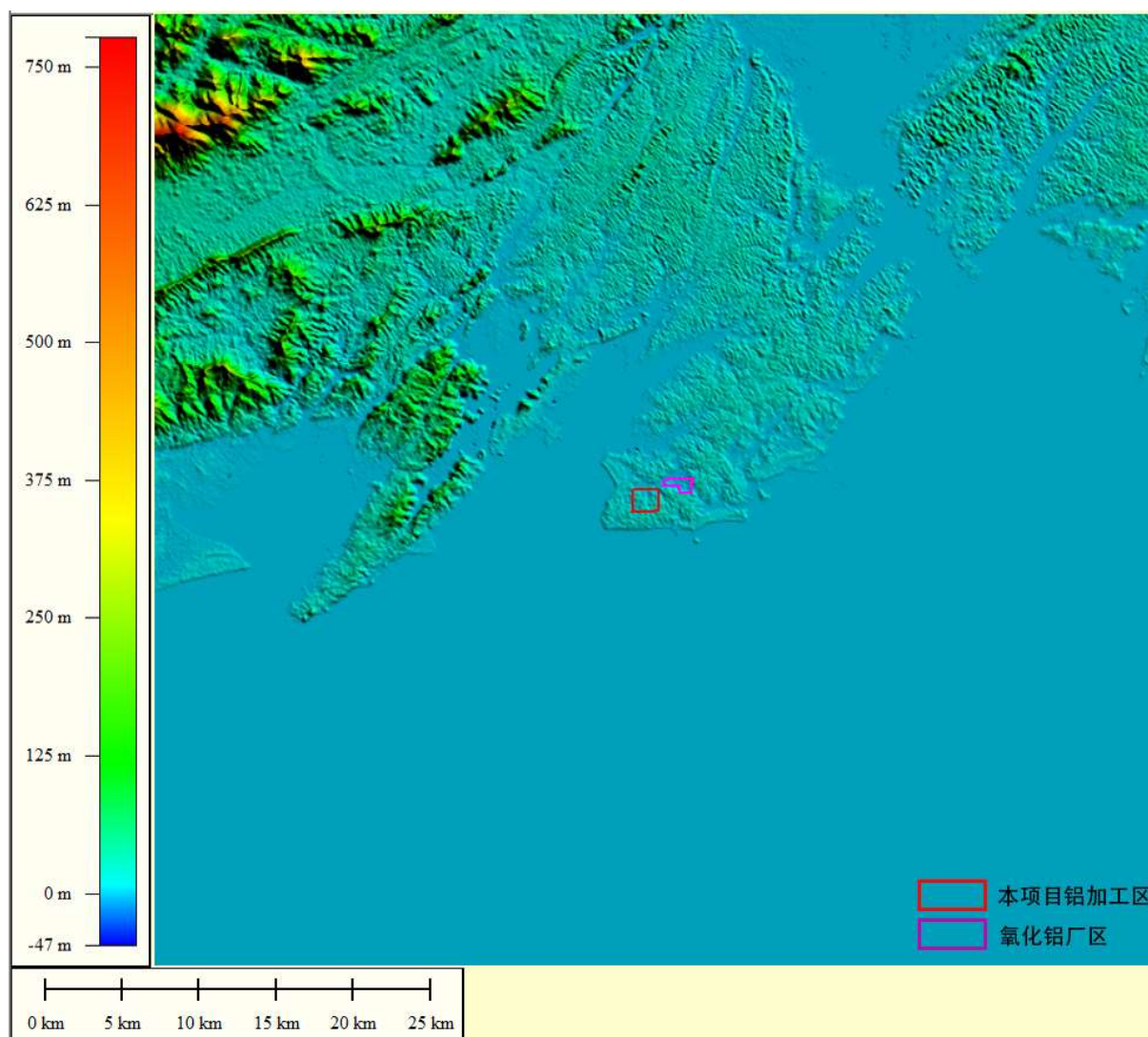


图4.2-3 项目大气预测地形图

4.2.3 模型预测网格

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) B.6.3.3 AERMOD 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响,网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置,距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m, 5~15km 的网格间距不超过 250m, 大于 15km 的网格间距不超过 500m。故本项目预测网格点设置采用直角坐标网格、近密远疏法,距离源中心 $\leq 5\text{km}$,每 100m 布设 1 个点; $5\text{km}<\text{距离源中心}\leq 15\text{km}$,每 250m 布设 1 个点; $15\text{km}<\text{距离源中心}\leq 25\text{km}$,每 500m 布设 1 个点,预测计算点数总计 48869 点,符合大气导则要求。

采用进一步预测模型确定大气环境防护距离时,应遵循《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.8.5.1 厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。故本项目确定大气

防护距离时网格点设置采用直角坐标网格、等间距法，距离源中心 $\leq 5\text{km}$ ，每 50m 布设 1 个点，预测计算点数总计 40429 点，符合大气导则要求。

本项目预测网格设置见下表。

表4.2-5 预测网格设置

预测网格	坐标系	布点原则	网格间距
距离源中心 $\leq 5\text{km}$	直角坐标	近密远疏法	100m
$5\text{km} < \text{距离源中心} \leq 15\text{km}$			250m
$15\text{km} < \text{距离源中心} \leq 25\text{km}$			500m
距离源中心 $\leq 5\text{km}$ （大气防护距离网格）	直角坐标	等间距法	50m

4.2.4 计算点

本项目大气评价范围内环境空气保护目标清单见下表。本次预测选择项目大气评价范围内敏感点（厂界外）与预测范围内的网格点作为计算点。

表4.2-6 环境空气保护目标清单（厂界外）

序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	碰沟	-489	1091	农村	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	西北	964
2	虾萝村	-111	837	农村		西北	524
3	苏屋	-1252	911	农村		北	1064
4	铁另潭	-637	534	农村		北	580
5	松劲	69	739	农村		西	180
6	蒋屋	488	1428	农村		北	621
7	大屋	709	1288	农村		北	554
8	赤沙村	-2746	2150	农村		西北	2112
9	万头	-2147	1863	农村		西北	2004
10	文屋	-1950	665	农村		西北	993
11	沙田墩	-2196	1280	农村		西北	1413
12	香车	-1474	484	农村		北	530
13	拉鸡	-1843	99	农村		西北	190
14	细丫	-1827	-1313	农村		西南	270
15	山坪村	143	-1624	农村		东南	303
16	板寮村	86	-1034	农村		东南	63
17	岭仔村	-1810	1658	农村		西北	1680
18	扫把龙村	2671	2330	农村		东北	1670
19	挖银墩	611	2109	农村		北	1354
20	万头小学	-1802	1961	学校		西北	2010
21	大井尾村	119	1042	农村		西北	522
22	大山村	2638	33	农村		东	560
23	肖屋村	3533	1042	农村		东北	1891
24	细深港	2129	1871	农村		东北	1060
25	大深港	2654	1370	农村		东北	785
26	邓屋	2507	-189	农村		东	436

序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
27	庞龙村	2991	-344	农村		东	903
28	陈屋村	3311	2644	农村		东北	2263

4.2.5 污染源计算清单

根据污染源调查和工程分析，列出本项目预测计算采用的源强参数。本项目污染源点源参数见表 4.2-7，其中 PM_{10} 源强按颗粒物源强计，参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》（2013 年）的规定， $PM_{2.5}$ 可暂按烟尘总量的 50% 考虑，因此本项目 $PM_{2.5}$ 源强按 PM_{10} 50% 计；本项目污染源面源参数见表 4.2-8；本项目污染源非正常排放参数见表 4.2-9。

现有工程（在建年产 240 万吨氧化铝及配套工程）污染源点源参数见表 4.2-10，现有工程污染源面源参数见表 4.2-11。

评价范围内在建、拟建污染源参数见表 4.2-12。

表4.2-7 本项目污染源点源参数表（正常排放）

序号	污染源名称		排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 温度 /℃	烟气流量 (Nm ³ /h)	年排 放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷 总烃	氟化 物
1	年产 30 万吨 高精动力电 池铝箔坯料 项目	DA063	-479	-805	7	25	1.1	60	56000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
2		DA064	-479	-737	4	25	1.1	60	56000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
3		DA065	-479	-669	3	25	1.1	60	56000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
4		DA066	-208	-798	16	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.29	/
5		DA067	-208	-748	15	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.29	/
6		DA068	-208	-685	13	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.29	/
7	年产 5 万 t/a 电池铝箔项 目	DA069	-219	-921	17	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.07	/
8		DA070	-219	-1032	15	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.07	/
9	5 万 t/a 电子 铝箔项目	DA071	-421	-96	10	25	0.7	35	20000	7920	正常排放	/	/	0.004	0.002	/	/	/
10		DA072	-544	-224	8	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.15	/
11		DA073	-546	-492	3	25	1	50	50000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.01	/
12	铝灰处理车 间	DA074	-293	-619	8	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	0.92	0.03	0.015	0.09	/	0.04
13	年产 50 万吨 车用散热器 复合材料项 目	DA075	-1027	-553	12	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
14		DA076	-1027	-344	6	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
15		DA077	-1217	-341	16	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
16		DA078	-1215	-548	12	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
17		DA079	-1215	-757	14	25	1	60	50000	7920	正常排放	0.03	2.2	0.53	0.265	0.3	/	0.01
18		DA080	-1168	-822	10	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
19		DA081	-1168	-958	11	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
20		DA082	-1166	-1097	10	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
21		DA083	-1166	-1230	13	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
22		DA084	-286	-1139	11	17	0.5	35	10000	7920	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	/
23		DA085	-1128	-933	12	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
24		DA086	-1127	-1070	12	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 温度 /℃	烟气流量 (Nm ³ /h))	年排 放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷 总烃	氟化 物	
25		DA087	-1125	-1207	15	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
26		DA088	-1128	-1344	17	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
27		DA089	-233	-1254	17	17	0.3	60	4043	7920	正常排放	0.001	0.56	0.09	0.045	/	/	/
28		DA090	-953	-935	15	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
29		DA091	-955	-1070	21	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
30		DA092	-957	-1205	19	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
31		DA093	-955	-1340	19	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
32		DA094	-78	-1256	17	17	0.5	50	10000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.02	/
33		DA095	-813	-897	16	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
34		DA096	-811	-1018	17	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
35		DA097	-813	-1140	12	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
36		DA098	-813	-1261	17	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/
37	DA099	-1419	-1288	8	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	/	/	/	/	0.28	/	
38	铝灰处理车 间	DA100	-849	-437	11	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	0.92	0.04	0.02	0.09	/	0.04
39	年产 10 万吨 高纯铝项目	DA101	842	476	3	25	1.2	60	65000	7920	正常排放	0.02	1.38	0.26	0.13	/	/	0.03
40		DA102	842	392	5	25	1.2	60	65000	7920	正常排放	0.02	1.38	0.26	0.13	/	/	0.03
41	铝灰处理车 间	DA103	1104	394	3	25	0.7	50	20000	7920	正常排放	/	0.92	0.01	0.005	/	/	0.04

表4.2-8 本项目污染源面源参数表（正常排放）

序号	污染源名称		面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								SO ₂	NO _x	TSP	HCl	非甲烷总烃	氟化物
1	年产 30 万吨高精度动力电池铝箔坯料项目	车间一	-280	-768	15	500	40	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>0.31</u>	<u>0.001</u>
2		车间二	-280	-713	12	500	40	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>0.31</u>	<u>0.001</u>
3		车间三	-280	-645	10	500	40	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>0.31</u>	<u>0.001</u>
4	年产 5 万 t/a 电池铝箔项目	车间一	-280	-982	17	502	100	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>
5		车间二	-280	-864	15	502	100	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>
6	年产 10 万吨高纯铝项目	车间一	<u>880</u>	<u>390</u>	<u>4</u>	<u>300</u>	100	0	12	7920	正常排放	<u>0.0002</u>	<u>0.01</u>	<u>0.27</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0003</u>
7		车间二	<u>880</u>	<u>491</u>	<u>3</u>	<u>300</u>	100	0	12	7920	正常排放	<u>0.0002</u>	<u>0.01</u>	<u>0.27</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0003</u>
8	5 万 t/a 电子铝箔项目	铸造车间	-371	-131	10	144	42.5	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.096</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
9		轧制车间	-463	-375	7	125	409	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.229</u>	<u>/</u>
10	年产 50 万吨车用散热器复合材料项目	扁锭车间一	-958	-515	8	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
11		扁锭车间二	-958	-300	2	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
12		扁锭车间三	-1149	-297	15	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
13		扁锭车间四	-1146	-499	8	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
14		扁锭车间五	-1143	-706	12	110	156	0	12	7920	正常排放	<u>0.0004</u>	<u>0.03</u>	<u>0.53</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>
15		板带车间热轧区一	-1052	-884	12	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
16		板带车间热轧区二	-1052	-1015	14	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
17		板带车间热轧区三	-1052	-1155	21	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
18		板带车间热轧区四	-1052	-1292	17	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
19		板带车间热轧区五	-172	-1198	17	300	90	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.07</u>	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>
20		板带车间冷轧区一	-748	-951	17	204	75	0	12	7920	正常排放	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.37</u>	<u>/</u>

序号	污染源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								SO ₂	NO _x	TSP	HCl	非甲烷总烃	氟化物		
21	板带车间冷轧区	板带车间冷轧区二	-748	-1072	12	204	75	0	12	7920	正常排放	/	/	/	/	0.37	/	
22		板带车间冷轧区三	-748	-1193	15	204	75	0	12	7920	正常排放	/	/	/	/	0.37	/	
23		板带车间冷轧区四	-748	-1311	19	204	75	0	12	7920	正常排放	/	/	/	/	0.37	/	
24		板带车间冷轧区五	-1361	-1343	13	204	75	0	12	7920	正常排放	/	/	/	/	0.37	/	
25		铝灰处理	电池铝箔坯料	-135	-553	10	50	20	0	12	7920	正常排放	/	0.23	0.55	0.02	/	0.01
26			扁锭	-855	-405	10	50	20	0	12	7920	正常排放	/	0.23	0.95	0.02	/	0.01
27			高纯铝	1103	469	3	50	20	0	12	7920	正常排放	/	0.23	0.19	/	/	0.01

表4.2-9 本项目污染源非正常排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	非正常排放速率（kg/h）			单次持续时间/h	年发生频次/次
			PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃		
1	非正常-DA063	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	10.39	5.195	/	1	1
2	非正常-DA066	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	/	/	2.93	1	1
3	非正常-DA069	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	/	/	0.69	1	1
4	非正常-DA072	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	/	/	1.47	1	1
5	非正常-DA074	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	0.26	0.13	/	1	1
6	非正常-DA075	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	10.39	5.195	/	1	1
7	非正常-DA095	全油回收系统故障，净化效率下降至 50%	/	/	2.83	1	1
8	非正常-DA101	布袋除尘器故障，除尘效率下降至 80%	5.2	2.6	/	1	1

表4.2-10 现有工程（在建年产 240 万吨氧化铝及配套工程）污染源点源参数表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流量(Nm³/h)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	汞
1	DA001-1#焙烧炉-G1 焙烧炉烟气	1678	632	9	65	3	160	375000	8322	正常排放	2.35	11.88	6.76	3.38	1.425	/
2	DA002-2#焙烧炉-G2 焙烧炉烟气	1727	632	9	65	3	160	375000	8322	正常排放	2.35	11.88	6.76	3.38	1.425	/
3	DA003-码头至铝土矿堆场转运-转运站粉尘	397	288	9	54	1.02	25	44000	8322	正常排放	/	/	0.49	0.245	/	/
4	DA004-原矿卸矿、堆场及输送-1#转运站粉尘	1396	348	9	52	0.85	25	30000	8322	正常排放	/	/	0.34	0.17	/	/
5	DA005-原矿卸矿、堆场及输送-2#转运站粉尘	1396	218	9	52	0.85	25	30000	8322	正常排放	/	/	0.34	0.17	/	/
6	DA006-原矿卸矿、堆场及输送-粗碎站粉尘	1396	186	9	52	1.2	25	60000	8322	正常排放	/	/	0.53	0.265	/	/
7	DA007-原矿卸矿、堆场及输送-中碎站粉尘	1396	56	9	52	0.98	25	40000	8322	正常排放	/	/	0.35	0.175	/	/
8	DA008-原矿卸矿、堆场及输送-细碎站粉尘	1396	-31	9	26	0.98	25	40000	8322	正常排放	/	/	0.35	0.175	/	/
9	DA009-原矿卸矿、堆场及输送-3#转运站粉尘	1396	-115	9	32	0.88	25	33000	8322	正常排放	/	/	0.37	0.185	/	/
10	DA010-石灰仓及石灰消化车间-卸料站粉尘	1495	-49	9	15	1.5	25	99000	2433.3	正常排放	/	/	0.59	0.295	/	/
11	DA011-石灰仓及石灰消化车间-破碎站粉尘	1500	-95	9	18	0.72	25	22000	8322	正常排放	/	/	0.13	0.065	/	/
12	DA012-石灰仓及石灰消化车间-石灰转运站粉尘	1500	-115	9	43	0.87	25	32000	8322	正常排放	/	/	0.19	0.095	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 温度 /℃	烟气流量 (Nm ³ /h)	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	汞
13	DA013-石灰仓及石灰消化车间-石灰仓粉尘	1475	-115	9	34	0.5	25	10000	2433.3	正常排放	/	/	0.06	0.03	/	/
14	DA014-原矿浆制备-1#定量给料机粉尘	1550	-115	9	15	0.75	25	24000	8322	正常排放	/	/	0.65	0.325	/	/
15	DA015-原矿浆制备-2#定量给料机粉尘	1575	-115	9	15	0.75	25	24000	8322	正常排放	/	/	0.65	0.325	/	/
16	DA016-原矿浆制备-3#定量给料机粉尘	1600	-115	9	15	0.75	25	24000	8322	正常排放	/	/	0.65	0.325	/	/
17	DA017-原矿浆制备-球磨机粉尘	1550	-95	9	27	1.03	25	45000	8322	正常排放	/	/	1.22	0.61	/	/
18	DA018-原矿浆制备-1#石灰仓粉尘	1575	-95	9	39	0.5	25	10000	8322	正常排放	/	/	0.27	0.135	/	/
19	DA019-原矿浆制备-2#石灰仓粉尘	1600	-95	9	39	0.5	25	10000	8322	正常排放	/	/	0.27	0.135	/	/
20	DA020-原矿浆制备-1#皮带落料点粉尘	1575	-12	9	15	0.35	25	5000	8322	正常排放	/	/	0.14	0.07	/	/
21	DA021-原矿浆制备-2#皮带落料点粉尘	1562	-95	9	15	0.35	25	5000	8322	正常排放	/	/	0.14	0.07	/	/
22	DA022-原矿浆制备-3#皮带落料点粉尘	1582	-95	9	15	0.35	25	5000	8322	正常排放	/	/	0.14	0.07	/	/
23	DA023-氧化铝储运及包装车间-1#转运站粉尘	1702	614	9	32	0.72	25	21600	8322	正常排放	/	/	0.11	0.055	/	/
24	DA024-氧化铝储运及包装车间-2#转运站粉尘	1770	612	9	20	0.63	25	16800	8322	正常排放	/	/	0.08	0.04	/	/
25	DA025-氧化铝储运及包装车间-3#转运站粉尘	1853	572	9	76	0.63	25	16800	8322	正常排放	/	/	0.08	0.04	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟 气 温 度 /℃	烟 气 流 量 (Nm ³ /h)	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	汞
26	DA026-氧化铝储运及包装车间-1#仓顶溜槽粉尘	1860	554	9	15	0.62	25	16000	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
27	DA027-氧化铝储运及包装车间-2#仓顶溜槽粉尘	1875	554	9	15	0.62	25	16000	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
28	DA028-氧化铝储运及包装车间-3#仓顶溜槽粉尘	1890	554	9	15	0.62	25	16000	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
29	DA029-氧化铝储运及包装车间-4#仓顶溜槽粉尘	1905	554	9	15	0.62	25	16000	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
30	DA030-氧化铝储运及包装车间-1#斗式提升机底部粉尘	1870	588	9	20	0.62	25	16400	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
31	DA031-氧化铝储运及包装车间-2#斗式提升机底部粉尘	1880	588	9	20	0.62	25	16400	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
32	DA032-氧化铝储运及包装车间-3#斗式提升机底部粉尘	1890	588	9	20	0.62	25	16400	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
33	DA033-氧化铝储运及包装车间-4#斗式提升机底部粉尘	1900	588	9	20	0.62	25	16400	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
34	DA034-氧化铝储运及包装车间-1#仓底罐装车下料口粉尘	1870	554	9	48	0.66	25	18400	8322	正常排放	/	/	0.08	0.04	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟 气 温 度 /℃	烟 气 流 量 (Nm ³ /h)	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	汞
35	DA035-氧化铝储运及包装车间-2#仓底罐装车下料口粉尘	1880	554	9	48	0.66	25	18400	8322	正常排放	/	/	0.08	0.04	/	/
36	DA036-氧化铝储运及包装车间-3#仓底罐装车下料口粉尘	1890	554	9	48	0.66	25	18400	8322	正常排放	/	/	0.08	0.04	/	/
37	DA037-氧化铝储运及包装车间-4#仓底罐装车下料口粉尘	1900	554	9	48	0.66	25	18400	8322	正常排放	/	/	0.08	0.04	/	/
38	DA038-热力车间-G38锅炉烟气	1880	-5	9	150	3.2	60	410000	8322	正常排放	8.17	18.45	3.03	1.515	1.025	0.000254
39	DA039-热力车间-G39锅炉烟气	1873	-3	9	150	3.2	60	410000	8322	正常排放	8.17	18.45	3.03	1.515	1.025	0.000254
40	DA040-热力车间-G40锅炉烟气	1885	-9	9	150	3.2	60	410000	/	/（备用）	/	/	/	/	/	/
41	DA041-煤堆场及输煤系统-1#皮带落料点粉尘	2006	52	9	18	0.5	25	10000	8322	正常排放	/	/	0.05	0.025	/	/
42	DA042-煤堆场及输煤系统-2#皮带落料点粉尘	1943	52	9	23	0.54	25	12000	8322	正常排放	/	/	0.06	0.03	/	/
43	DA043-煤堆场及输煤系统-3#皮带落料点粉尘	1903	52	9	25	0.44	25	8000	8322	正常排放	/	/	0.04	0.02	/	/
44	DA044-煤堆场及输煤系统-1#滚动筛粉尘	1858	52	9	40	0.58	25	14000	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
45	DA045-煤堆场及输煤系统-2#滚动筛粉尘	1838	52	9	40	0.58	25	14000	8322	正常排放	/	/	0.07	0.035	/	/
46	DA046-煤堆场及输煤系统-称重给煤机粉尘	1910	-47	9	15	0.54	25	12000	8322	正常排放	/	/	0.06	0.03	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟 气 温 度 /℃	烟 气 流 量 (Nm ³ /h)	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	汞
47	DA047-动力车间主厂房-皮带输送机落料点粉尘	1670	50	9	53	0.63	25	20000	8322	正常排放	/	/	0.1	0.05	/	/
48	DA048-动力车间主厂房-1#煤仓间粉尘	1670	45	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
49	DA049-动力车间主厂房-2#煤仓间粉尘	1670	40	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
50	DA050-动力车间主厂房-3#煤仓间粉尘	1670	25	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
51	DA051-动力车间主厂房-4#煤仓间粉尘	1670	20	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
52	DA052-动力车间主厂房-5#煤仓间粉尘	1670	15	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
53	DA053-动力车间主厂房-6#煤仓间粉尘	1670	-5	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
54	DA054-动力车间主厂房-7#煤仓间粉尘	1670	-10	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
55	DA055-动力车间主厂房-8#煤仓间粉尘	1670	-15	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
56	DA056-动力车间主厂房-9#煤仓间粉尘	1670	-20	9	45	0.5	25	10000	924.7	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
57	DA057-石灰石粉仓-石灰石粉仓粉尘	1894	15	9	25	0.25	25	3000	8322	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/
58	DA058-锅炉除灰渣系统-渣仓粉尘1	1840	13	9	15	0.2	25	2000	8322	正常排放	/	/	0.0003	0.00015	/	/
59	DA059-锅炉除灰渣系统-渣仓粉尘2	1842	9	9	15	0.2	25	2000	8322	正常排放	/	/	0.0003	0.00015	/	/

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流量(Nm³/h)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	汞
60	DA060-锅炉除灰渣系统-渣仓粉尘3	1845	11	9	15	0.2	25	2000	8322	正常排放	/	/	0.0003	0.00015	/	/
61	DA061-锅炉除灰渣系统-灰仓1粉尘	1901	-20	9	30	0.3	25	5000	8322	正常排放	/	/	0.0013	0.00065	/	/
62	DA062-锅炉除灰渣系统-灰仓2粉尘	1901	-15	9	30	0.3	25	5000	8322	正常排放	/	/	0.0013	0.00065	/	/

表4.2-11 现有工程（在建年产 240 万吨氧化铝及配套工程）污染源面源参数表

序号	污染源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								TSP
1	UG1 铝土矿堆场粉尘	842	287	9	670	270	0	48	8322	正常排放	0.04
2	UG2 铝土矿堆取装卸粉尘	842	287	9	670	270	0	48	8322	正常排放	0.31
3	UG3 石灰卸灰/储存及消化区	1453	-50	9	27	57	0	5	2433.3	正常排放	0.649
4	UG6 煤堆场粉尘	1881	-16	9	120	160	0	5	8322	正常排放	0.01
5	UG7 煤堆取装卸粉尘	1881	-16	9	120	160	0	5	8322	正常排放	0.32

表4.2-12 评价范围内在建、拟建污染源参数表

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速(m/s)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y							SO₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
1	广西沁原新材料有限公司石	DA001	1163	-2115	5	15	0.5	25	11.32	正常排放	/	/	0.025	0.0125	/	/	/
2		DA002	1216	-2106	5	15	0.65	120	14.15	正常排放	/	/	0.0061	0.00305	/	/	/
3		DA003	1252	-2115	7	15	0.65	120	14.15	正常排放	/	/	0.0061	0.00305	/	/	/

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速（m/s）	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
			X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物	
4	墨制品、金属制品、农业机械制造、塑料制品项目	DA004	1328	-2124	7	15	0.65	120	14.15	正常排放	/	/	0.0061	0.00305	/	/	/	
5		DA005	1337	-2111	6	15	0.65	20	14.15	正常排放	/	/	0.0061	0.00305	/	/	/	
6		DA006	1154	-2146	6	15	0.65	120	14.15	正常排放	/	/	0.0061	0.003	/	/	/	
7		DA007	1216	-2146	6	15	0.5	25	11.32	正常排放	/	/	/	/	/	/	/	
8		DA008	1270	-2160	10	15	0.6	80	14.74	正常排放	/	/	0.0027	0.0014	/	/	/	
9		DA009	1328	-2160	8	15	0.6	80	14.74	正常排放	/	/	0.0027	0.0014	/	/	/	
10		DA010	1391	-2160	7	15	0.6	35	14.74	正常排放	/	/	0.0467	0.0233	/	/	/	
11		DA011	1158	-2178	6	15	0.6	50	14.74	正常排放	/	/	/	/	/	/	/	
12		DA012	1207	-2169	6	25	2	120	7.08	正常排放	0.2638	1.235	0.1241	0.062	/	/	/	
13		DA013	1279	-2164	10	15	0.2	200	8.85	正常排放	0.0204	0.1909	0.0245	0.01225	/	/	/	
14		DA014	1306	-2173	9	15	0.2	200	8.85	正常排放	0.0204	0.1909	0.0245	0.01225	/	/	/	
15		DA015	1355	-2173	7	15	0.2	200	5.31	正常排放	0.0111	0.1042	0.0133	0.0066	/	/	/	
16		DA016	1167	-2182	6	15	0.2	200	5.31	正常排放	0.0111	0.1042	0.013333	0.0066	/	/	/	
17		DA017	1198	-2196	5	15	0.2	200	5.31	正常排放	0.0125	0.116938	0.015	0.0075	/	/	/	
18		DA018	1283	-2191	9	15	0.2	35	7.08	正常排放	/	/	0.0039	0.0019	/	/	/	
19		DA019	1324	-2187	9	15	0.5	50	14.15	正常排放	0.0055	4.40E-02	0.0184	0.0092	/	/	/	
20		DA020	1373	-2196	8	15	1	35	17.69	正常排放	/	/	/	/	/	/	/	
21		DA021	1265	-2164	10	15	1	35	17.69	正常排放	/	/	/	/	/	/	/	
22		DA022	1373	-2191	7	15	0.5	35	14.15	正常排放	/	/	0.0521	0.02603	/	/	/	
23		DA023	1194	-2205	4	15	0.25	120	2.83	正常排放	/	/	/	/	/	/	/	
24		DA024	1301	-2138	9	15	0.5	120	14.15	正常排放	0.0079	0.1683	0.0283	0.0141	/	/	/	
25		广西凯勒斯厨卫金属科技有限公司年产 1000	1#	442	-2294	7	25	0.5	40	14.15	正常排放	/	/	0.0068	0.0034	/	0.2642	/
26			2#	474	-2299	6	25	1	40	18.4	正常排放	/	/	0.0128	0.0064	/	0.1629	/
27			3#	599	-2312	3	25	0.4	25	15.48	正常排放	/	/	0.0837	0.04185	/	/	/
28	4#		755	-2325	2	25	0.7	25	14.44	正常排放	/	/	0.1239	0.06195	/	/	/	
29	5#		805	-2307	3	25	0.25	25	11.32	正常排放	/	/	/	/	/	/	/	

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速(m/s)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
30	万套水龙头、300万套花洒项目	6#	840	-2267	3	25	0.5	25	18.4	正常排放	/	/	0.0058	0.0029	/	/	/
31		7#	885	-2281	6	25	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	0.004	0.002	/	/	/
32		8#	952	-2290	10	25	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	0.076	0.038	/	/	/
33		9#	1010	-2276	12	25	0.5	25	21.23	正常排放	/	/	0.114	0.057	/	/	/
34		10#	831	-2348	6	25	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	0.0816	0.0408	/	/	/
35		11#	894	-2366	6	25	0.4	40	13.27	正常排放	/	/	0.0011	0.00055	/	0.0439	/
36		12#	921	-2361	7	25	0.4	40	15.48	正常排放	/	/	0.0014	0.0007	/	0.064	/
37		13#	1055	-2366	6	25	0.4	40	15.48	正常排放	/	/	0.0014	0.0007	/	0.064	/
38		14#	827	-2406	4	25	0.4	40	15.48	正常排放	/	/	0.0014	0.0007	/	0.064	/
39		15#	380	-2415	6	25	0.5	25	19.82	正常排放	/	/	0.005	0.0025	/	/	/
40		16#	527	-2433	5	25	0.5	25	21.23	正常排放	/	/	0.0948	0.0474	/	/	/
41		17#	460	-2428	5	25	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	0.0631	0.03155	/	/	/
42		18#	554	-2433	5	25	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	0.00003	0.000015	/	0.0662	/
43		19#	635	-2415	4	25	2.8	25	21.94	正常排放	/	0.0739	/	/	0.0081	/	/
44		20#	630	-2442	4	25	1	25	21.25	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
45		21#	773	-2424	4	25	2.6	25	0.85	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
46		22#	818	-2428	4	25	2.8	25	21.13	正常排放	/	0.0739	/	/	0.0081	/	/
47		23#	903	-2415	6	25	1	25	14.83	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
48		24#	916	-2428	6	25	0.8	25	17.38	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
49		25#	993	-2428	4	25	2.8	25	18.99	正常排放	/	/	/	/	0.0156	/	/
50		26#	1024	-2442	3	25	0.8	25	19.59	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
51		27#	925	-2522	5	25	0.6	25	14.86	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
52		28#	1037	-2379	6	25	3	25	20.89	正常排放	/	0.2616	/	/	0.0209	/	/
53		29#	577	-2366	4	25	1	25	18.96	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
54		30#	796	-2321	3	25	0.6	25	14.86	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
55		31#	729	-2397	3	25	0.25	25	11.32	正常排放	/	/	0.0005	0.00025	/	/	/

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速(m/s)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
56		32#	581	-2397	5	25	0.6	25	14.74	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
57		33#	787	-2415	4	25	1	25	17.69	正常排放	/	/	0.079	0.0395	/	0.0739	/
58		34#	800	-2406	4	25	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	0.0026	0.0013	/	/	/
59		35#	836	-2397	4	25	0.7	25	18.75	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
60		36#	952	-2406	6	25	0.7	25	21.66	正常排放	/	/	/	/	/	0.1813	/
61		37#	469	-2437	4	20	0.3	25	17.69	正常排放	0.0829	0.2696	0.0668	0.0334	/	/	/
62		1#	670	-1927	13	15	0.7	100	14.44	正常排放	/	/	0.017	0.0085	/	/	0.0022
63	中态铜、 锌、铝、 不锈钢材 料及其金 属制品生 产项目	2#	755	-1923	16	15	0.7	100	14.44	正常排放	/	/	0.017	0.0085	/	/	0.0022
64		3#	702	-1963	11	15	0.7	100	14.44	正常排放	/	/	0.014	0.007	/	/	0.0018
65		4#	760	-1977	13	15	0.7	100	14.44	正常排放	/	/	0.014	0.007	/	/	0.0018
66		5#	849	-1985	16	15	0.7	100	14.44	正常排放	/	/	0.05	0.025	/	/	0.002
67		6#	675	-2044	6	29	0.5	25	14.15	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
68		7#	751	-2039	9	15	0.7	15	14.44	正常排放	/	/	0.0053	0.00265	/	/	/
69		8#	791	-2039	10	15	0.4	15	11.05	正常排放	/	/	/	/	/	0.019	/
70		9#	854	-2048	11	15	0.5	15	14.15	正常排放	/	/	0.017	0.0085	/	/	/
71		10#	863	-2079	10	15	1.1	15	16.98	正常排放	/	/	/	/	0.03	/	/
72		11#	818	-2075	8	15	0.9	15	15.72	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
73		12#	787	-2084	7	15	1	15	16.98	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
74		13#	778	-2097	7	15	1.1	15	16.98	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
75		14#	747	-2084	7	29	0.4	29	11.05	正常排放	/	/	/	/	/	0.07	/
76		15#	742	-2102	6	29	0.4	29	11.05	正常排放	/	/	/	/	/	0.343	/
77		16#	787	-2102	7	15	0.6	15	14.74	正常排放	/	/	/	/	/	0.021	/
78		17#	818	-2097	7	15	1.1	15	14.03	正常排放	/	/	/	/	0.022	/	/
79		18#	715	-2142	5	15	0.9	15	15.72	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
80		19#	787	-2164	3	15	0.5	15	14.15	正常排放	/	/	0.0056	0.0028	/	/	/
81		20#	854	-2133	4	15	0.5	15	14.15	正常排放	/	/	0.0056	0.0028	/	/	/

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速(m/s)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
82		21#	755	-2169	3	15	0.5	15	14.15	正常排放	0.0079	0.059	0.011	0.0055	/	/	<u>0.00016</u>
83		22#	836	-2146	3	15	0.5	15	14.15	正常排放	0.0079	0.059	0.007	0.0035	/	/	<u>0.00011</u>
84		23#	720	-2164	4	15	0.4	15	11.05	正常排放	/	/	0.0022	0.0011	/	/	<u>/</u>
85		24#	782	-2155	3	15	1.1	15	14.03	正常排放	/	/	/	/	0.01	/	<u>/</u>
86		25#	845	-2129	4	15	0.9	15	15.72	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
87		26#	751	-2160	3	25	0.9	25	15.72	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
88		27#	854	-2155	3	15	0.5	15	14.15	正常排放	0.0079	0.059	0.0058	0.0029	/	/	<u>/</u>
89		28#	872	-2102	8	15	0.5	15	14.15	正常排放	0.0079	0.059	0.0039	0.00195	/	/	<u>/</u>
90		29#	724	-2155	4	15	0.4	15	11.05	正常排放	/	/	0.0022	0.0011	/	/	<u>/</u>
91		30#	809	-2146	4	15	1.1	15	14.03	正常排放	/	/	/	/	0.023	/	<u>/</u>
92		31#	858	-2182	4	15	0.9	15	15.71	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
93		32#	755	-2146	3	25	0.9	25	15.71	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
94		33#	796	-2155	4	29	0.4	29	14.37	正常排放	/	/	0.0033	0.00165	/	/	<u>/</u>
95		34#	769	-2160	3	29	0.4	29	14.37	正常排放	/	/	0.0022	0.0011	/	/	<u>/</u>
96		35#	796	-2182	3	15	1.1	15	14.03	正常排放	/	/	/	/	0.014	/	<u>/</u>
97		36#	809	-2129	5	15	0.9	15	15.72	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
98	粤港铜锭、铅锭、铝合金锭、塑料颗粒材料生产项目	DA001	764	-1672	14	15	0.5	100	11.06	正常排放	/	/	0.055	0.0275	/	/	<u>0.008</u>
99		DA002	831	-1690	11	15	0.5	100	14.15	正常排放	0.06	0.424	0.061	0.0305	/	/	<u>/</u>
100		DA003	782	-1704	14	15	0.5	100	14.15	正常排放	/	/	/	/	/	0.13	<u>/</u>
101		DA004	818	-1708	12	15	0.2	25	8.84	正常排放	/	/	0.01	0.005	/	/	<u>/</u>
102		DA005	849	-1731	13	15	0.8	100	11.05	正常排放	0.16	0.592	0.08	0.04	/	/	<u>/</u>
103		DA006	885	-1726	12	15	0.8	100	11.05	正常排放	0.19	0.712	0.07	0.035	/	/	<u>/</u>
104	中乔铜、锌、铝、不锈钢材	1#	662	-1757	16	15	1	100	7.07	正常排放	/	/	0.045	0.0225	/	/	<u>0.0021</u>
105		2#	729	-1771	17	15	1	100	7.07	正常排放	/	/	0.041	0.0205	/	/	<u>0.0019</u>
106		3#	809	-1811	19	15	1	100	7.07	正常排放	/	/	0.041	0.0205	/	/	<u>0.0019</u>

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速(m/s)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
107	料及其金属制品生产项目	4#	863	-1829	18	15	1	100	7.07	正常排放	/	/	0.0022	0.0011	/	/	<u>0.002</u>
108		5#	670	-1833	16	15	1	25	1.77	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
109		6#	760	-1833	18	15	1	100	7.07	正常排放	/	/	0.043	0.0215	/	/	<u>/</u>
110		7#	827	-1838	19	15	1	80	6.37	正常排放	/	/	/	/	/	0.099	<u>/</u>
111		8#	881	-1851	18	15	1	25	3.54	正常排放	/	/	0.027	0.0135	/	/	<u>/</u>
112		9#	688	-1847	15	15	1	25	3.54	正常排放	/	/	0.013	0.0065	/	/	<u>/</u>
113		10#	769	-1833	19	15	0.8	100	16.58	正常排放	0.18	1.32	0.0086	0.0043	/	/	<u>0.053</u>
114		11#	796	-1847	19	15	0.8	100	16.58	正常排放	0.088	0.66	0.22	0.11	/	/	<u>0.026</u>
115		12#	684	-1838	16	15	0.8	100	16.58	正常排放	0.088	0.66	0.22	0.11	/	/	<u>0.026</u>
116		13#	751	-1829	18	15	0.8	100	16.58	正常排放	0.088	0.66	0.22	0.11	/	/	<u>0.026</u>
117		14#	679	-1824	16	15	0.8	100	16.58	正常排放	0.088	0.66	0.22	0.11	/	/	<u>0.026</u>
118		15#	738	-1838	18	15	0.3	50	19.65	正常排放	0.049	0.36	/	/	/	/	<u>/</u>
119		16#	836	-1842	19	15	0.3	50	19.65	正常排放	0.049	0.36	/	/	/	/	<u>/</u>
120		17#	679	-1865	13	15	0.3	50	19.65	正常排放	0.049	0.36	/	/	/	/	<u>/</u>
121		18#	760	-1860	19	15	0.3	50	19.65	正常排放	0.049	0.36	/	/	/	/	<u>/</u>
122		19#	823	-1824	19	15	0.3	50	11.79	正常排放	0.028	0.21	/	/	/	/	<u>/</u>
123		20#	702	-1860	15	15	0.3	50	11.79	正常排放	0.028	0.21	/	/	/	/	<u>/</u>
124		21#	876	-1856	19	15	0.3	50	11.79	正常排放	0.028	0.21	/	/	/	/	<u>/</u>
125		22#	715	-1851	16	15	0.3	50	11.79	正常排放	0.028	0.21	/	/	/	/	<u>/</u>
126		23#	702	-1775	17	15	1.2	50	3.68	正常排放	0.028	0.21	0.053	0.0265	/	0.041	<u>/</u>
127		24#	854	-1802	18	15	0.8	25	2.76	正常排放	/	/	0.019	0.0095	/	/	<u>/</u>
128		25#	679	-1860	14	15	0.8	25	2.76	正常排放	/	/	0.019	0.0095	/	/	<u>/</u>
129		26#	773	-1829	19	15	1.2	25	11.79	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
130		27#	854	-1860	20	15	0.8	100	16.58	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>
131		28#	702	-1847	16	15	1	25	2.3	正常排放	/	/	0.025	0.0125	/	/	<u>/</u>
132		DA001	1766	-2272	6	40	2.2	25	7.54	正常排放	/	/	/	/	/	/	<u>/</u>

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速(m/s)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
			X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	非甲烷总烃	氟化物
133	广西金川有色金属有限公司高纯阴极铜生产工艺提升改造项目建设项目	DA002	1780	-2343	8	40	2.2	25	11.53	正常排放	/	/	/	/	/	/	/
134		DA018	1825	-2339	8	80	2.8	80	11.85	正常排放	56.67	29.466	11.62	5.81	/	/	0.55
135	广西长科9万吨年工程树脂黑色母粒技改项目	DA015	-1049	2194	5	46	2	80	16.36	正常排放	3.848	2.52	0.002	0.001	/	0.001	/
136		DA016	-1058	2177	5	15	0.3	25	13.98	正常排放	/	/	0.02	0.01	/	/	/

4.2.6 预测结果

4.2.6.1 新增污染源正常排放预测结果

(1) SO₂ 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，SO₂影响的预测计算的结果见表 4.2-13。

对于敏感点而言，本项目新增污染源排放的 SO₂ 小时、日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度中，小时浓度贡献值最大值为 0.683μg/m³，最大占标率为 0.137%；日均浓度贡献值最大值为 0.1511μg/m³，最大占标率为 0.101%；年均浓度贡献值最大值为 0.0328μg/m³，最大占标率为 0.055%。因此项目 SO₂ 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

表4.2-13 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

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	碰沟	1 小时	0.1788	23081203	0.036	达标
		日平均	0.0403	231209	0.027	达标
		年平均	0.0064	平均值	0.011	达标
2	虾萝村	1 小时	0.1794	23111023	0.036	达标
		日平均	0.0413	231209	0.028	达标
		年平均	0.0089	平均值	0.015	达标
3	苏屋	1 小时	0.2058	23060402	0.041	达标
		日平均	0.0383	230402	0.026	达标
		年平均	0.005	平均值	0.008	达标
4	铁另潭	1 小时	0.2128	23061619	0.043	达标
		日平均	0.056	230505	0.037	达标
		年平均	0.0104	平均值	0.017	达标
5	松劲	1 小时	0.1829	23091618	0.037	达标
		日平均	0.0391	230622	0.026	达标
		年平均	0.0103	平均值	0.017	达标
6	蒋屋	1 小时	0.1589	23082219	0.032	达标
		日平均	0.0291	231209	0.019	达标
		年平均	0.0053	平均值	0.009	达标
7	大屋	1 小时	0.1589	23082219	0.032	达标
		日平均	0.0307	230402	0.020	达标
		年平均	0.006	平均值	0.010	达标
8	赤沙村	1 小时	0.1953	23052822	0.039	达标
		日平均	0.0262	231214	0.017	达标
		年平均	0.002	平均值	0.003	达标
9	万头	1 小时	0.1813	23082019	0.036	达标
		日平均	0.023	231214	0.015	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.004	达标
10	文屋	1 小时	0.2234	23110518	0.045	达标

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
		日平均	0.0588	231214	0.039	达标
		年平均	0.006	平均值	0.010	达标
		1 小时	0.2054	23060419	0.041	达标
11	沙田墩	日平均	0.0382	231214	0.025	达标
		年平均	0.0034	平均值	0.006	达标
		1 小时	0.2453	23071403	0.049	达标
12	香车	日平均	0.0495	230402	0.033	达标
		年平均	0.0075	平均值	0.013	达标
		1 小时	0.297	23050705	0.059	达标
13	拉鸡	日平均	0.0946	231214	0.063	达标
		年平均	0.0124	平均值	0.021	达标
		1 小时	0.2053	23060721	0.041	达标
14	细丫	日平均	0.0489	230606	0.033	达标
		年平均	0.0083	平均值	0.014	达标
		1 小时	0.2255	23090622	0.045	达标
15	山坪村	日平均	0.0408	230409	0.027	达标
		年平均	0.0078	平均值	0.013	达标
		1 小时	0.3513	23071621	0.070	达标
16	板寮村	日平均	0.072	230608	0.048	达标
		年平均	0.0113	平均值	0.019	达标
		1 小时	0.1905	23042401	0.038	达标
17	岭仔村	日平均	0.0239	231213	0.016	达标
		年平均	0.0027	平均值	0.005	达标
		1 小时	0.1597	23082720	0.032	达标
18	扫把龙村	日平均	0.0178	230310	0.012	达标
		年平均	0.0029	平均值	0.005	达标
		1 小时	0.1562	23110920	0.031	达标
19	挖银墩	日平均	0.0243	231209	0.016	达标
		年平均	0.0033	平均值	0.006	达标
		1 小时	0.1831	23111001	0.037	达标
20	万头小学	日平均	0.021	231213	0.014	达标
		年平均	0.0023	平均值	0.004	达标
		1 小时	0.1708	23082219	0.034	达标
21	大井尾村	日平均	0.0338	231209	0.023	达标
		年平均	0.0079	平均值	0.013	达标
		1 小时	0.189	23052520	0.038	达标
22	大山村	日平均	0.0309	230715	0.021	达标
		年平均	0.0033	平均值	0.006	达标
		1 小时	0.1654	23051601	0.033	达标
23	肖屋村	日平均	0.0282	231025	0.019	达标
		年平均	0.0026	平均值	0.004	达标
		1 小时	0.1716	23082720	0.034	达标
24	细深港	日平均	0.0225	230310	0.015	达标
		年平均	0.0038	平均值	0.006	达标
		1 小时	0.1848	23082201	0.037	达标
25	大深港	日平均	0.0366	230310	0.024	达标
		年平均	0.0038	平均值	0.006	达标
		1 小时	0.1848	23082201	0.037	达标

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
26	邓屋	1 小时	0.1994	23052520	0.040	达标
		日平均	0.028	230715	0.019	达标
		年平均	0.0034	平均值	0.006	达标
27	庞龙村	1 小时	0.1811	23092924	0.036	达标
		日平均	0.0233	230715	0.016	达标
		年平均	0.003	平均值	0.005	达标
28	陈屋村	1 小时	0.1614	23041901	0.032	达标
		日平均	0.018	230310	0.012	达标
		年平均	0.0025	平均值	0.004	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	0.683	23031206	0.137	达标
		日平均	0.1511	230222	0.101	达标
		年平均	0.0328	平均值	0.055	达标

(2) NO_2 正常排放影响预测结果

正常排放情况下, NO_2 影响的预测计算的结果见表 4.2-14。

对于敏感点而言, 本项目新增污染源排放的 NO_2 小时、日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。区域最大落地浓度中, 小时浓度贡献值最大值为 $59.83\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 29.92%; 日均浓度贡献值最大值为 $16.8199\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 21.02%; 年均浓度贡献值最大值为 $4.4021\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 11.01%。因此项目 NO_2 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%, 年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

表4.2-14 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

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	碰沟	1 小时	19.0274	23100503	9.51	达标
		日平均	3.6165	231209	4.52	达标
		年平均	0.5936	平均值	1.48	达标
2	虾萝村	1 小时	17.7614	23042322	8.88	达标
		日平均	4.2583	231110	5.32	达标
		年平均	0.8151	平均值	2.04	达标
3	苏屋	1 小时	18.6866	23060402	9.34	达标
		日平均	3.3914	230402	4.24	达标
		年平均	0.4665	平均值	1.17	达标
4	铁另潭	1 小时	21.5007	23100503	10.75	达标
		日平均	4.8522	231209	6.07	达标
		年平均	0.9407	平均值	2.35	达标
5	松劲	1 小时	16.9139	23082219	8.46	达标
		日平均	3.7427	231209	4.68	达标
		年平均	0.9299	平均值	2.32	达标
6	蒋屋	1 小时	15.8664	23110424	7.93	达标
		日平均	2.7065	231209	3.38	达标
		年平均	0.5076	平均值	1.27	达标

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
7	大屋	1 小时	16.4274	23110424	8.21	达标
		日平均	2.9792	231209	3.72	达标
		年平均	0.5759	平均值	1.44	达标
8	赤沙村	1 小时	17.8391	23052822	8.92	达标
		日平均	2.4057	231214	3.01	达标
		年平均	0.1991	平均值	0.5	达标
9	万头	1 小时	17.5418	23082019	8.77	达标
		日平均	2.5148	231103	3.14	达标
		年平均	0.2321	平均值	0.58	达标
10	文屋	1 小时	21.0763	23111122	10.54	达标
		日平均	5.485	231214	6.86	达标
		年平均	0.5591	平均值	1.4	达标
11	沙田墩	1 小时	19.3901	23111122	9.7	达标
		日平均	3.5581	231214	4.45	达标
		年平均	0.3231	平均值	0.81	达标
12	香车	1 小时	26.7491	23111122	13.37	达标
		日平均	4.7284	230411	5.91	达标
		年平均	0.6985	平均值	1.75	达标
13	拉鸡	1 小时	36.832	23031204	18.42	达标
		日平均	8.158	231214	10.2	达标
		年平均	1.077	平均值	2.69	达标
14	细丫	1 小时	20.9957	23042023	10.5	达标
		日平均	4.9309	230606	6.16	达标
		年平均	0.8143	平均值	2.04	达标
15	山坪村	1 小时	21.3381	23061306	10.67	达标
		日平均	4.5427	230716	5.68	达标
		年平均	0.9462	平均值	2.37	达标
16	板寮村	1 小时	42.973	23021806	21.49	达标
		日平均	6.811	230821	8.51	达标
		年平均	1.4444	平均值	3.61	达标
17	岭仔村	1 小时	17.6396	23042401	8.82	达标
		日平均	2.4289	231103	3.04	达标
		年平均	0.2607	平均值	0.65	达标
18	扫把龙村	1 小时	14.9017	23100221	7.45	达标
		日平均	1.504	230310	1.88	达标
		年平均	0.2799	平均值	0.7	达标
19	挖银墩	1 小时	14.1724	23062103	7.09	达标
		日平均	2.5539	231110	3.19	达标
		年平均	0.3178	平均值	0.79	达标
20	万头小学	1 小时	16.5693	23042401	8.28	达标
		日平均	2.0696	231103	2.59	达标
		年平均	0.2289	平均值	0.57	达标
21	大井尾村	1 小时	16.1156	23042322	8.06	达标
		日平均	3.6035	231110	4.5	达标
		年平均	0.7447	平均值	1.86	达标
22	大山村	1 小时	18.0073	23052520	9	达标
		日平均	3.6864	230715	4.61	达标

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
		年平均	0.3972	平均值	0.99	达标
23	肖屋村	1 小时	17.4234	23051506	8.71	达标
		日平均	3.2165	231025	4.02	达标
		年平均	0.2779	平均值	0.69	达标
24	细深港	1 小时	15.2207	23082720	7.61	达标
		日平均	1.9105	230310	2.39	达标
		年平均	0.3683	平均值	0.92	达标
25	大深港	1 小时	35.4364	23022101	17.72	达标
		日平均	3.814	230310	4.77	达标
		年平均	0.3982	平均值	1	达标
26	邓屋	1 小时	19.0869	23052520	9.54	达标
		日平均	3.5612	230715	4.45	达标
		年平均	0.4254	平均值	1.06	达标
27	庞龙村	1 小时	17.1639	23092924	8.58	达标
		日平均	3.0452	230715	3.81	达标
		年平均	0.3657	平均值	0.91	达标
28	陈屋村	1 小时	15.894	23062301	7.95	达标
		日平均	1.5567	230310	1.95	达标
		年平均	0.2356	平均值	0.59	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	59.83	23021806	29.92	达标
		日平均	16.8199	230207	21.02	达标
		年平均	4.4021	平均值	11.01	达标

(3) PM_{10} 正常排放影响预测结果

正常排放情况下, PM_{10} 影响的预测计算的结果见表 4.2-15。

对于敏感点而言, 本项目新增污染源排放的 PM_{10} 日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。区域最大落地浓度中, 日均浓度贡献值最大值为 $3.6482\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 2.43%; 年均浓度贡献值最大值为 $0.8916\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 1.27%。因此项目 PM_{10} 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%, 年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

表4.2-15 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	日平均	0.7791	231209	0.52	达标
		年平均	0.1153	平均值	0.16	达标
2	虾萝村	日平均	0.821	231110	0.55	达标
		年平均	0.1596	平均值	0.23	达标
3	苏屋	日平均	0.742	230402	0.49	达标
		年平均	0.0929	平均值	0.13	达标
4	铁另潭	日平均	1.0419	230505	0.69	达标
		年平均	0.1907	平均值	0.27	达标
5	松劲	日平均	0.7354	230506	0.49	达标
		年平均	0.1796	平均值	0.26	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
6	蒋屋	日平均	0.5497	231209	0.37	达标
		年平均	0.0963	平均值	0.14	达标
7	大屋	日平均	0.5487	231209	0.37	达标
		年平均	0.1074	平均值	0.15	达标
8	赤沙村	日平均	0.523	231214	0.35	达标
		年平均	0.0386	平均值	0.06	达标
9	万头	日平均	0.4466	231214	0.3	达标
		年平均	0.0442	平均值	0.06	达标
10	文屋	日平均	1.1643	231214	0.78	达标
		年平均	0.1141	平均值	0.16	达标
11	沙田墩	日平均	0.7613	231214	0.51	达标
		年平均	0.0645	平均值	0.09	达标
12	香车	日平均	0.9852	230402	0.66	达标
		年平均	0.1399	平均值	0.2	达标
13	拉鸡	日平均	1.8727	231214	1.25	达标
		年平均	0.2292	平均值	0.33	达标
14	细丫	日平均	1.0495	230606	0.7	达标
		年平均	0.1741	平均值	0.25	达标
15	山坪村	日平均	0.9538	230716	0.64	达标
		年平均	0.1734	平均值	0.25	达标
16	板寮村	日平均	1.4558	230608	0.97	达标
		年平均	0.2537	平均值	0.36	达标
17	岭仔村	日平均	0.4979	231213	0.33	达标
		年平均	0.0495	平均值	0.07	达标
18	扫把龙村	日平均	0.3107	230310	0.21	达标
		年平均	0.0537	平均值	0.08	达标
19	挖银墩	日平均	0.4932	231110	0.33	达标
		年平均	0.0619	平均值	0.09	达标
20	万头小学	日平均	0.4358	231213	0.29	达标
		年平均	0.0426	平均值	0.06	达标
21	大井尾村	日平均	0.6901	231110	0.46	达标
		年平均	0.1392	平均值	0.2	达标
22	大山村	日平均	0.6143	230715	0.41	达标
		年平均	0.0627	平均值	0.09	达标
23	肖屋村	日平均	0.5878	231025	0.39	达标
		年平均	0.05	平均值	0.07	达标
24	细深港	日平均	0.3918	230310	0.26	达标
		年平均	0.0688	平均值	0.1	达标
25	大深港	日平均	0.6237	230310	0.42	达标
		年平均	0.0699	平均值	0.1	达标
26	邓屋	日平均	0.5954	230715	0.4	达标
		年平均	0.0665	平均值	0.1	达标
27	庞龙村	日平均	0.5269	230715	0.35	达标
		年平均	0.0589	平均值	0.08	达标
28	陈屋村	日平均	0.3094	230310	0.21	达标
		年平均	0.0453	平均值	0.06	达标
29		日平均	3.6482	230831	2.43	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
	区域最大落地浓度	年平均	0.8916	平均值	1.27	达标

(4) $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放影响预测结果

正常排放情况下, $\text{PM}_{2.5}$ 影响的预测计算的结果见表 4.2-16。

对于敏感点而言, 本项目新增污染源排放的 $\text{PM}_{2.5}$ 日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。区域最大落地浓度中, 日均浓度贡献值最大值为 $1.8241\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 2.43%; 年均浓度贡献值最大值为 $0.4458\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 1.27%。因此项目 $\text{PM}_{2.5}$ 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%, 年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

表4.2-16 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	日平均	0.3896	231209	0.52	达标
		年平均	0.0577	平均值	0.16	达标
2	虾萝村	日平均	0.4105	231110	0.55	达标
		年平均	0.0798	平均值	0.23	达标
3	苏屋	日平均	0.371	230402	0.49	达标
		年平均	0.0465	平均值	0.13	达标
4	铁另潭	日平均	0.521	230505	0.69	达标
		年平均	0.0954	平均值	0.27	达标
5	松劲	日平均	0.3677	230506	0.49	达标
		年平均	0.0898	平均值	0.26	达标
6	蒋屋	日平均	0.2748	231209	0.37	达标
		年平均	0.0482	平均值	0.14	达标
7	大屋	日平均	0.2744	231209	0.37	达标
		年平均	0.0537	平均值	0.15	达标
8	赤沙村	日平均	0.2615	231214	0.35	达标
		年平均	0.0193	平均值	0.06	达标
9	万头	日平均	0.2233	231214	0.3	达标
		年平均	0.0221	平均值	0.06	达标
10	文屋	日平均	0.5821	231214	0.78	达标
		年平均	0.0571	平均值	0.16	达标
11	沙田墩	日平均	0.3806	231214	0.51	达标
		年平均	0.0323	平均值	0.09	达标
12	香车	日平均	0.4926	230402	0.66	达标
		年平均	0.0699	平均值	0.2	达标
13	拉鸡	日平均	0.9363	231214	1.25	达标
		年平均	0.1146	平均值	0.33	达标
14	细丫	日平均	0.5247	230606	0.7	达标
		年平均	0.0871	平均值	0.25	达标
15	山坪村	日平均	0.4769	230716	0.64	达标
		年平均	0.0867	平均值	0.25	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
16	板寮村	日平均	0.7279	230608	0.97	达标
		年平均	0.1268	平均值	0.36	达标
17	岭仔村	日平均	0.2489	231213	0.33	达标
		年平均	0.0247	平均值	0.07	达标
18	扫把龙村	日平均	0.1553	230310	0.21	达标
		年平均	0.0269	平均值	0.08	达标
19	挖银墩	日平均	0.2466	231110	0.33	达标
		年平均	0.031	平均值	0.09	达标
20	万头小学	日平均	0.2179	231213	0.29	达标
		年平均	0.0213	平均值	0.06	达标
21	大井尾村	日平均	0.345	231110	0.46	达标
		年平均	0.0696	平均值	0.2	达标
22	大山村	日平均	0.3071	230715	0.41	达标
		年平均	0.0314	平均值	0.09	达标
23	肖屋村	日平均	0.2939	231025	0.39	达标
		年平均	0.025	平均值	0.07	达标
24	细深港	日平均	0.1959	230310	0.26	达标
		年平均	0.0344	平均值	0.1	达标
25	大深港	日平均	0.3119	230310	0.42	达标
		年平均	0.035	平均值	0.1	达标
26	邓屋	日平均	0.2977	230715	0.4	达标
		年平均	0.0333	平均值	0.1	达标
27	庞龙村	日平均	0.2635	230715	0.35	达标
		年平均	0.0294	平均值	0.08	达标
28	陈屋村	日平均	0.1547	230310	0.21	达标
		年平均	0.0227	平均值	0.06	达标
29	区域最大落地浓度	日平均	1.8241	230831	2.43	达标
		年平均	0.4458	平均值	1.27	达标

(5) TSP 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，TSP 影响的预测计算的结果见表 4.2-17。

对于敏感点而言，本项目新增污染源排放的 TSP 日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。区域最大落地浓度中，日均浓度贡献值最大值为 $30.8659\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 10.29%；年均浓度贡献值最大值为 $4.9161\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 2.46%。因此项目 TSP 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

表4.2-17 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	日平均	8.0311	230419	2.68	达标
		年平均	0.5406	平均值	0.27	达标
2	虾萝村	日平均	6.0747	230802	2.02	达标
		年平均	0.6755	平均值	0.34	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
3	苏屋	日平均	8.4347	231125	2.81	达标
		年平均	0.4356	平均值	0.22	达标
4	铁另潭	日平均	12.3718	230419	4.12	达标
		年平均	0.9442	平均值	0.47	达标
5	松劲	日平均	5.5695	230802	1.86	达标
		年平均	0.7791	平均值	0.39	达标
6	蒋屋	日平均	4.6095	230802	1.54	达标
		年平均	0.3918	平均值	0.2	达标
7	大屋	日平均	3.9356	230419	1.31	达标
		年平均	0.4353	平均值	0.22	达标
8	赤沙村	日平均	6.3454	231111	2.12	达标
		年平均	0.1677	平均值	0.08	达标
9	万头	日平均	6.5819	231104	2.19	达标
		年平均	0.2123	平均值	0.11	达标
10	文屋	日平均	12.3043	231111	4.1	达标
		年平均	0.5281	平均值	0.26	达标
11	沙田墩	日平均	9.3925	231111	3.13	达标
		年平均	0.293	平均值	0.15	达标
12	香车	日平均	12.7971	231111	4.27	达标
		年平均	0.736	平均值	0.37	达标
13	拉鸡	日平均	23.0219	230312	7.67	达标
		年平均	1.0303	平均值	0.52	达标
14	细丫	日平均	9.8465	230420	3.28	达标
		年平均	0.5726	平均值	0.29	达标
15	山坪村	日平均	9.7957	230625	3.27	达标
		年平均	0.9211	平均值	0.46	达标
16	板寮村	日平均	20.1134	231122	6.7	达标
		年平均	2.3595	平均值	1.18	达标
17	岭仔村	日平均	6.3193	231104	2.11	达标
		年平均	0.239	平均值	0.12	达标
18	扫把龙村	日平均	4.4487	230221	1.48	达标
		年平均	0.1835	平均值	0.09	达标
19	挖银墩	日平均	3.6981	230419	1.23	达标
		年平均	0.2392	平均值	0.12	达标
20	万头小学	日平均	4.81	231104	1.6	达标
		年平均	0.1991	平均值	0.1	达标
21	大井尾村	日平均	5.2068	230802	1.74	达标
		年平均	0.5737	平均值	0.29	达标
22	大山村	日平均	7.1179	231103	2.37	达标
		年平均	0.4062	平均值	0.2	达标
23	肖屋村	日平均	3.0583	231103	1.02	达标
		年平均	0.2091	平均值	0.1	达标
24	细深港	日平均	4.7098	230221	1.57	达标
		年平均	0.2505	平均值	0.13	达标
25	大深港	日平均	9.5868	230221	3.2	达标
		年平均	0.3044	平均值	0.15	达标
26	邓屋	日平均	6.6234	231103	2.21	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
		年平均	0.4758	平均值	0.24	达标
27	庞龙村	日平均	4.7278	231103	1.58	达标
		年平均	0.3776	平均值	0.19	达标
28	陈屋村	日平均	4.6083	230221	1.54	达标
		年平均	0.1562	平均值	0.08	达标
29	区域最大 落地浓度	日平均	30.8659	231001	10.29	达标
		年平均	4.9161	平均值	2.46	达标

(6) HCl 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，HCl 影响的预测计算的结果见表 4.2-18。

对于敏感点而言，本项目新增污染源排放的 HCl 小时、日均浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。区域最大落地浓度中，小时浓度贡献值最大值为 $12.0485\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 24.1%；日均浓度贡献值最大值为 $2.0247\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 13.5%。因此项目 HCl 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

表4.2-18 HCl 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	1 小时	4.3686	23041922	8.74	达标
		日平均	0.4851	231209	3.23	达标
2	虾萝村	1 小时	3.3255	23072203	6.65	达标
		日平均	0.5573	231209	3.72	达标
3	苏屋	1 小时	3.9331	23110424	7.87	达标
		日平均	0.4554	230402	3.04	达标
4	铁另潭	1 小时	6.4124	23041922	12.82	达标
		日平均	0.6561	231209	4.37	达标
5	松劲	1 小时	3.2912	23072203	6.58	达标
		日平均	0.5103	231209	3.4	达标
6	蒋屋	1 小时	2.4291	23072203	4.86	达标
		日平均	0.3531	231209	2.35	达标
7	大屋	1 小时	2.3531	23072203	4.71	达标
		日平均	0.3086	231209	2.06	达标
8	赤沙村	1 小时	4.032	23111122	8.06	达标
		日平均	0.29	231214	1.93	达标
9	万头	1 小时	5.0108	23110424	10.02	达标
		日平均	0.2777	231214	1.85	达标
10	文屋	1 小时	7.6651	23111122	15.33	达标
		日平均	0.7161	231214	4.77	达标
11	沙田墩	1 小时	5.8965	23111122	11.79	达标
		日平均	0.4504	231214	3	达标
12	香车	1 小时	7.9697	23110424	15.94	达标
		日平均	0.6743	231214	4.5	达标
13	拉鸡	1 小时	9.2114	23031204	18.42	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
		日平均	1.1683	230222	7.79	达标
14	细丫	1 小时	6.7728	23042023	13.55	达标
		日平均	0.5329	230926	3.55	达标
15	山坪村	1 小时	6.86	23062522	13.72	达标
		日平均	0.5508	230218	3.67	达标
16	板寮村	1 小时	8.3563	23110822	16.71	达标
		日平均	1.0804	231122	7.2	达标
17	岭仔村	1 小时	4.7497	23110424	9.5	达标
		日平均	0.2879	231213	1.92	达标
18	扫把龙村	1 小时	3.1016	23022101	6.2	达标
		日平均	0.2084	230310	1.39	达标
19	挖银墩	1 小时	2.1339	23041922	4.27	达标
		日平均	0.2633	231110	1.76	达标
20	万头小学	1 小时	3.5966	23110424	7.19	达标
		日平均	0.2541	231213	1.69	达标
21	大井尾村	1 小时	2.9724	23072203	5.94	达标
		日平均	0.4509	231209	3.01	达标
22	大山村	1 小时	5.1971	23110301	10.39	达标
		日平均	0.4013	230715	2.68	达标
23	肖屋村	1 小时	1.9633	23051506	3.93	达标
		日平均	0.3412	231025	2.27	达标
24	细深港	1 小时	3.3363	23022101	6.67	达标
		日平均	0.2694	230310	1.8	达标
25	大深港	1 小时	5.553	23022101	11.11	达标
		日平均	0.3843	230310	2.56	达标
26	邓屋	1 小时	4.8818	23110301	9.76	达标
		日平均	0.3583	230715	2.39	达标
27	庞龙村	1 小时	3.4291	23110301	6.86	达标
		日平均	0.2712	230715	1.81	达标
28	陈屋村	1 小时	3.1038	23022101	6.21	达标
		日平均	0.2022	230310	1.35	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	12.0485	23092306	24.1	达标
		日平均	2.0247	230222	13.5	达标

(7) 非甲烷总烃正常排放影响预测结果

正常排放情况下，非甲烷总烃影响的预测计算的结果见表 4.2-19。

对于敏感点而言，本项目新增污染源排放的非甲烷总烃小时浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。区域最大落地浓度中，小时浓度贡献值最大值为 $185.3964\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 9.27%。因此项目非甲烷总烃短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

表4.2-19 非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	1 小时	44.1373	23062324	2.21	达标
2	虾萝村	1 小时	66.3942	23041922	3.32	达标
3	苏屋	1 小时	60.7335	23110424	3.04	达标
4	铁另潭	1 小时	48.8584	23112503	2.44	达标
5	松劲	1 小时	87.2823	23041922	4.36	达标
6	蒋屋	1 小时	65.8302	23041922	3.29	达标
7	大屋	1 小时	48.2262	23041922	2.41	达标
8	赤沙村	1 小时	50.5052	23110424	2.53	达标
9	万头	1 小时	59.2841	23110424	2.96	达标
10	文屋	1 小时	69.352	23111122	3.47	达标
11	沙田墩	1 小时	59.7593	23110424	2.99	达标
12	香车	1 小时	80.2956	23110424	4.01	达标
13	拉鸡	1 小时	78.511	23111122	3.93	达标
14	细丫	1 小时	91.3061	23080204	4.57	达标
15	山坪村	1 小时	102.8815	23092306	5.14	达标
16	板寮村	1 小时	123.9052	23110301	6.2	达标
17	岭仔村	1 小时	61.2979	23110424	3.06	达标
18	扫把龙村	1 小时	22.5674	23021020	1.13	达标
19	挖银墩	1 小时	49.3698	23041922	2.47	达标
20	万头小学	1 小时	48.4495	23110424	2.42	达标
21	大井尾村	1 小时	75.8944	23041922	3.79	达标
22	大山村	1 小时	59.8913	23110301	2.99	达标
23	肖屋村	1 小时	39.4812	23102705	1.97	达标
24	细深港	1 小时	25.87	23021020	1.29	达标
25	大深港	1 小时	106.9843	23022101	5.35	达标
26	邓屋	1 小时	71.5006	23110301	3.58	达标
27	庞龙村	1 小时	73.0676	23110301	3.65	达标
28	陈屋村	1 小时	20.6092	23021020	1.03	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	185.3964	23022101	9.27	达标

(8) 氟化物正常排放影响预测结果

正常排放情况下，氟化物影响的预测计算的结果见表 4.2-20。

对于敏感点而言，本项目新增污染源排放的氟化物小时、日均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。区域最大落地浓度中，小时浓度贡献值最大值为 $2.844\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 14.22%；日均浓度贡献值最大值为 $0.2976\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 4.25%。因此项目氟化物短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

表4.2-20 氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	1 小时	0.6372	23031204	3.19	达标
		日平均	0.0501	230419	0.72	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
2	虾萝村	1 小时	0.613	23031204	3.06	达标
		日平均	0.0587	230222	0.84	达标
3	苏屋	1 小时	0.6869	23110424	3.43	达标
		日平均	0.0483	231104	0.69	达标
4	铁另潭	1 小时	0.6907	23041922	3.45	达标
		日平均	0.0663	230419	0.95	达标
5	松劲	1 小时	0.6189	23031204	3.09	达标
		日平均	0.0734	230222	1.05	达标
6	蒋屋	1 小时	0.7526	23110424	3.76	达标
		日平均	0.0507	231111	0.72	达标
7	大屋	1 小时	0.7871	23110424	3.94	达标
		日平均	0.065	230318	0.93	达标
8	赤沙村	1 小时	0.632	23111122	3.16	达标
		日平均	0.041	231111	0.59	达标
9	万头	1 小时	0.7055	23110424	3.53	达标
		日平均	0.0391	231104	0.56	达标
10	文屋	1 小时	0.9196	23111122	4.6	达标
		日平均	0.0582	231214	0.83	达标
11	沙田墩	1 小时	0.8662	23111122	4.33	达标
		日平均	0.0507	231111	0.72	达标
12	香车	1 小时	1.2098	23111122	6.05	达标
		日平均	0.0789	231111	1.13	达标
13	拉鸡	1 小时	1.68	23031204	8.4	达标
		日平均	0.1199	230312	1.71	达标
14	细丫	1 小时	0.9338	23042023	4.67	达标
		日平均	0.0548	230606	0.78	达标
15	山坪村	1 小时	0.822	23062522	4.11	达标
		日平均	0.0631	230410	0.9	达标
16	板寮村	1 小时	2.0423	23021806	10.21	达标
		日平均	0.1554	230218	2.22	达标
17	岭仔村	1 小时	0.761	23110424	3.8	达标
		日平均	0.043	231104	0.61	达标
18	扫把龙村	1 小时	0.3915	23022101	1.96	达标
		日平均	0.0268	231209	0.38	达标
19	挖银墩	1 小时	0.3463	23041922	1.73	达标
		日平均	0.0363	231110	0.52	达标
20	万头小学	1 小时	0.6229	23110424	3.11	达标
		日平均	0.0413	231103	0.59	达标
21	大井尾村	1 小时	0.547	23031007	2.74	达标
		日平均	0.0701	231215	1	达标
22	大山村	1 小时	0.8001	23110301	4	达标
		日平均	0.0693	230715	0.99	达标
23	肖屋村	1 小时	0.5789	23110301	2.89	达标
		日平均	0.0505	231025	0.72	达标
24	细深港	1 小时	0.401	23022101	2.01	达标
		日平均	0.0352	231209	0.5	达标
25	大深港	1 小时	1.6335	23022101	8.17	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
		日平均	0.0845	230310	1.21	达标
26	邓屋	1 小时	0.731	23110301	3.66	达标
		日平均	0.0651	230715	0.93	达标
27	庞龙村	1 小时	0.5246	23092306	2.62	达标
		日平均	0.0518	231001	0.74	达标
28	陈屋村	1 小时	0.4336	23022101	2.17	达标
		日平均	0.0252	230310	0.36	达标
29	区域最大 落地浓度	1 小时	2.844	23021806	14.22	达标
		日平均	0.2976	231001	4.25	达标

4.2.6.2 项目厂界达标分析

本次预测本项目与在建的年产 240 万吨氧化铝及配套工程均建成后全厂大气污染物对铝加工厂界及氧化铝厂界的影响。设置曲线点，曲线点定义为源（厂）位置线，间距为 10m，预测计算点数总计 1175 点。

全厂建成后厂界大气污染物预测结果见表 4.2-21。

由表 4.2-21 可知，厂界排放的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、HCl、非甲烷总烃、氟化物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。

表4.2-21 厂界污染物预测结果表

序号	污染因子	无组织排放监控 限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			铝加工厂界	氧化铝厂界(含高纯 铝项目)	是否达标
1	颗粒物	1000	304.5230	835.2985	达标
2	SO_2	400	3.4985	6.6003	达标
3	NO_x	120	53.7031	72.5788	达标
4	HCl	200	9.8990	7.5566	达标
5	非甲烷总烃	4000	161.6431	91.9248	达标
6	氟化物	20	2.5485	3.4706	达标

4.2.6.3 叠加情景下正常排放预测结果

(1) SO_2 的叠加预测结果

SO_2 叠加预测结果见表 4.2-22，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后， SO_2 的保证率日均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后 SO_2 保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图分别见图 4.2-4 和图 4.2-5。

表4.2-22 SO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 /(μg/m ³)	占标率 /%	现状浓度 /(μg/m ³)	叠加后浓度 /(μg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
1	碰沟	日平均	0.0001	0.000	19	19.0001	12.67	达标
		年平均	0.2267	0.378	6.9342	7.1610	11.93	达标
2	虾萝村	日平均	0.0008	0.001	19	19.0008	12.67	达标
		年平均	0.2298	0.383	6.9342	7.1641	11.94	达标
3	苏屋	日平均	0.1513	0.101	19	19.1514	12.77	达标
		年平均	0.3689	0.615	6.9342	7.3031	12.17	达标
4	铁另潭	日平均	0.0079	0.005	19	19.0079	12.67	达标
		年平均	0.2728	0.455	6.9342	7.2071	12.01	达标
5	松劲	日平均	0.0021	0.001	19	19.0021	12.67	达标
		年平均	0.2385	0.398	6.9342	7.1727	11.95	达标
6	蒋屋	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.2121	0.354	6.9342	7.1464	11.91	达标
7	大屋	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.2330	0.388	6.9342	7.1672	11.95	达标
8	赤沙村	日平均	0.0154	0.010	19	19.0154	12.68	达标
		年平均	0.1764	0.294	6.9342	7.1107	11.85	达标
9	万头	日平均	0.0773	0.052	19	19.0773	12.72	达标
		年平均	0.2260	0.377	6.9342	7.1603	11.93	达标
10	文屋	日平均	0.0719	0.048	19	19.0719	12.71	达标
		年平均	0.2535	0.423	6.9342	7.1877	11.98	达标
11	沙田墩	日平均	0.0619	0.041	19	19.0619	12.71	达标
		年平均	0.2240	0.373	6.9342	7.1583	11.93	达标
12	香车	日平均	0.1411	0.094	19	19.1411	12.76	达标
		年平均	0.3710	0.618	6.9342	7.3053	12.18	达标
13	拉鸡	日平均	0.0738	0.049	19	19.0738	12.72	达标
		年平均	0.3347	0.558	6.9342	7.2690	12.11	达标
14	细丫	日平均	0.0442	0.029	19	19.0442	12.7	达标
		年平均	0.3083	0.514	6.9342	7.2425	12.07	达标
15	山坪村	日平均	0.2122	0.141	19	19.2122	12.81	达标
		年平均	0.6492	1.082	6.9342	7.5834	12.64	达标
16	板寮村	日平均	0.0876	0.058	19	19.0876	12.73	达标
		年平均	0.5355	0.893	6.9342	7.4698	12.45	达标
17	岭仔村	日平均	0.0895	0.060	19	19.0895	12.73	达标
		年平均	0.2507	0.418	6.9342	7.1849	11.97	达标
18	扫把龙村	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.2038	0.340	6.9342	7.1380	11.9	达标
19	挖银墩	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.1672	0.279	6.9342	7.1014	11.84	达标
20	万头小学	日平均	0.0965	0.064	19	19.0965	12.73	达标
		年平均	0.2682	0.447	6.9342	7.2024	12	达标
21	大井尾村	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.2191	0.365	6.9342	7.1534	11.92	达标
22	大山村	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.4151	0.692	6.9342	7.3493	12.25	达标
23	肖屋村	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		年平均	0.3275	0.546	6.9342	7.2617	12.1	达标
24	细深港	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.2194	0.366	6.9342	7.1537	11.92	达标
25	大深港	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.2955	0.493	6.9342	7.2297	12.05	达标
26	邓屋	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.4508	0.751	6.9342	7.3850	12.31	达标
27	庞龙村	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.5241	0.874	6.9342	7.4583	12.43	达标
28	陈屋村	日平均	0.0000	0.000	19	19.0000	12.67	达标
		年平均	0.1996	0.333	6.9342	7.1338	11.89	达标
29	区域最大落地浓度	日平均	1.8401	1.227	19	20.8401	13.89	达标
		年平均	1.9224	3.204	6.9342	8.8566	14.76	达标

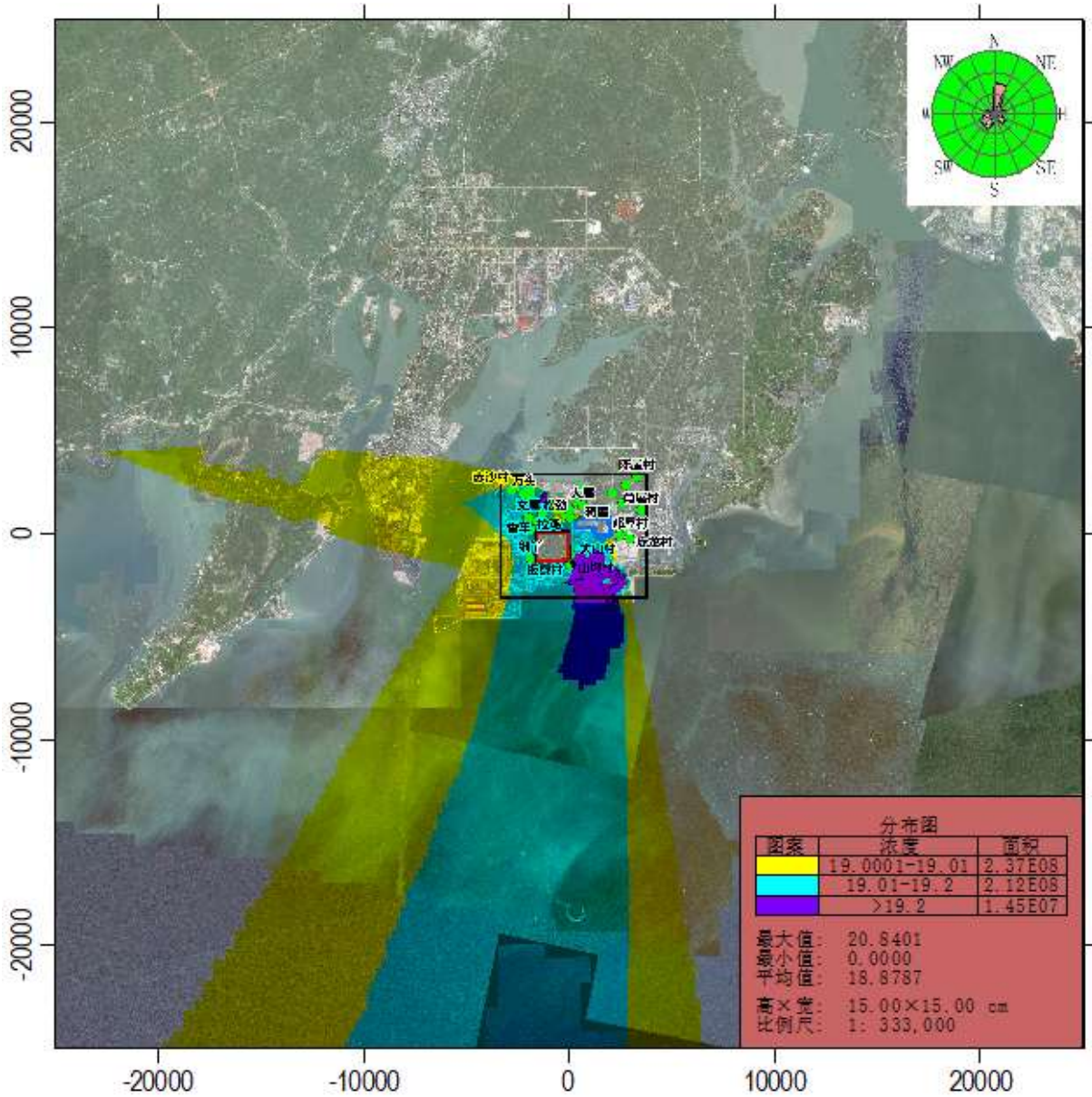


图4.2-4 正常排放 SO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图（单位： μ g/m³）

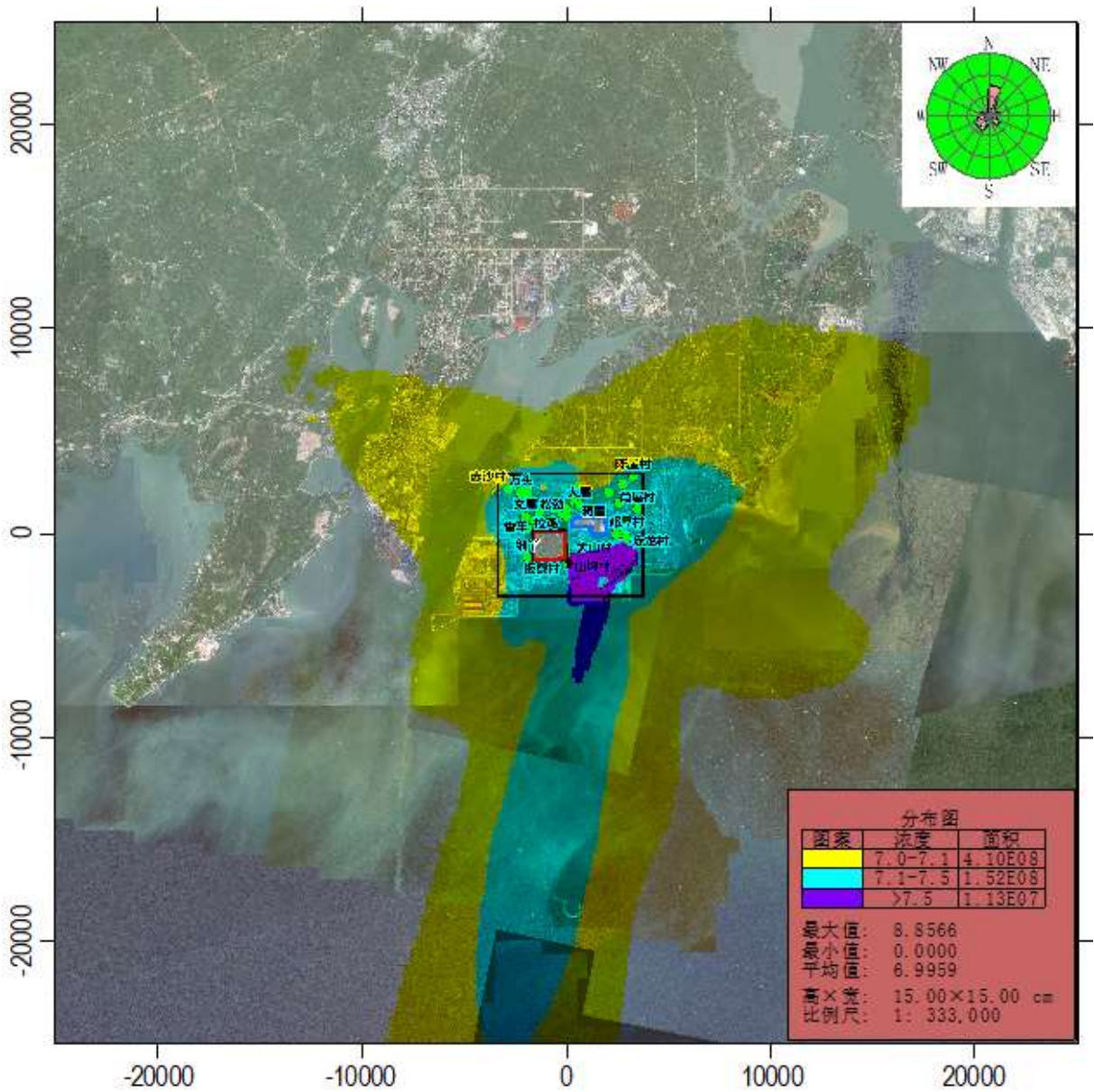


图4.2-5 正常排放 SO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图（单位： μ g/m³）

(2) NO₂ 的叠加预测结果

NO₂ 预测结果见表 4.2-23，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，NO₂ 的保证率日均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后 NO₂ 保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图分别见图 4.2-6 和图 4.2-7。

表4.2-23 NO₂叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
1	碰沟	日平均	0.994	1.24	43	43.994	54.99	达标
		年平均	0.9089	2.27	19.3288	20.2377	50.59	达标
2	虾萝村	日平均	1.264	1.58	43	44.264	55.33	达标
		年平均	1.1587	2.90	19.3288	20.4874	51.22	达标
3	苏屋	日平均	0.8025	1.00	43	43.8025	54.75	达标
		年平均	0.8202	2.05	19.3288	20.149	50.37	达标
4	铁另潭	日平均	1.2265	1.53	43	44.2265	55.28	达标
		年平均	1.2712	3.18	19.3288	20.6	51.5	达标
5	松劲	日平均	1.5793	1.97	43	44.5793	55.72	达标
		年平均	1.293	3.23	19.3288	20.6218	51.55	达标
6	蒋屋	日平均	0.9241	1.16	43	43.9241	54.91	达标
		年平均	0.882	2.21	19.3288	20.2108	50.53	达标
7	大屋	日平均	0.9652	1.21	43	43.9652	54.96	达标
		年平均	1.0093	2.52	19.3288	20.338	50.85	达标
8	赤沙村	日平均	0.3614	0.45	43	43.3614	54.2	达标
		年平均	0.4018	1.00	19.3288	19.7306	49.33	达标
9	万头	日平均	0.4345	0.54	43	43.4345	54.29	达标
		年平均	0.4745	1.19	19.3288	19.8033	49.51	达标
10	文屋	日平均	0.8711	1.09	43	43.8711	54.84	达标
		年平均	0.8449	2.11	19.3288	20.1737	50.43	达标
11	沙田墩	日平均	0.53	0.66	43	43.53	54.41	达标
		年平均	0.5715	1.43	19.3288	19.9002	49.75	达标
12	香车	日平均	1.1275	1.41	43	44.1275	55.16	达标
		年平均	1.0658	2.66	19.3288	20.3946	50.99	达标
13	拉鸡	日平均	4.6811	5.85	41	45.6811	57.1	达标
		年平均	1.437	3.59	19.3288	20.7657	51.91	达标
14	细丫	日平均	1.0415	1.30	43	44.0415	55.05	达标
		年平均	1.1761	2.94	19.3288	20.5049	51.26	达标
15	山坪村	日平均	3.0707	3.84	43	46.0707	57.59	达标
		年平均	2.431	6.08	19.3288	21.7598	54.4	达标
16	板寮村	日平均	2.9702	3.71	43	45.9703	57.46	达标
		年平均	2.3402	5.85	19.3288	21.669	54.17	达标
17	岭仔村	日平均	0.4848	0.61	43	43.4848	54.36	达标
		年平均	0.5259	1.31	19.3288	19.8547	49.64	达标
18	扫把龙村	日平均	0.3898	0.49	43	43.3898	54.24	达标
		年平均	0.6533	1.63	19.3288	19.982	49.96	达标
19	挖银墩	日平均	0.4872	0.61	43	43.4872	54.36	达标
		年平均	0.5775	1.44	19.3288	19.9063	49.77	达标
20	万头小学	日平均	0.4663	0.58	43	43.4663	54.33	达标
		年平均	0.5032	1.26	19.3288	19.832	49.58	达标
21	大井尾村	日平均	1.2237	1.53	43	44.2237	55.28	达标
		年平均	1.0973	2.74	19.3288	20.4261	51.07	达标
22	大山村	日平均	0.8021	1.00	43	43.8021	54.75	达标
		年平均	0.9673	2.42	19.3288	20.2961	50.74	达标
23	肖屋村	日平均	0.4313	0.54	43	43.4313	54.29	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		年平均	0.7236	1.81	19.3288	20.0523	50.13	达标
24	细深港	日平均	0.5429	0.68	43	43.5429	54.43	达标
		年平均	0.8096	2.02	19.3288	20.1384	50.35	达标
25	大深港	日平均	0.7517	0.94	43	43.7517	54.69	达标
		年平均	0.9537	2.38	19.3288	20.2825	50.71	达标
26	邓屋	日平均	1.0058	1.26	43	44.0058	55.01	达标
		年平均	1.0347	2.59	19.3288	20.3634	50.91	达标
27	庞龙村	日平均	0.8088	1.01	43	43.8088	54.76	达标
		年平均	0.9788	2.45	19.3288	20.3075	50.77	达标
28	陈屋村	日平均	0.2166	0.27	43	43.2166	54.02	达标
		年平均	0.5568	1.39	19.3288	19.8856	49.71	达标
29	区域最大落地浓度	日平均	18.0988	22.62	43	61.0988	76.37	达标
		年平均	7.8829	19.71	19.3288	27.2116	68.03	达标

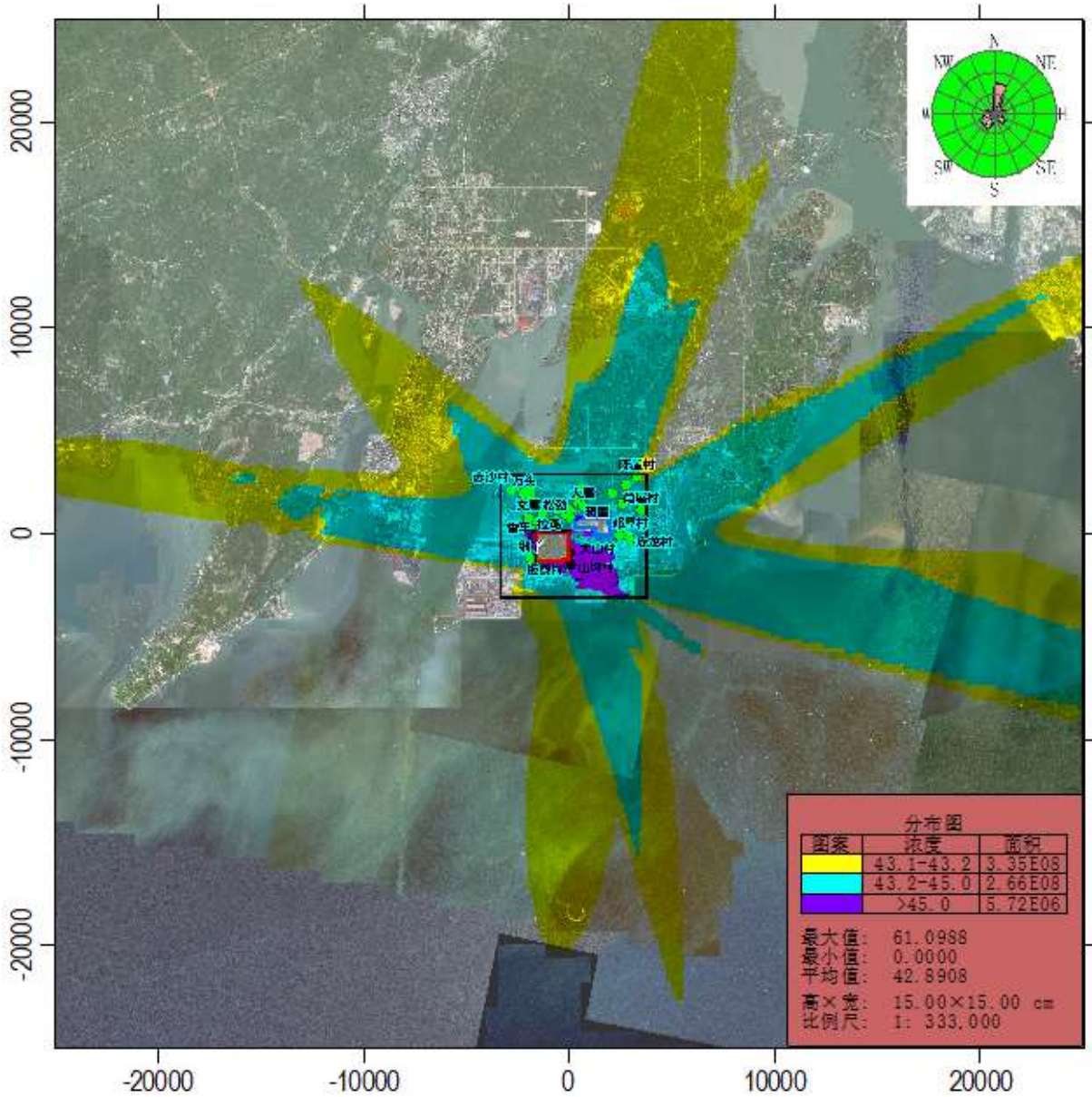


图4.2-6 正常排放 NO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图（单位： μg/m³）

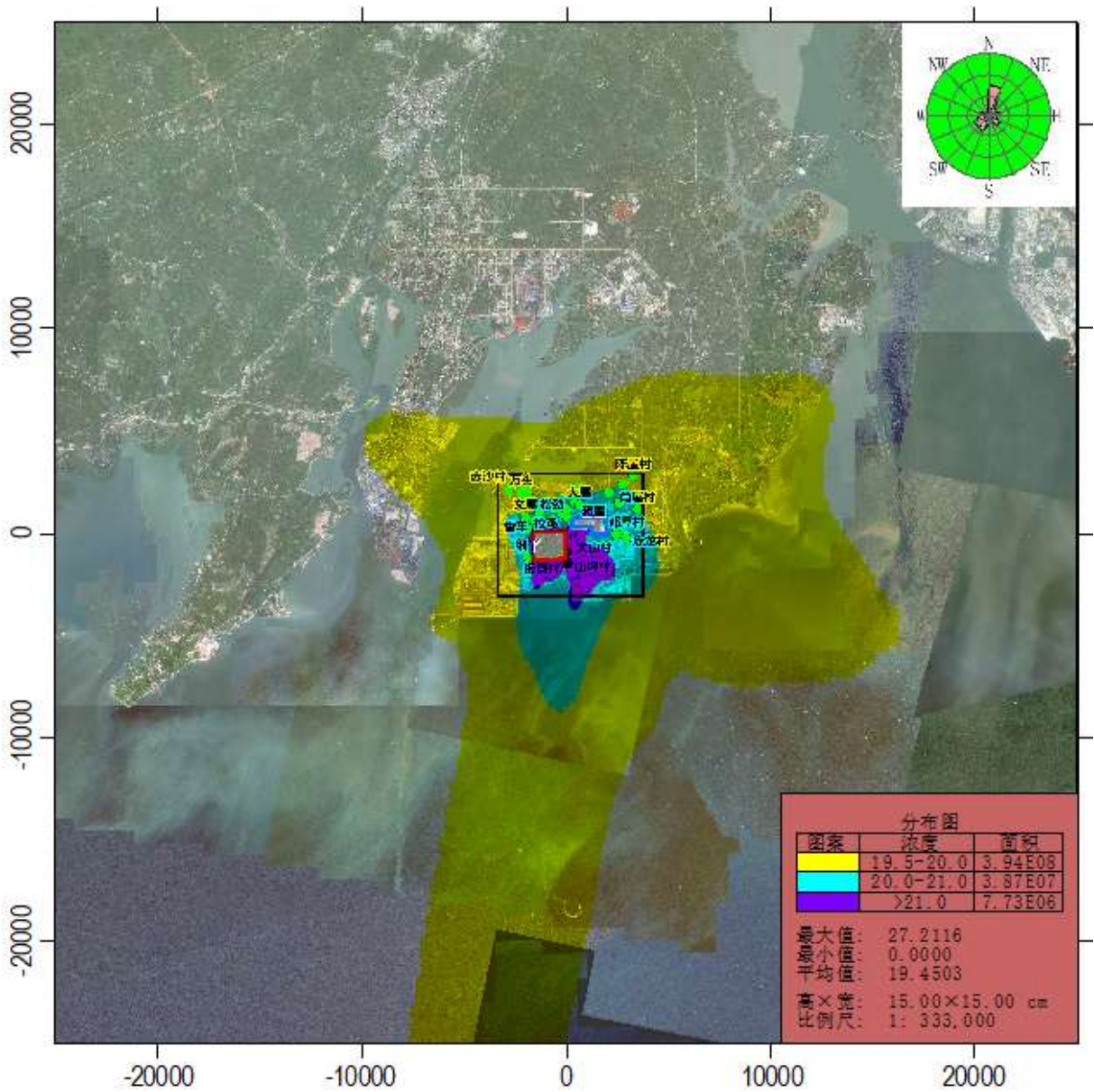


图4.2-7 正常排放 NO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图（单位： μg/m³）

(3) PM₁₀ 的叠加预测结果

PM₁₀ 预测结果见表 4.2-24，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，PM₁₀ 的保证率日均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图分别见图 4.2-8 和图 4.2-9。

表4.2-24 PM₁₀叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
1	碰沟	日平均	1.6007	1.07	75	76.6007	51.07	达标
		年平均	0.5207	0.74	39.5397	40.0604	57.23	达标
2	虾萝村	日平均	2.0898	1.39	75	77.0898	51.39	达标
		年平均	0.6713	0.96	39.5397	40.211	57.44	达标
3	苏屋	日平均	1.2236	0.82	75	76.2236	50.82	达标
		年平均	0.3547	0.51	39.5397	39.8944	56.99	达标
4	铁另潭	日平均	1.8497	1.23	75	76.8497	51.23	达标
		年平均	0.5177	0.74	39.5397	40.0575	57.22	达标
5	松劲	日平均	2.4006	1.60	75	77.4006	51.6	达标
		年平均	0.7581	1.08	39.5397	40.2979	57.57	达标
6	蒋屋	日平均	1.177	0.78	75	76.177	50.78	达标
		年平均	0.5479	0.78	39.5397	40.0876	57.27	达标
7	大屋	日平均	1.3074	0.87	75	76.3074	50.87	达标
		年平均	0.6509	0.93	39.5397	40.1906	57.42	达标
8	赤沙村	日平均	0.7442	0.50	75	75.7442	50.5	达标
		年平均	0.2159	0.31	39.5397	39.7557	56.79	达标
9	万头	日平均	0.8518	0.57	75	75.8518	50.57	达标
		年平均	0.2529	0.36	39.5397	39.7926	56.85	达标
10	文屋	日平均	1.559	1.04	75	76.559	51.04	达标
		年平均	0.3058	0.44	39.5397	39.8455	56.92	达标
11	沙田墩	日平均	0.8704	0.58	75	75.8704	50.58	达标
		年平均	0.256	0.37	39.5397	39.7957	56.85	达标
12	香车	日平均	1.8855	1.26	75	76.8855	51.26	达标
		年平均	0.3608	0.52	39.5397	39.9005	57	达标
13	拉鸡	日平均	1.1769	0.78	76	77.1769	51.45	达标
		年平均	0.4308	0.62	39.5397	39.9706	57.1	达标
14	细丫	日平均	1.0315	0.69	75	76.0315	50.69	达标
		年平均	0.3762	0.54	39.5397	39.916	57.02	达标
15	山坪村	日平均	2.5489	1.70	75	77.5489	51.7	达标
		年平均	0.8034	1.15	39.5397	40.3431	57.63	达标
16	板寮村	日平均	2.0349	1.36	75	77.0349	51.36	达标
		年平均	0.82	1.17	39.5397	40.3598	57.66	达标
17	岭仔村	日平均	0.9431	0.63	75	75.9431	50.63	达标
		年平均	0.2807	0.40	39.5397	39.8204	56.89	达标
18	扫把龙村	日平均	0.4489	0.30	75	75.4489	50.3	达标
		年平均	0.4459	0.64	39.5397	39.9856	57.12	达标
19	挖银墩	日平均	0.8042	0.54	75	75.8042	50.54	达标
		年平均	0.3506	0.50	39.5397	39.8903	56.99	达标
20	万头小学	日平均	0.9025	0.60	75	75.9025	50.6	达标
		年平均	0.274	0.39	39.5397	39.8137	56.88	达标
21	大井尾村	日平均	1.9728	1.32	75	76.9728	51.32	达标
		年平均	0.6643	0.95	39.5397	40.204	57.43	达标
22	大山村	日平均	1.528	1.02	75	76.528	51.02	达标
		年平均	1.267	1.81	39.5397	40.8067	58.3	达标
23	肖屋村	日平均	0.3055	0.20	75	75.3055	50.2	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		年平均	0.6385	0.91	39.5397	40.1783	57.4	达标
24	细深港	日平均	0.7355	0.49	75	75.7355	50.49	达标
		年平均	0.5991	0.86	39.5397	40.1389	57.34	达标
25	大深港	日平均	0.4909	0.33	75	75.4909	50.33	达标
		年平均	0.7373	1.05	39.5397	40.277	57.54	达标
26	邓屋	日平均	0.9549	0.64	76	76.9549	51.3	达标
		年平均	1.6938	2.42	39.5397	41.2335	58.91	达标
27	庞龙村	日平均	0.3894	0.26	76	76.3894	50.93	达标
		年平均	1.1753	1.68	39.5397	40.715	58.16	达标
28	陈屋村	日平均	0.3066	0.20	75	75.3066	50.2	达标
		年平均	0.3482	0.50	39.5397	39.888	56.98	达标
29	区域最大落地浓度	日平均	14.8367	9.89	70	84.8367	56.56	达标
		年平均	6.8145	9.74	39.5397	46.3542	66.22	达标

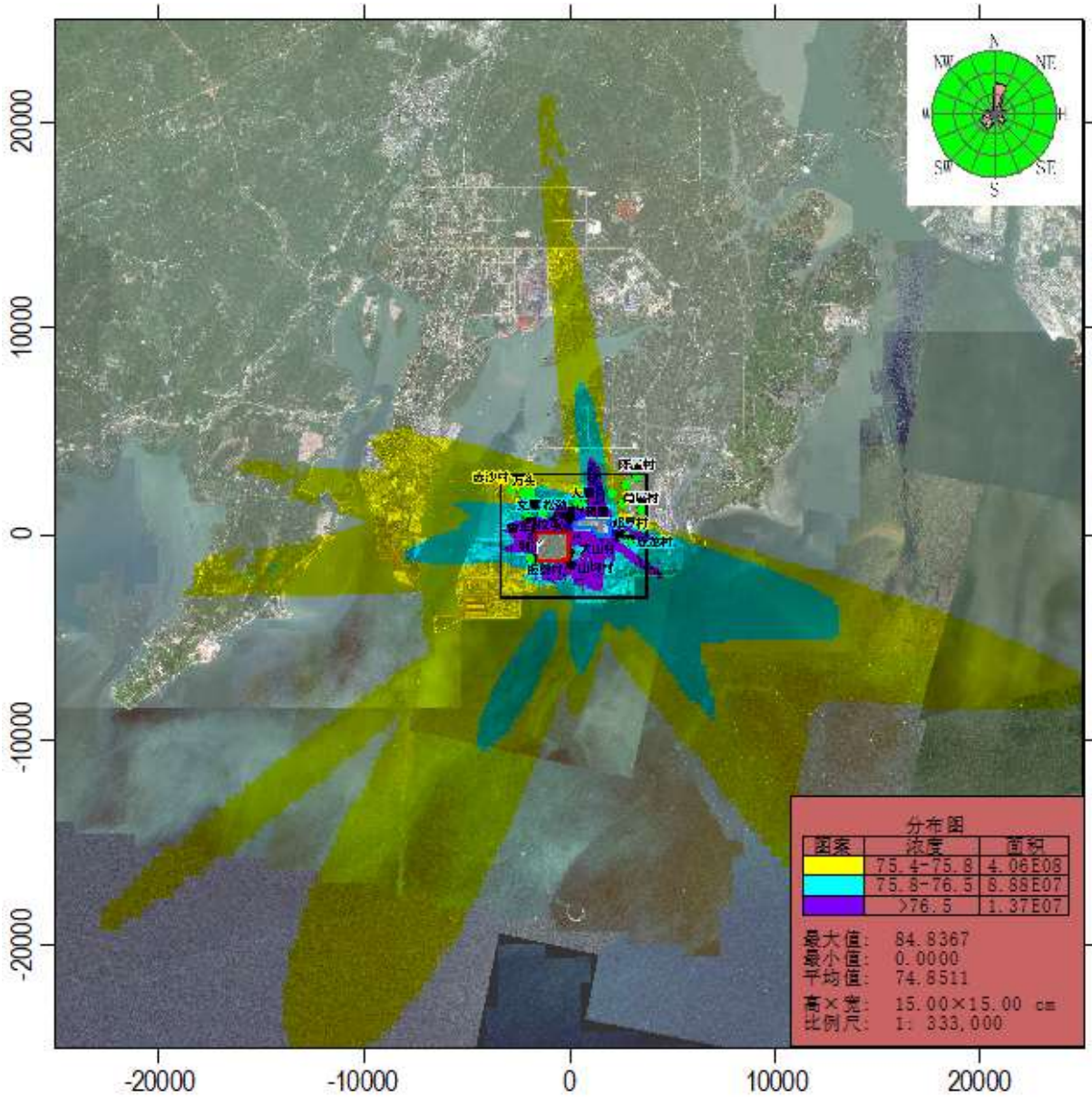


图4.2-8 正常排放 PM₁₀ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

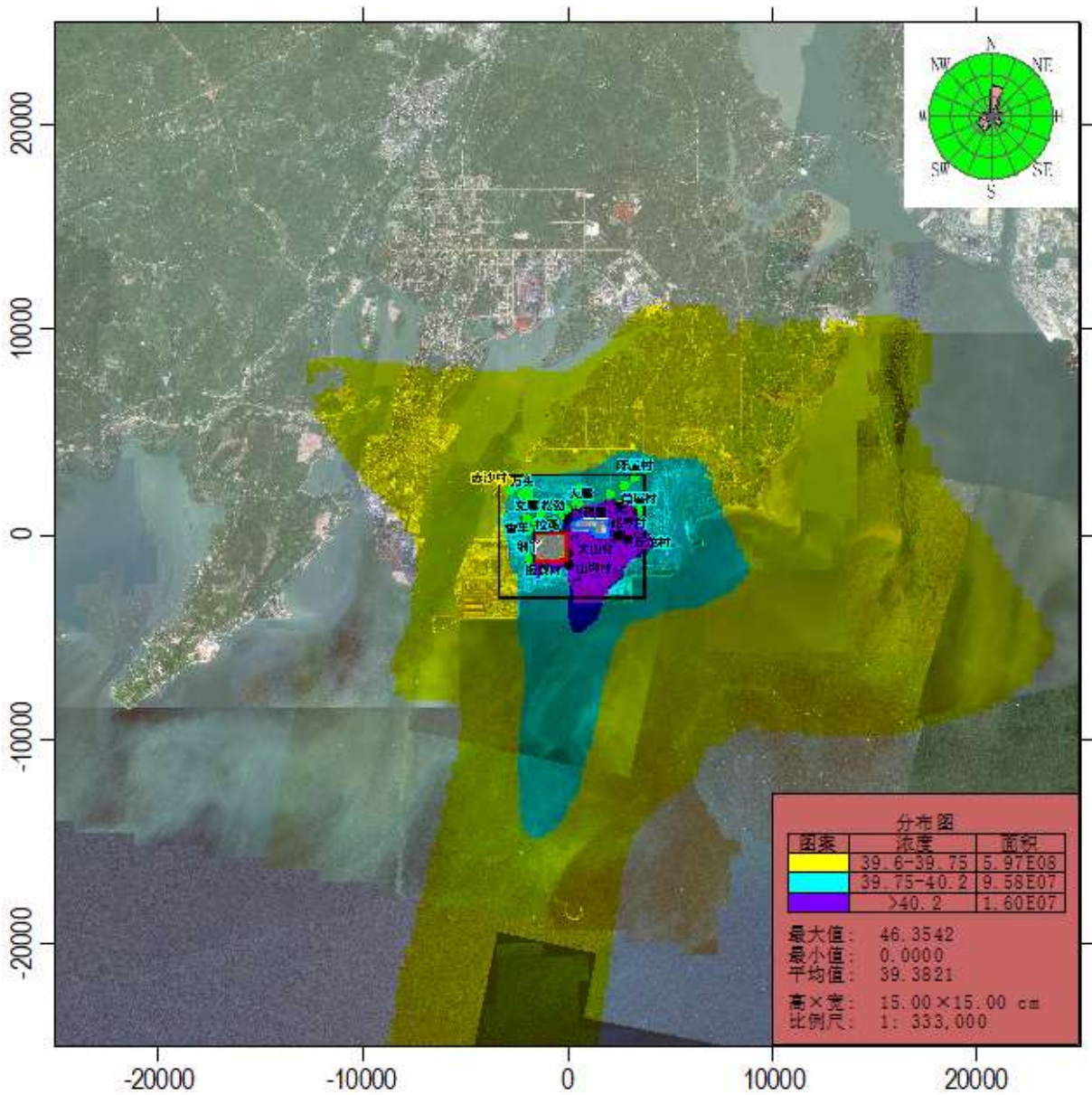


图4.2-9 正常排放 PM₁₀ 叠加后年平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

（4）PM_{2.5} 的叠加预测结果

PM_{2.5} 预测结果见表 4.2-25，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，PM_{2.5} 的保证率日均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后 PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图分别见图 4.2-10 和图 4.2-11。

表4.2-25 $PM_{2.5}$ 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $/(μg/m^3)$	占标率 $/\%$	现状浓度 $/(μg/m^3)$	叠加后浓度 $/(μg/m^3)$	占标率 $/\%$	达标 情况
1	碰沟	日平均	0.2215	0.30	51	51.2215	68.30	达标
		年平均	0.2603	0.74	21.5452	21.8055	62.30	达标
2	虾萝村	日平均	0.3150	0.42	51	51.3150	68.42	达标
		年平均	0.3356	0.96	21.5452	21.8808	62.52	达标
3	苏屋	日平均	0.0071	0.01	51	51.0071	68.01	达标
		年平均	0.1773	0.51	21.5452	21.7226	62.06	达标
4	铁另潭	日平均	0.0001	0.00	51	51.0001	68.00	达标
		年平均	0.2589	0.74	21.5452	21.8041	62.30	达标
5	松劲	日平均	0.3832	0.51	51	51.3832	68.51	达标
		年平均	0.3791	1.08	21.5452	21.9243	62.64	达标
6	蒋屋	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.2739	0.78	21.5452	21.8192	62.34	达标
7	大屋	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.3254	0.93	21.5452	21.8706	62.49	达标
8	赤沙村	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.1080	0.31	21.5452	21.6532	61.87	达标
9	万头	日平均	1.0121	1.35	50	51.0121	68.02	达标
		年平均	0.1265	0.36	21.5452	21.6717	61.92	达标
10	文屋	日平均	0.0020	0.00	51	51.0020	68.00	达标
		年平均	0.1529	0.44	21.5452	21.6981	61.99	达标
11	沙田墩	日平均	0.0002	0.00	51	51.0002	68.00	达标
		年平均	0.1280	0.37	21.5452	21.6732	61.92	达标
12	香车	日平均	0.0053	0.01	51	51.0053	68.01	达标
		年平均	0.1804	0.52	21.5452	21.7256	62.07	达标
13	拉鸡	日平均	0.2521	0.34	51	51.2521	68.34	达标
		年平均	0.2154	0.62	21.5452	21.7606	62.17	达标
14	细丫	日平均	0.1242	0.17	51	51.1242	68.17	达标
		年平均	0.1881	0.54	21.5452	21.7333	62.10	达标
15	山坪村	日平均	0.4582	0.61	51	51.4582	68.61	达标
		年平均	0.4017	1.15	21.5452	21.9469	62.71	达标
16	板寮村	日平均	0.1438	0.19	51	51.1438	68.19	达标
		年平均	0.4100	1.17	21.5452	21.9552	62.73	达标
17	岭仔村	日平均	1.1087	1.48	50	51.1087	68.14	达标
		年平均	0.1404	0.40	21.5452	21.6856	61.96	达标
18	扫把龙村	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.2229	0.64	21.5452	21.7682	62.19	达标
19	挖银墩	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.1753	0.50	21.5452	21.7205	62.06	达标
20	万头小学	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.1370	0.39	21.5452	21.6822	61.95	达标
21	大井尾村	日平均	1.1950	1.59	50	51.1950	68.26	达标
		年平均	0.3321	0.95	21.5452	21.8774	62.51	达标
22	大山村	日平均	0.0002	0.00	51	51.0002	68.00	达标
		年平均	0.6335	1.81	21.5452	22.1787	63.37	达标
23	肖屋村	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		年平均	0.3193	0.91	21.5452	21.8645	62.47	达标
24	细深港	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.2996	0.86	21.5452	21.8448	62.41	达标
25	大深港	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.3686	1.05	21.5452	21.9138	62.61	达标
26	邓屋	日平均	0.0062	0.01	51	51.0062	68.01	达标
		年平均	0.8469	2.42	21.5452	22.3921	63.98	达标
27	庞龙村	日平均	0.0008	0.00	51	51.0008	68.00	达标
		年平均	0.5876	1.68	21.5452	22.1328	63.24	达标
28	陈屋村	日平均	0.0000	0.00	51	51.0000	68.00	达标
		年平均	0.1741	0.50	21.5452	21.7193	62.06	达标
29	区域最大落地浓度	日平均	4.2353	5.65	51	55.2353	73.65	达标
		年平均	3.4072	9.73	21.5452	24.9524	71.29	达标

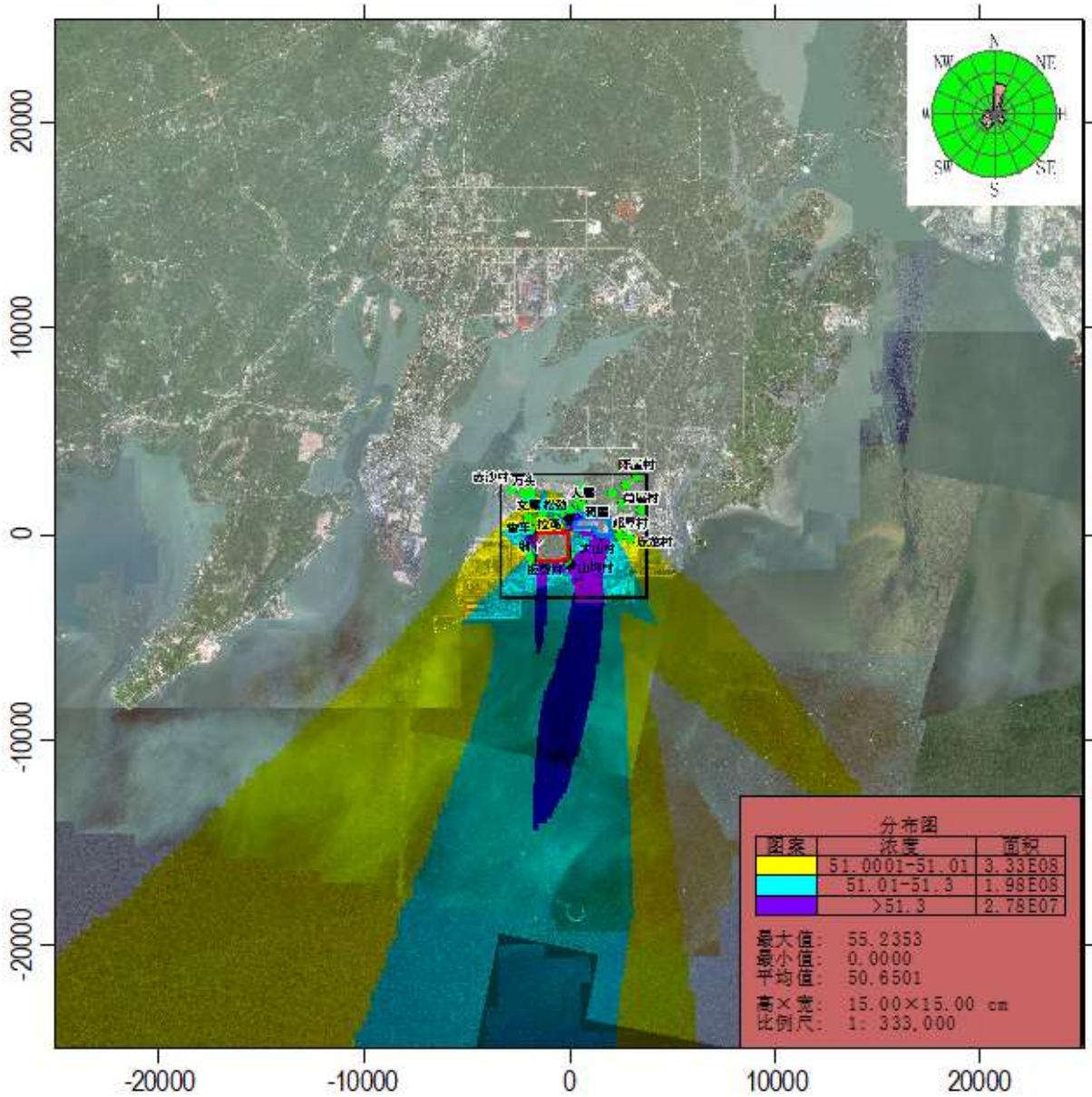


图4.2-10 正常排放 PM_{2.5} 叠加后保证率日平均质量浓度分布图（单位： μg/m³）

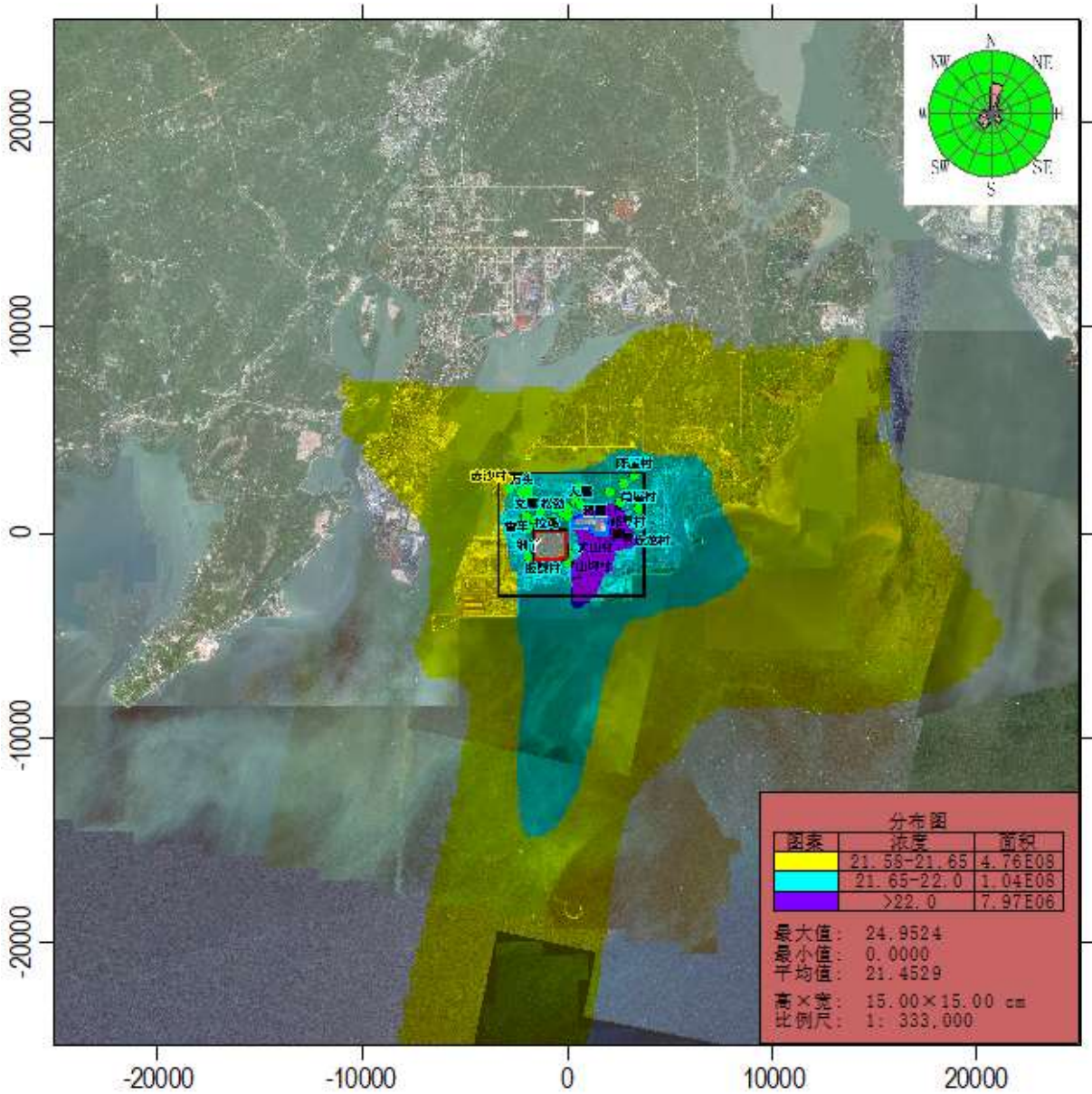


图4.2-11 正常排放 PM_{2.5} 叠加后年平均质量浓度分布图（单位： μg/m³）

（5）TSP 的叠加预测结果

TSP 预测结果见表 4.2-26，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，TSP 的保证率日均浓度、年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后 TSP 保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图分别见图 4.2-12 和图 4.2-13。

表4.2-26 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 /(μg/m ³)	占标率 /%	现状浓度 /(μg/m ³)	叠加后浓度 /(μg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
1	碰沟	日平均	2.487	0.83	129	131.487	43.83	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		年平均	0.6108	0.31	/	0.6108	0.31	达标
2	虾萝村	日平均	3.0809	1.03	129	132.0809	44.03	达标
		年平均	0.7746	0.39	/	0.7746	0.39	达标
3	苏屋	日平均	2.1489	0.72	129	131.1489	43.72	达标
		年平均	0.472	0.24	/	0.472	0.24	达标
4	铁另潭	日平均	4.1271	1.38	129	133.1271	44.38	达标
		年平均	0.9922	0.50	/	0.9922	0.50	达标
5	松劲	日平均	3.2813	1.09	129	132.2813	44.09	达标
		年平均	0.8987	0.45	/	0.8987	0.45	达标
6	蒋屋	日平均	1.8883	0.63	129	130.8883	43.63	达标
		年平均	0.4698	0.23	/	0.4698	0.23	达标
7	大屋	日平均	2.267	0.76	129	131.267	43.76	达标
		年平均	0.5303	0.27	/	0.5303	0.27	达标
8	赤沙村	日平均	0.7797	0.26	129	129.7797	43.26	达标
		年平均	0.1897	0.09	/	0.1897	0.09	达标
9	万头	日平均	1.3672	0.46	129	130.3672	43.46	达标
		年平均	0.2399	0.12	/	0.2399	0.12	达标
10	文屋	日平均	2.7171	0.91	129	131.7171	43.91	达标
		年平均	0.5466	0.27	/	0.5466	0.27	达标
11	沙田墩	日平均	1.4002	0.47	129	130.4002	43.47	达标
		年平均	0.3162	0.16	/	0.3162	0.16	达标
12	香车	日平均	3.8747	1.29	129	132.8747	44.29	达标
		年平均	0.7587	0.38	/	0.7587	0.38	达标
13	拉鸡	日平均	5.6723	1.89	129	134.6723	44.89	达标
		年平均	1.0464	0.52	/	1.0464	0.52	达标
14	细丫	日平均	3.0222	1.01	129	132.0222	44.01	达标
		年平均	0.5901	0.30	/	0.5901	0.30	达标
15	山坪村	日平均	4.586	1.53	129	133.586	44.53	达标
		年平均	1.0067	0.50	/	1.0067	0.50	达标
16	板寮村	日平均	9.6494	3.22	129	138.6494	46.22	达标
		年平均	2.4639	1.23	/	2.4639	1.23	达标
17	岭仔村	日平均	1.5047	0.50	129	130.5047	43.50	达标
		年平均	0.271	0.14	/	0.271	0.14	达标
18	扫把龙村	日平均	1.0068	0.34	129	130.0068	43.34	达标
		年平均	0.2329	0.12	/	0.2329	0.12	达标
19	挖银墩	日平均	1.317	0.44	129	130.317	43.44	达标
		年平均	0.2806	0.14	/	0.2806	0.14	达标
20	万头小学	日平均	1.1978	0.40	129	130.1978	43.40	达标
		年平均	0.2306	0.12	/	0.2306	0.12	达标
21	大井尾村	日平均	2.8925	0.96	129	131.8925	43.96	达标
		年平均	0.677	0.34	/	0.677	0.34	达标
22	大山村	日平均	3.8747	1.29	129	132.8747	44.29	达标
		年平均	0.8069	0.40	/	0.8069	0.40	达标
23	肖屋村	日平均	1.3741	0.46	129	130.3741	43.46	达标
		年平均	0.3066	0.15	/	0.3066	0.15	达标
24	细深港	日平均	1.3328	0.44	129	130.3328	43.44	达标
		年平均	0.3239	0.16	/	0.3239	0.16	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
25	大深港	日平均	1.6696	0.56	129	130.6696	43.56	达标
		年平均	0.389	0.19	/	0.389	0.19	达标
26	邓屋	日平均	3.9691	1.32	129	132.9691	44.32	达标
		年平均	1.0462	0.52	/	1.0462	0.52	达标
27	庞龙村	日平均	2.6998	0.90	129	131.6998	43.90	达标
		年平均	0.6464	0.32	/	0.6464	0.32	达标
28	陈屋村	日平均	0.8826	0.29	129	129.8826	43.29	达标
		年平均	0.1902	0.10	/	0.1902	0.10	达标
29	区域最大落地浓度	日平均	17.3902	5.80	129	146.3902	48.80	达标
		年平均	4.9845	2.49	/	4.9845	2.49	达标

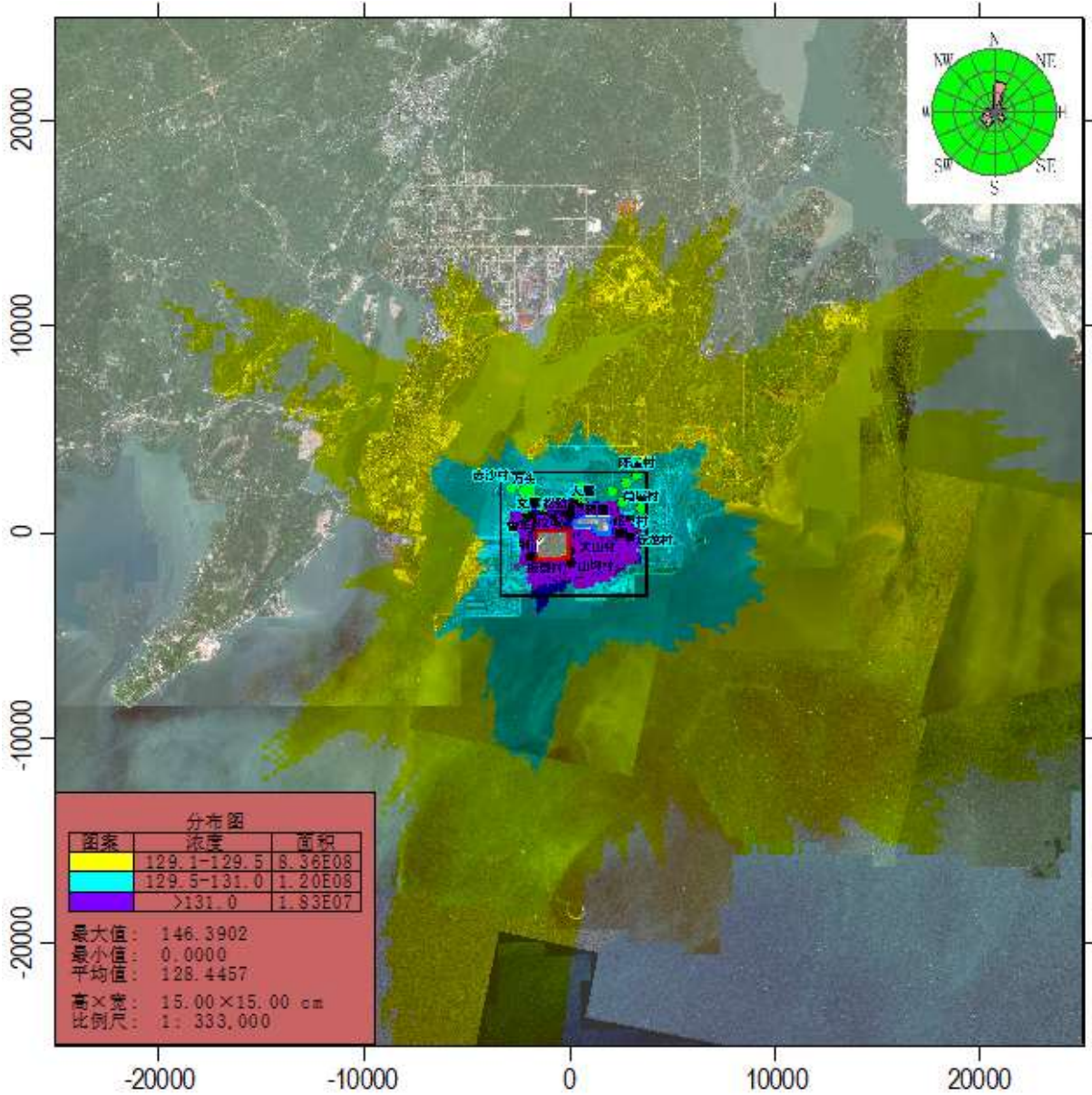


图4.2-12 正常排放 TSP 叠加后保证率日平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

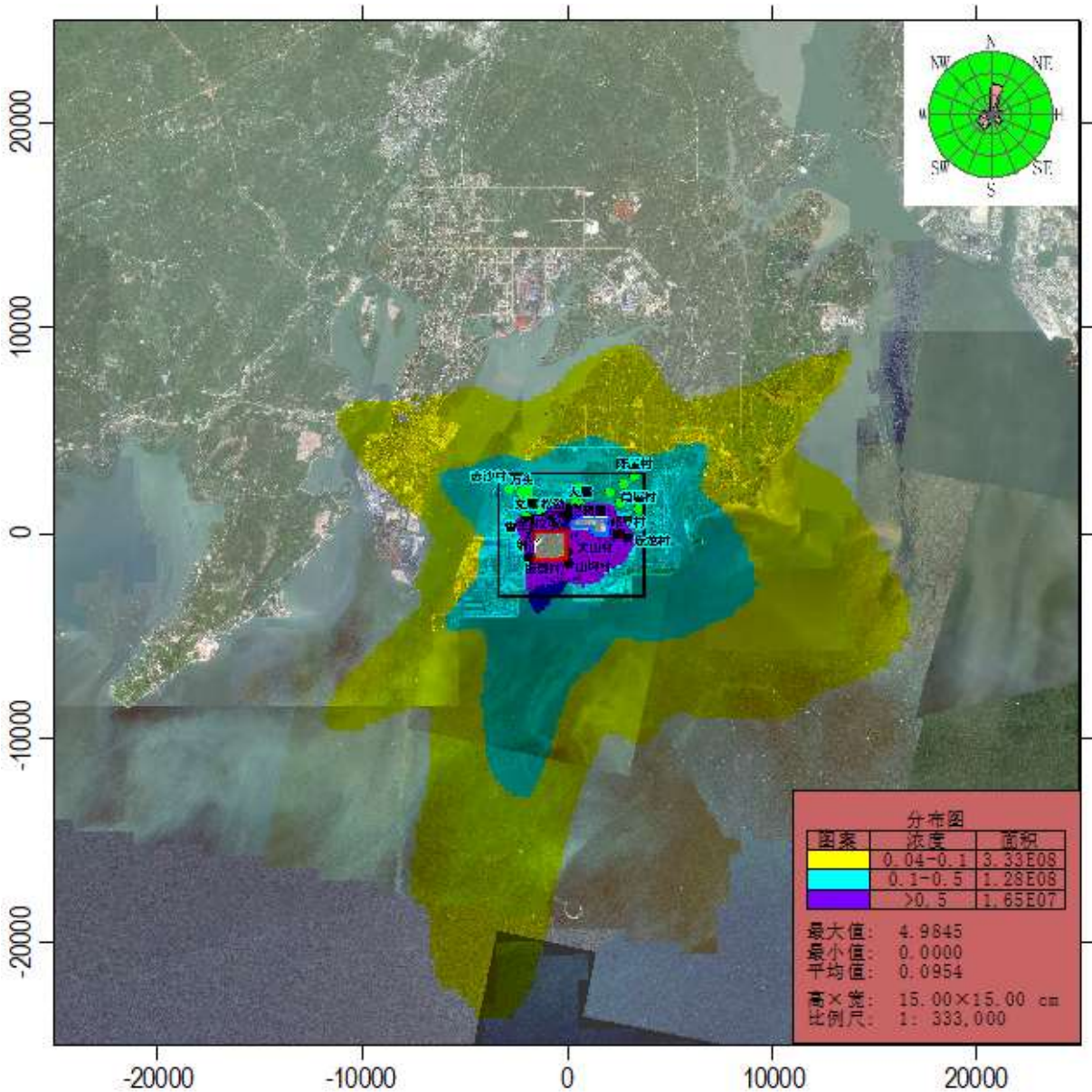


图4.2-13 正常排放 TSP 叠加后年平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（6）HCl 的叠加预测结果

HCl 预测结果见表 4.2-27，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，HCl 的短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。叠加现状浓度后 HCl 小时平均质量浓度分布图和日平均质量浓度分布图分别见图 4.2-14 和图 4.2-15。

表4.2-27 HCl 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 $\%$	现状浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 $\%$	达标 情况
1	碰沟	1 小时	4.3691	8.74	10	14.3691	28.74	达标
		日平均	0.5012	3.34	5	5.5012	36.67	达标
2	虾萝村	1 小时	3.4156	6.83	10	13.4156	26.83	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		日平均	0.574	3.83	5	5.574	37.16	达标
3	苏屋	1 小时	4.1175	8.24	10	14.1175	28.24	达标
		日平均	0.4596	3.06	5	5.4596	36.4	达标
4	铁另潭	1 小时	6.4124	12.82	10	16.4124	32.82	达标
		日平均	0.6647	4.43	5	5.6647	37.76	达标
5	松劲	1 小时	3.4679	6.94	10	13.4679	26.94	达标
		日平均	0.5249	3.50	5	5.5249	36.83	达标
6	蒋屋	1 小时	2.5367	5.07	10	12.5367	25.07	达标
		日平均	0.3617	2.41	5	5.3617	35.74	达标
7	大屋	1 小时	2.4965	4.99	10	12.4965	24.99	达标
		日平均	0.3206	2.14	5	5.3206	35.47	达标
8	赤沙村	1 小时	4.2391	8.48	10	14.2391	28.48	达标
		日平均	0.2979	1.99	5	5.2979	35.32	达标
9	万头	1 小时	5.2185	10.44	10	15.2185	30.44	达标
		日平均	0.2884	1.92	5	5.2884	35.26	达标
10	文屋	1 小时	7.8059	15.61	10	17.8059	35.61	达标
		日平均	0.732	4.88	5	5.732	38.21	达标
11	沙田墩	1 小时	6.0302	12.06	10	16.0302	32.06	达标
		日平均	0.4614	3.08	5	5.4614	36.41	达标
12	香车	1 小时	8.3575	16.72	10	18.3575	36.71	达标
		日平均	0.6912	4.61	5	5.6912	37.94	达标
13	拉鸡	1 小时	9.6071	19.21	10	19.6071	39.21	达标
		日平均	1.1788	7.86	5	6.1788	41.19	达标
14	细丫	1 小时	6.7728	13.55	10	16.7728	33.55	达标
		日平均	0.533	3.55	5	5.533	36.89	达标
15	山坪村	1 小时	6.86	13.72	10	16.86	33.72	达标
		日平均	0.6444	4.30	5	5.6444	37.63	达标
16	板寮村	1 小时	8.3563	16.71	10	18.3563	36.71	达标
		日平均	1.1171	7.45	5	6.1171	40.78	达标
17	岭仔村	1 小时	5.095	10.19	10	15.095	30.19	达标
		日平均	0.2924	1.95	5	5.2924	35.28	达标
18	扫把龙村	1 小时	3.1866	6.37	10	13.1866	26.37	达标
		日平均	0.2088	1.39	5	5.2088	34.73	达标
19	挖银墩	1 小时	2.2157	4.43	10	12.2157	24.43	达标
		日平均	0.27	1.80	5	5.27	35.13	达标
20	万头小学	1 小时	3.8272	7.65	10	13.8272	27.65	达标
		日平均	0.2594	1.73	5	5.2594	35.06	达标
21	大井尾村	1 小时	2.9808	5.96	10	12.9808	25.96	达标
		日平均	0.4579	3.05	5	5.4579	36.39	达标
22	大山村	1 小时	5.3631	10.73	10	15.3631	30.73	达标
		日平均	0.4016	2.68	5	5.4016	36.01	达标
23	肖屋村	1 小时	2.002	4.00	10	12.002	24	达标
		日平均	0.3558	2.37	5	5.3558	35.71	达标
24	细深港	1 小时	3.4091	6.82	10	13.4091	26.82	达标
		日平均	0.2697	1.80	5	5.2697	35.13	达标
25	大深港	1 小时	5.849	11.70	10	15.849	31.7	达标
		日平均	0.3848	2.57	5	5.3848	35.9	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
26	邓屋	1 小时	5.1078	10.22	10	15.1078	30.22	达标
		日平均	0.3588	2.39	5	5.3588	35.73	达标
27	庞龙村	1 小时	3.7604	7.52	10	13.7604	27.52	达标
		日平均	0.272	1.81	5	5.272	35.15	达标
28	陈屋村	1 小时	3.1674	6.33	10	13.1674	26.33	达标
		日平均	0.2028	1.35	5	5.2028	34.69	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	13.1238	26.25	10	23.1238	46.25	达标
		日平均	2.0453	13.64	5	7.0453	46.97	达标

注：HCl 现状监测小时值、日均值均为未检出，故现状浓度取检出限的一半。

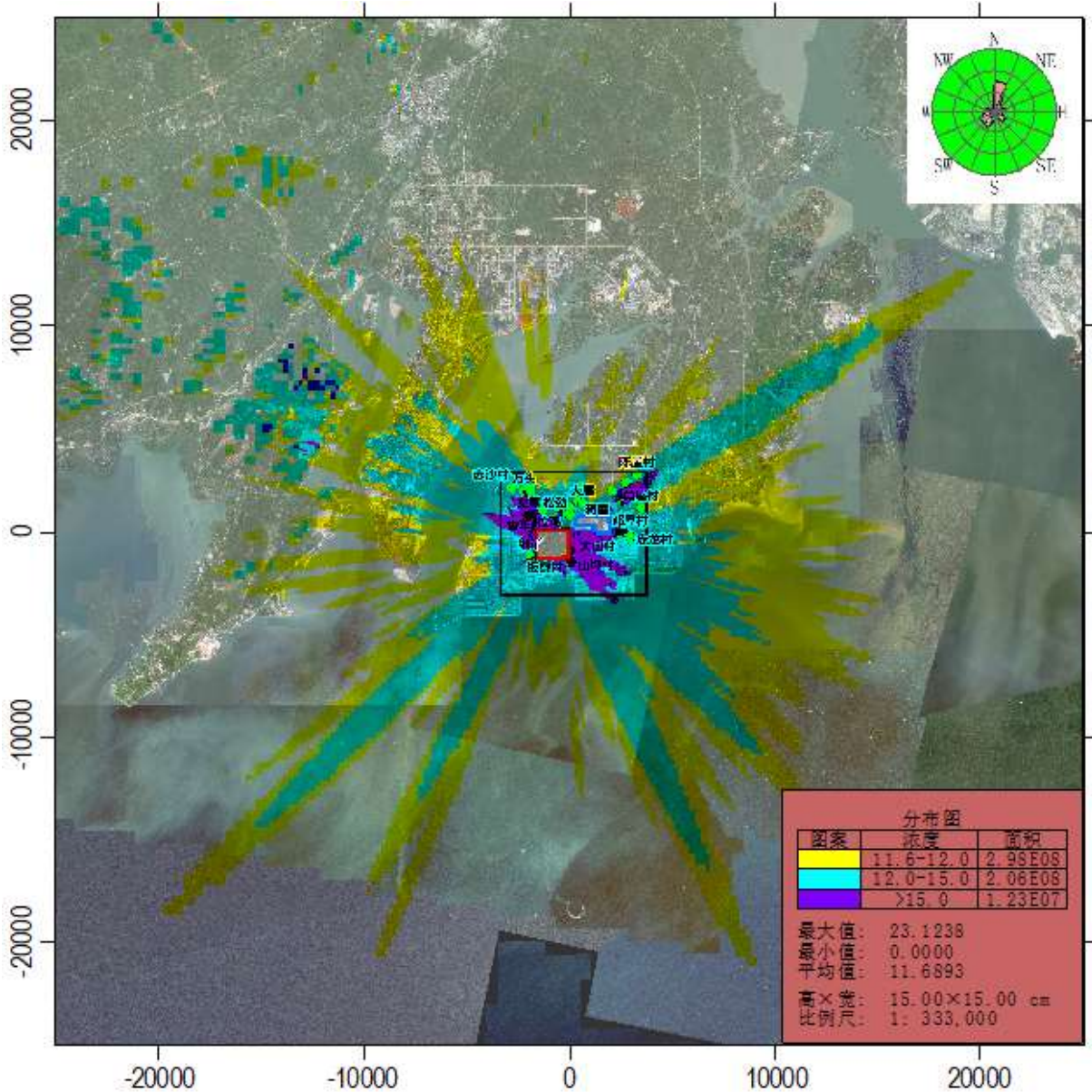


图4.2-14 正常排放 HCl 叠加后小时平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

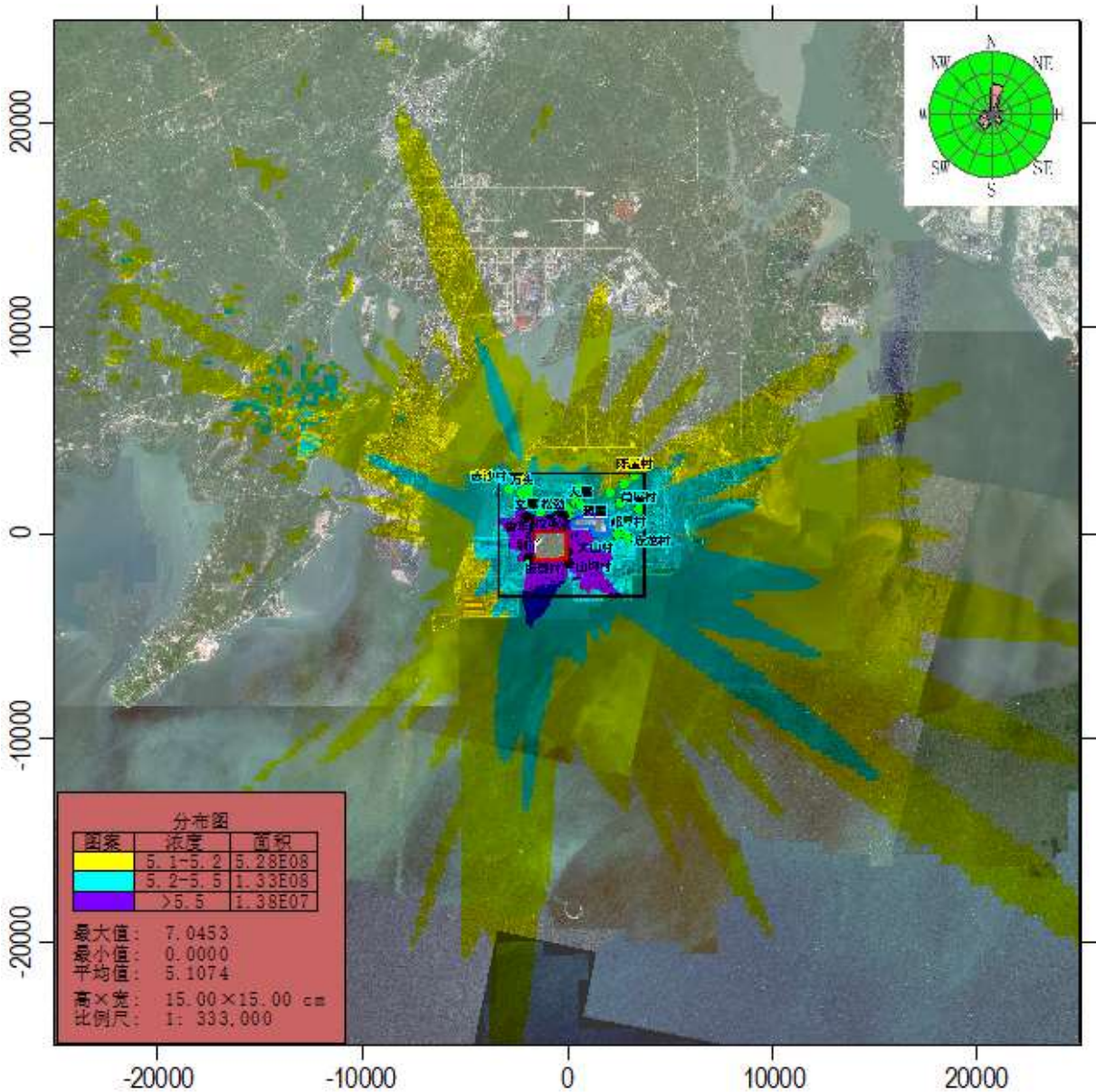


图4.2-15 正常排放 HCl 叠加后日平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（7）非甲烷总烃的叠加预测结果

非甲烷总烃预测结果见表 4.2-28，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，非甲烷总烃的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。叠加现状浓度后非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图见图 4.2-16。

表4.2-28 非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	现状浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	达标 情况
1	碰沟	1 小时	44.1379	2.21	760	804.1379	40.21	达标
2	虾萝村	1 小时	66.397	3.32	760	826.397	41.32	达标
3	苏屋	1 小时	61.154	3.06	760	821.1539	41.06	达标
4	铁另潭	1 小时	48.8639	2.44	760	808.8639	40.44	达标
5	松劲	1 小时	87.2957	4.36	760	847.2957	42.36	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 $/(μg/m^3)$	占标率 $/\%$	现状浓度 $/(μg/m^3)$	叠加后浓度 $/(μg/m^3)$	占标率 $/\%$	达标 情况
6	蒋屋	1 小时	65.8439	3.29	760	825.8439	41.29	达标
7	大屋	1 小时	48.2577	2.41	760	808.2577	40.41	达标
8	赤沙村	1 小时	51.1051	2.56	760	811.1051	40.56	达标
9	万头	1 小时	59.8842	2.99	760	819.8842	40.99	达标
10	文屋	1 小时	69.5271	3.48	760	829.5271	41.48	达标
11	沙田墩	1 小时	60.3024	3.02	760	820.3024	41.02	达标
12	香车	1 小时	80.7938	4.04	760	840.7938	42.04	达标
13	拉鸡	1 小时	78.6863	3.93	760	838.6863	41.93	达标
14	细丫	1 小时	91.3061	4.57	760	851.3061	42.57	达标
15	山坪村	1 小时	102.8815	5.14	760	862.8815	43.14	达标
16	板寮村	1 小时	123.9052	6.20	760	883.9052	44.2	达标
17	岭仔村	1 小时	61.9613	3.10	760	821.9613	41.1	达标
18	扫把龙村	1 小时	22.571	1.13	760	782.571	39.13	达标
19	挖银墩	1 小时	49.4202	2.47	760	809.4202	40.47	达标
20	万头小学	1 小时	49.063	2.45	760	809.063	40.45	达标
21	大井尾村	1 小时	75.8944	3.79	760	835.8944	41.79	达标
22	大山村	1 小时	60.0035	3.00	760	820.0035	41	达标
23	肖屋村	1 小时	39.5264	1.98	760	799.5264	39.98	达标
24	细深港	1 小时	25.8722	1.29	760	785.8721	39.29	达标
25	大深港	1 小时	107.0792	5.35	760	867.0792	43.35	达标
26	邓屋	1 小时	71.5895	3.58	760	831.5895	41.58	达标
27	庞龙村	1 小时	73.1481	3.66	760	833.1481	41.66	达标
28	陈屋村	1 小时	20.6306	1.03	760	780.6306	39.03	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	185.5719	9.28	760	945.5719	47.28	达标

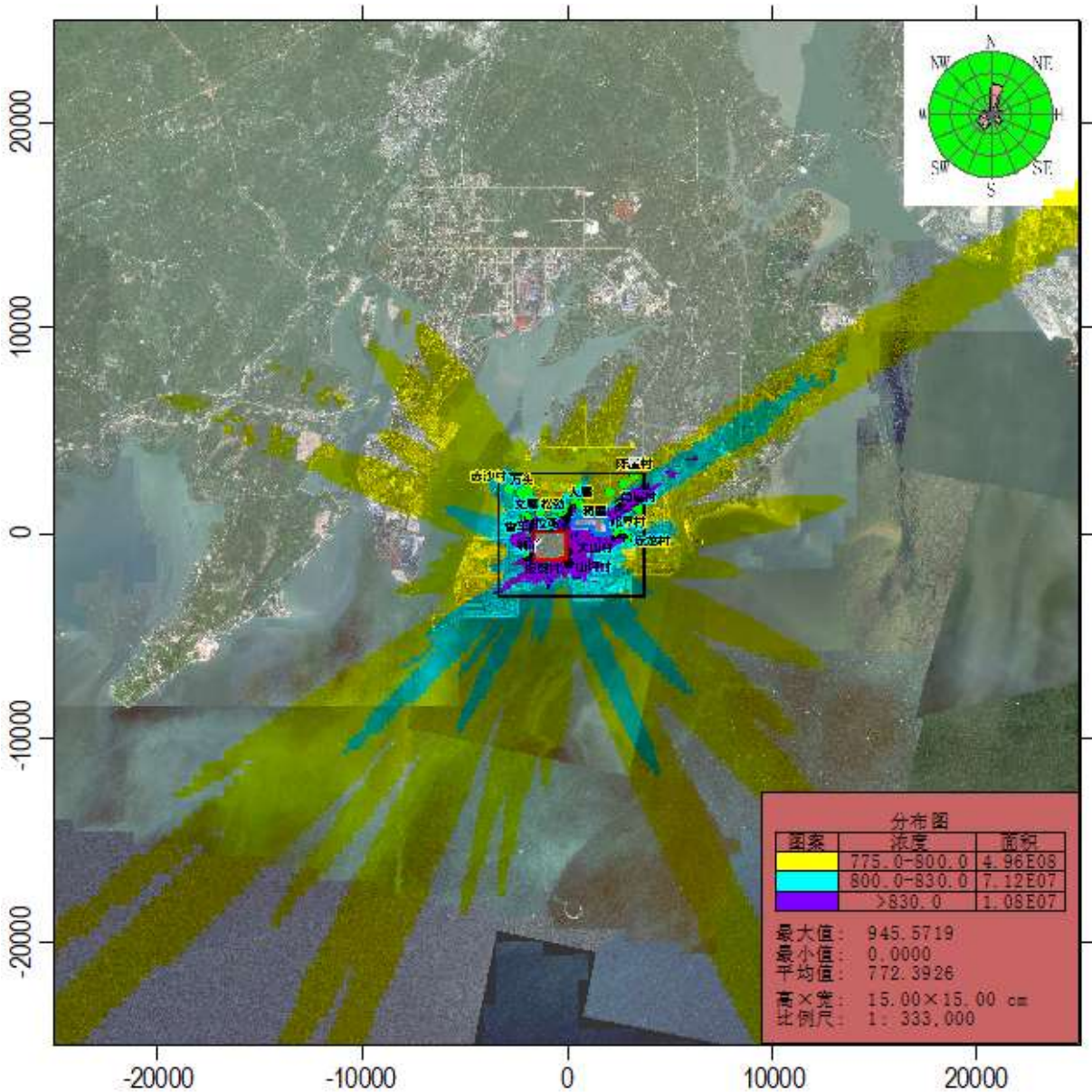


图4.2-16 正常排放非甲烷总烃叠加后小时平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（8）氟化物的叠加预测结果

氟化物预测结果见表 4.2-29，叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，氟化物的短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后氟化物小时平均质量浓度分布图和日平均质量浓度分布图分别见图 4.2-17 和图 4.2-18。

表4.2-29 氟化物叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	现状浓度 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	达标 情况
1	碰沟	1 小时	0.6372	3.19	0.9	1.5372	7.69	达标
		日平均	0.0625	0.89	0.72	0.7825	11.19	达标
2	虾萝村	1 小时	0.613	3.07	0.9	1.513	7.56	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
		日平均	0.0667	0.95	0.72	0.7867	11.25	达标
3	苏屋	1 小时	0.6874	3.44	0.9	1.5874	7.94	达标
		日平均	0.0694	0.99	0.72	0.7894	11.29	达标
4	铁另潭	1 小时	0.6915	3.46	0.9	1.5915	7.95	达标
		日平均	0.0775	1.11	0.72	0.7975	11.39	达标
5	松劲	1 小时	0.6189	3.09	0.9	1.5189	7.59	达标
		日平均	0.0756	1.08	0.72	0.7956	11.37	达标
6	蒋屋	1 小时	0.7537	3.77	0.9	1.6537	8.27	达标
		日平均	0.0612	0.87	0.72	0.7812	11.16	达标
7	大屋	1 小时	0.7881	3.94	0.9	1.6881	8.44	达标
		日平均	0.0752	1.07	0.72	0.7952	11.37	达标
8	赤沙村	1 小时	0.6334	3.17	0.9	1.5334	7.67	达标
		日平均	0.0456	0.65	0.72	0.7656	10.95	达标
9	万头	1 小时	0.7065	3.53	0.9	1.6065	8.03	达标
		日平均	0.0539	0.77	0.72	0.7739	11.07	达标
10	文屋	1 小时	0.9204	4.60	0.9	1.8204	9.1	达标
		日平均	0.0905	1.29	0.72	0.8105	11.59	达标
11	沙田墩	1 小时	0.8671	4.34	0.9	1.7671	8.83	达标
		日平均	0.0638	0.91	0.72	0.7838	11.2	达标
12	香车	1 小时	1.2126	6.06	0.9	2.1126	10.56	达标
		日平均	0.1102	1.57	0.72	0.8302	11.88	达标
13	拉鸡	1 小时	1.6796	8.40	0.9	2.5796	12.9	达标
		日平均	0.1377	1.97	0.72	0.8577	12.26	达标
14	细丫	1 小时	0.945	4.73	0.9	1.845	9.17	达标
		日平均	0.0671	0.96	0.72	0.7871	11.24	达标
15	山坪村	1 小时	0.8247	4.12	0.9	1.7247	8.61	达标
		日平均	0.2096	2.99	0.72	0.9296	13.28	达标
16	板寮村	1 小时	2.0423	10.21	0.9	2.9423	14.71	达标
		日平均	0.1721	2.46	0.72	0.8921	12.75	达标
17	岭仔村	1 小时	0.7632	3.82	0.9	1.6632	8.31	达标
		日平均	0.0582	0.83	0.72	0.7782	11.15	达标
18	扫把龙村	1 小时	0.3913	1.96	0.9	1.2913	6.46	达标
		日平均	0.0403	0.58	0.72	0.7603	10.87	达标
19	挖银墩	1 小时	0.347	1.74	0.9	1.247	6.23	达标
		日平均	0.0514	0.73	0.72	0.7714	11.03	达标
20	万头小学	1 小时	0.6241	3.12	0.9	1.5241	7.62	达标
		日平均	0.0575	0.82	0.72	0.7775	11.15	达标
21	大井尾村	1 小时	0.547	2.74	0.9	1.447	7.24	达标
		日平均	0.072	1.03	0.72	0.792	11.32	达标
22	大山村	1 小时	0.8007	4.00	0.9	1.7007	8.5	达标
		日平均	0.0705	1.01	0.72	0.7905	11.33	达标
23	肖屋村	1 小时	0.5797	2.90	0.9	1.4797	7.4	达标
		日平均	0.0621	0.89	0.72	0.7821	11.19	达标
24	细深港	1 小时	0.4	2.00	0.9	1.3	6.51	达标
		日平均	0.0504	0.72	0.72	0.7704	11.01	达标
25	大深港	1 小时	1.6355	8.18	0.9	2.5355	12.67	达标
		日平均	0.0862	1.23	0.72	0.8062	11.53	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
26	邓屋	1 小时	0.7317	3.66	0.9	1.6317	8.16	达标
		日平均	0.0674	0.96	0.72	0.7874	11.28	达标
27	庞龙村	1 小时	0.5246	2.62	0.9	1.4246	7.12	达标
		日平均	0.0642	0.92	0.72	0.7842	11.24	达标
28	陈屋村	1 小时	0.4335	2.17	0.9	1.3335	6.67	达标
		日平均	0.0297	0.42	0.72	0.7497	10.72	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	2.844	14.22	0.9	3.744	18.72	达标
		日平均	0.881	12.59	0.72	1.601	22.87	达标

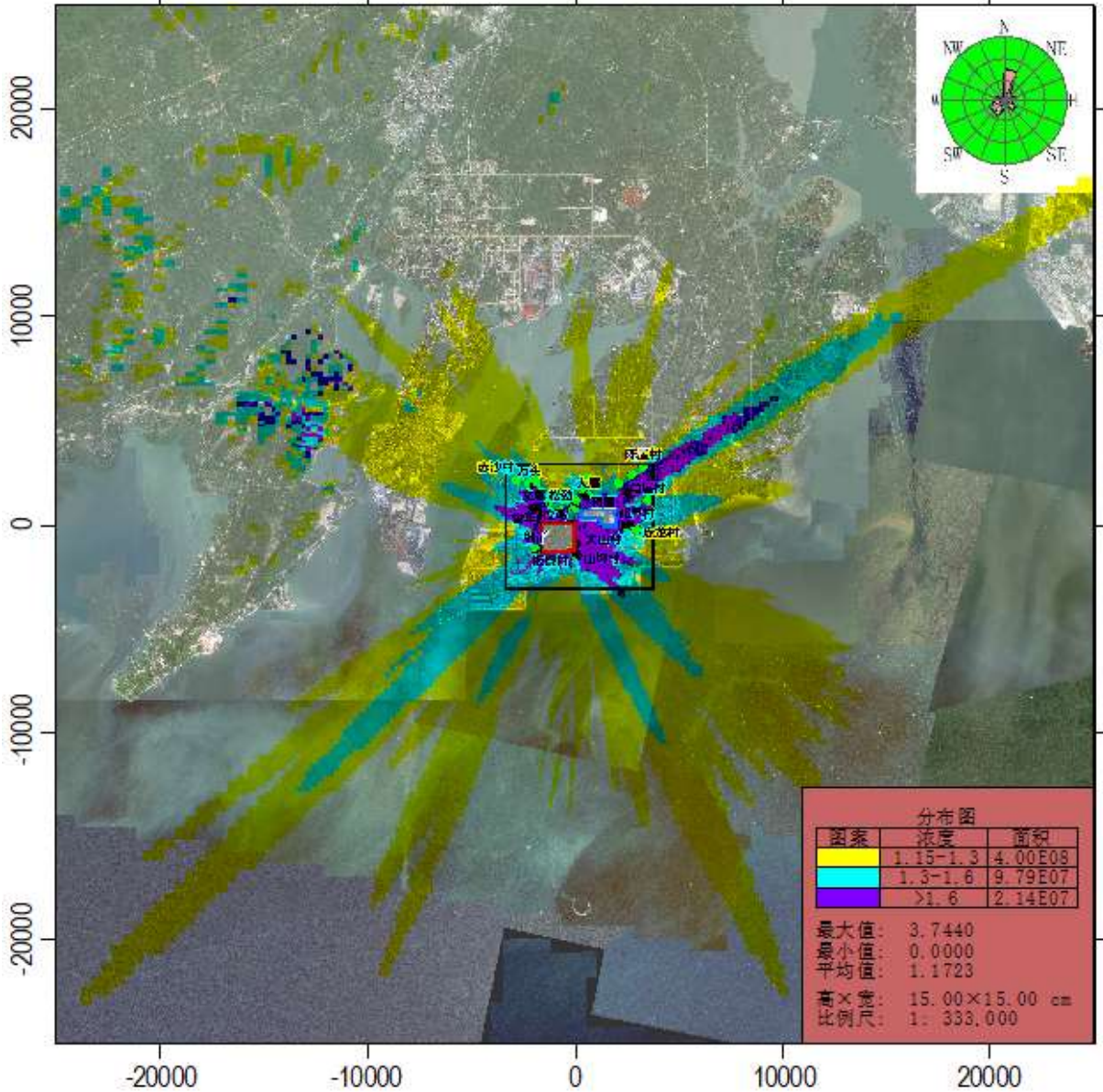


图4.2-17 正常排放氟化物叠加后小时平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

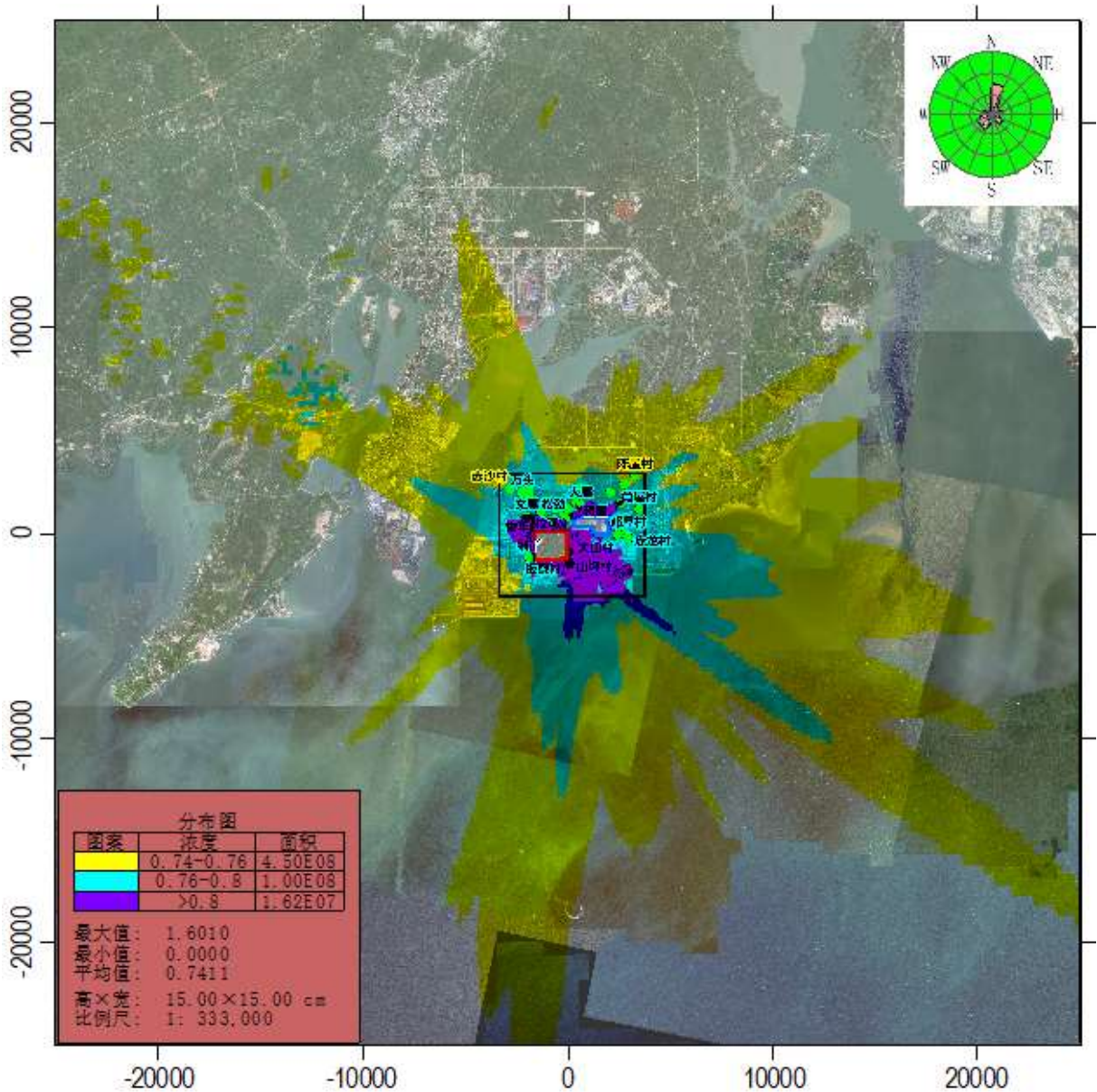


图4.2-18 正常排放氟化物叠加后日平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

4.2.6.4 非正常排放预测结果

本项目非正常排放主要考虑脉冲袋式除尘器及全油回收系统发生故障时，废气处理效率降低，发生废气事故排放的情形。本项目非正常排放，主要是 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃的非正常排放，环境影响预测计算结果见表 4.2-30~4.2-32。从预测结果可知， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 小时浓度占标率较低（评价标准参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的日平均浓度 3 倍）；非甲烷总烃的小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。企业应该注意保持项目环保设施的正常运行，加强管理监督。发生异常应及时监测并同时启动企业应急预案，减少非正常工况的出现频次。

表4.2-30 本项目非正常排放 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	1 小时	19.3962	23092121	4.31	/
2	虾萝村	1 小时	19.0511	23042322	4.23	/
3	苏屋	1 小时	21.8059	23060402	4.85	/
4	铁另潭	1 小时	19.7566	23071401	4.39	/
5	松劲	1 小时	18.0202	23082219	4	/
6	蒋屋	1 小时	17.3716	23110920	3.86	/
7	大屋	1 小时	17.1513	23082219	3.81	/
8	赤沙村	1 小时	21.3074	23052822	4.73	/
9	万头	1 小时	21.4685	23082019	4.77	/
10	文屋	1 小时	24.6133	23110518	5.47	/
11	沙田墩	1 小时	22.2395	23052822	4.94	/
12	香车	1 小时	27.8881	23060419	6.2	/
13	拉鸡	1 小时	35.0986	23042324	7.8	/
14	细丫	1 小时	22.4497	23060721	4.99	/
15	山坪村	1 小时	28.0498	23090622	6.23	/
16	板寮村	1 小时	42.7761	23061103	9.51	/
17	岭仔村	1 小时	21.0385	23042401	4.68	/
18	扫把龙村	1 小时	19.3123	23082720	4.29	/
19	挖银墩	1 小时	17.0814	23111002	3.8	/
20	万头小学	1 小时	20.9274	23042401	4.65	/
21	大井尾村	1 小时	17.5776	23042322	3.91	/
22	大山村	1 小时	20.4215	23071521	4.54	/
23	肖屋村	1 小时	17.7327	23051506	3.94	/
24	细深港	1 小时	21.1522	23082720	4.7	/
25	大深港	1 小时	20.6996	23082201	4.6	/
26	邓屋	1 小时	22.9048	23052520	5.09	/
27	庞龙村	1 小时	19.4256	23092924	4.32	/
28	陈屋村	1 小时	17.9838	23061422	4	/
29	区域最大落地浓度	1 小时	72.5842	23031206	16.13	/

表4.2-31 本项目非正常排放 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	1 小时	9.6981	23092121	4.31	/
2	虾萝村	1 小时	9.5255	23042322	4.23	/
3	苏屋	1 小时	10.903	23060402	4.85	/
4	铁另潭	1 小时	9.8783	23071401	4.39	/
5	松劲	1 小时	9.0101	23082219	4	/
6	蒋屋	1 小时	8.6858	23110920	3.86	/
7	大屋	1 小时	8.5757	23082219	3.81	/
8	赤沙村	1 小时	10.6537	23052822	4.73	/
9	万头	1 小时	10.7342	23082019	4.77	/
10	文屋	1 小时	12.3066	23110518	5.47	/
11	沙田墩	1 小时	11.1197	23052822	4.94	/

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
12	香车	1 小时	13.944	23060419	6.2	/
13	拉鸡	1 小时	17.5493	23042324	7.8	/
14	细丫	1 小时	11.2249	23060721	4.99	/
15	山坪村	1 小时	14.0249	23090622	6.23	/
16	板寮村	1 小时	21.388	23061103	9.51	/
17	岭仔村	1 小时	10.5193	23042401	4.68	/
18	扫把龙村	1 小时	9.6562	23082720	4.29	/
19	挖银墩	1 小时	8.5407	23111002	3.8	/
20	万头小学	1 小时	10.4637	23042401	4.65	/
21	大井尾村	1 小时	8.7888	23042322	3.91	/
22	大山村	1 小时	10.2108	23071521	4.54	/
23	肖屋村	1 小时	8.8663	23051506	3.94	/
24	细深港	1 小时	10.5761	23082720	4.7	/
25	大深港	1 小时	10.3498	23082201	4.6	/
26	邓屋	1 小时	11.4524	23052520	5.09	/
27	庞龙村	1 小时	9.7128	23092924	4.32	/
28	陈屋村	1 小时	8.9919	23061422	4	/
29	区域最大落地浓度	1 小时	36.2921	23031206	16.13	/

表4.2-32 本项目非正常排放非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
1	碰沟	1 小时	44.1373	23062324	2.21	达标
2	虾萝村	1 小时	66.3942	23041922	3.32	达标
3	苏屋	1 小时	60.7336	23110424	3.04	达标
4	铁另潭	1 小时	48.8584	23112503	2.44	达标
5	松劲	1 小时	87.2823	23041922	4.36	达标
6	蒋屋	1 小时	65.8303	23041922	3.29	达标
7	大屋	1 小时	48.2262	23041922	2.41	达标
8	赤沙村	1 小时	50.5054	23110424	2.53	达标
9	万头	1 小时	59.2842	23110424	2.96	达标
10	文屋	1 小时	69.3523	23111122	3.47	达标
11	沙田墩	1 小时	59.7593	23110424	2.99	达标
12	香车	1 小时	80.2956	23110424	4.01	达标
13	拉鸡	1 小时	78.5111	23111122	3.93	达标
14	细丫	1 小时	91.3061	23080204	4.57	达标
15	山坪村	1 小时	102.8815	23092306	5.14	达标
16	板寮村	1 小时	123.9052	23110301	6.2	达标
17	岭仔村	1 小时	61.298	23110424	3.06	达标
18	扫把龙村	1 小时	22.5676	23021020	1.13	达标
19	挖银墩	1 小时	49.3698	23041922	2.47	达标
20	万头小学	1 小时	48.4496	23110424	2.42	达标
21	大井尾村	1 小时	75.8945	23041922	3.79	达标
22	大山村	1 小时	59.8921	23110301	2.99	达标
23	肖屋村	1 小时	39.4812	23102705	1.97	达标
24	细深港	1 小时	25.8701	23021020	1.29	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
25	大深港	1 小时	106.9857	23022101	5.35	达标
26	邓屋	1 小时	71.5009	23110301	3.58	达标
27	庞龙村	1 小时	73.0679	23110301	3.65	达标
28	陈屋村	1 小时	20.6096	23021020	1.03	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	185.398	23022101	9.27	达标

4.2.7 环境防护距离

4.2.7.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.8.5.1 采用进一步预测模型模拟评价基准年内, 本项目所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。本次进行进一步预测本项目与在建的年产 240 万吨氧化铝及配套工程均建成后全厂污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布, 确定大气环境防护距离。进一步预测网格点设置采用直角坐标网格、网格等间距法, 预测范围 X 方向(m) [-5000, 5000], Y 方向(m) [-5000, 5000], 每 50m 布设 1 个点, 预测计算点数总计 40429 点。根据进一步预测结果, SO_2 、 NO_2 和氟化物的小时浓度和日均浓度、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 TSP 的日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求; HCl 的小时浓度和日均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求; 非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。预测结果见下表。

表4.2-33 本项目进一步预测结果表(网格间距 50m)

序号	污染物	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	SO2	区域最大落地浓度	小时值	6.2755	23062614	1.26	达标
			日均值	0.972	230702	0.65	达标
2	NO2		小时值	68.2132	23021806	34.11	达标
			日均值	18.1093	230831	22.64	达标
3	PM10		日均值	72.175	230420	48.12	达标
4	PM2.5		日均值	36.0875	230420	48.12	达标
5	TSP		日均值	38.4895	230218	12.83	达标
6	HCl		小时值	12.3213	23092306	24.64	达标
			日均值	2.0247	230222	13.5	达标
7	非甲烷总烃		小时值	209.3059	23022101	10.47	达标
8	氟化物		小时值	3.2426	23021806	16.21	达标
			日均值	0.3429	230715	4.9	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期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防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据预测结果,本项目与在建的年产 240 万吨氧化铝及配套工程均建成后全厂厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),厂界外大气污染物短期贡献浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求和《大气污染物综合排放标准详解》标准要求,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.7.2 卫生防护距离

本次评价参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 中的相关规定,根据本项目各无组织排放源强核定卫生防护距离。

在选取特征大气有害物质时,应首先考虑其对人体健康损害毒性特点,并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征中间产物、产排污特点等具体情况,确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q_c/C_m),最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时,需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》以及项目生产工艺、产排污特点和无组织排放源强,结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 对排放非甲烷总烃、氟化物及 HCl 的生产单元进行等标排放量核算。根据下表,氟化物、HCl 等标排放量较大,但两种污染物的等标排放量相差超过 10%,所以选择等标排放量最大的氟化物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

表4.2-34 本项目各车间污染物等标排放量核算结果

面源名称	污染因子	Q_c	C_m	等标排放量	C_m 取值备注
		kg/h	mg/m ³	Q_c/C_m	
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间一	HCl	0.02	0.05	0.4	HCl 取 HJ 2.2 附录 D 的 1h 平均标准值;
	NMHC	0.31	2	0.155	
	氟化物	0.001	0.02	0.05	
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间二	HCl	0.02	0.05	0.4	
	NMHC	0.31	2	0.155	

面源名称	污染因子	<u>Qc</u>	<u>Cm</u>	等标排放量	<u>Cm 取值备注</u>
		<u>kg/h</u>	<u>mg/m³</u>	<u>Qc/Cm</u>	
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间三	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	非甲烷总烃取《大气污染物综合排放标准详解》1h 平均标准值； 氟化物取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）1 小时平均浓度限值
	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	NMHC	<u>0.31</u>	<u>2</u>	<u>0.155</u>	
	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	
年产 5 万 t/a 电池铝箔项目车间一	NMHC	<u>0.07</u>	<u>2</u>	<u>0.035</u>	
年产 5 万 t/a 电池铝箔项目车间二	NMHC	<u>0.07</u>	<u>2</u>	<u>0.035</u>	
年产 10 万吨高纯铝项目车间二	氟化物	<u>0.0003</u>	<u>0.02</u>	<u>0.015</u>	
年产 10 万吨高纯铝项目车间二	氟化物	<u>0.0003</u>	<u>0.02</u>	<u>0.015</u>	
5 万 t/a 电子铝箔项目轧制车间	NMHC	<u>0.229</u>	<u>2</u>	<u>0.1145</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间一	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间二	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间三	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间四	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间五	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	氟化物	<u>0.001</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间热轧区一	NMHC	<u>0.02</u>	<u>2</u>	<u>0.01</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间热轧区二	NMHC	<u>0.02</u>	<u>2</u>	<u>0.01</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间热轧区三	NMHC	<u>0.02</u>	<u>2</u>	<u>0.01</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间热轧区四	NMHC	<u>0.02</u>	<u>2</u>	<u>0.01</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间热轧区五	NMHC	<u>0.02</u>	<u>2</u>	<u>0.01</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间冷轧区一	NMHC	<u>0.37</u>	<u>2</u>	<u>0.185</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间冷轧区二	NMHC	<u>0.37</u>	<u>2</u>	<u>0.185</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间冷轧区三	NMHC	<u>0.37</u>	<u>2</u>	<u>0.185</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间冷轧区四	NMHC	<u>0.37</u>	<u>2</u>	<u>0.185</u>	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目板带车间冷轧区五	NMHC	<u>0.37</u>	<u>2</u>	<u>0.185</u>	
铝灰处理-电池铝箔坯料	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	
	氟化物	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.5</u>	
	HCl	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>	<u>0.4</u>	

面源名称	污染因子	<u>Qc</u>	<u>Cm</u>	等标排放量	<u>Cm 取值备注</u>
		<u>kg/h</u>	<u>mg/m³</u>	<u>Qc/Cm</u>	
铝灰处理-扁锭	氟化物	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.5</u>	
铝灰处理-高纯铝	氟化物	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.5</u>	

本项目选择对年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间、年产 10 万吨高纯铝项目车间、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间及铝灰处理车间排放的氟化物分别计算卫生防护距离初值，卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

Cm—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

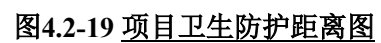
A、B、C、D—卫生防护距离计算参数，无因次。

表4.2-35 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物类型	源强 (kg/h)	排放源面积 (m ²)	卫生防护距离初值	卫生防护距离终值
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间一	氟化物	<u>0.001</u>	<u>20000</u>	<u>0.375</u>	<u>50</u>
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间二	氟化物	<u>0.001</u>	<u>20000</u>	<u>0.375</u>	<u>50</u>
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间三	氟化物	<u>0.001</u>	<u>20000</u>	<u>0.375</u>	<u>50</u>
年产 10 万吨高纯铝项目车间一	氟化物	<u>0.0003</u>	<u>30000</u>	<u>0.07</u>	<u>50</u>
年产 10 万吨高纯铝项目车间二	氟化物	<u>0.0003</u>	<u>30000</u>	<u>0.07</u>	<u>50</u>
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间一	氟化物	<u>0.001</u>	<u>17160</u>	<u>0.411</u>	<u>50</u>
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间二	氟化物	<u>0.001</u>	<u>17160</u>	<u>0.411</u>	<u>50</u>
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间三	氟化物	<u>0.001</u>	<u>17160</u>	<u>0.411</u>	<u>50</u>
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间四	氟化物	<u>0.001</u>	<u>17160</u>	<u>0.411</u>	<u>50</u>
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间五	氟化物	<u>0.001</u>	<u>17160</u>	<u>0.411</u>	<u>50</u>
铝灰处理-电池铝箔坯料	氟化物	<u>0.01</u>	<u>1000</u>	<u>31</u>	<u>50</u>
铝灰处理-扁锭	氟化物	<u>0.01</u>	<u>1000</u>	<u>31</u>	<u>50</u>
铝灰处理-高纯铝	氟化物	<u>0.01</u>	<u>1000</u>	<u>31</u>	<u>50</u>

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，本项目应在年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间、年产 10 万吨高纯铝项目车

间、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间、铝灰处理车间外分别设置 50m 卫生防护距离。该卫生防护距离范围内涉及的村庄简屋、黄屋位于本项目用地范围内，均属于本项目工程搬迁范围内。搬迁完成后，本项目卫生防护距离范围内无村庄、学校等敏感点。



4.2.8 异味影响分析

本项目铝灰仓库储存二次铝灰等危险废物过程中，二次铝灰中的氮化铝可能会与空气中的水汽发生反应，生成异味气体排入大气形成臭气。臭气的主要成份为氨气。

二次铝灰释放氨气主要与空气中的水汽、二次铝灰储存条件等有关。本项目二次铝灰贮存于危废暂存库内，采用密闭的防潮袋进行储存，防止与水汽接触，阻止氨的产生。此外，场地应保持通风、干燥，且缩短铝灰在厂区内的储存时间，做到及时清理。通过以上措施，正常情况下二次铝灰受潮的可能性较小。本项目异味臭气对周围环境影响不大。

4.2.9 排气筒设置合理性分析

本项目新增 41 个排气筒，所有排气筒高度均不低于 17m，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排气筒高度不低于 15m 的要求；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源排气筒一般不应低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中规定：新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速度 Vs 不得小于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出的风速 Vc 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{(1/K)} / \Gamma (1 + 1/K)$$
$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

V—排气筒出口高度处环境多年平均风速，4.14m/s；

K—韦伯斜率。

本项目排气筒出口处烟气速度按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）进行核算，计算结果见下表。

表4.2-36 本项目排气筒 Vc、Vs/Vc（m/s）的比值结果

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	Vs	Vc	Vs/Vc
DA063	25	1.1	19.96	9.47	2.11
DA064	25	1.1	19.96	9.47	2.11
DA065	25	1.1	19.96	9.47	2.11
DA066	25	1	20.92	9.47	2.21
DA067	25	1	20.92	9.47	2.21
DA068	25	1	20.92	9.47	2.21
DA069	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA070	25	0.7	17.08	9.47	1.80

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	Vs	Vc	Vs/Vc
DA071	25	0.7	16.29	9.47	1.72
DA072	25	1	20.92	9.47	2.21
DA073	25	1	20.92	9.47	2.21
DA074	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA075	25	1	21.57	9.47	2.28
DA076	25	1	21.57	9.47	2.28
DA077	25	1	21.57	9.47	2.28
DA078	25	1	21.57	9.47	2.28
DA079	25	1	21.57	9.47	2.28
DA080	17	0.5	15.96	8.79	1.82
DA081	17	0.5	15.96	8.79	1.82
DA082	17	0.5	15.96	8.79	1.82
DA083	17	0.5	15.96	8.79	1.82
DA084	17	0.5	15.96	8.79	1.82
DA085	17	0.3	19.38	8.79	2.20
DA086	17	0.3	19.38	8.79	2.20
DA087	17	0.3	19.38	8.79	2.20
DA088	17	0.3	19.38	8.79	2.20
DA089	17	0.3	19.38	8.79	2.20
DA090	17	0.5	16.74	8.79	1.90
DA091	17	0.5	16.74	8.79	1.90
DA092	17	0.5	16.74	8.79	1.90
DA093	17	0.5	16.74	8.79	1.90
DA094	17	0.5	16.74	8.79	1.90
DA095	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA096	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA097	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA098	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA099	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA100	25	0.7	17.08	9.47	1.80
DA101	25	1.2	19.47	9.47	2.06
DA102	25	1.2	19.47	9.47	2.06
DA103	25	0.7	17.08	9.47	1.80

根据计算结果可知,本项目排气筒出口处烟气速度均大于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)计算出风速 Vc 的 1.5 倍,符合标准的要求。

根据预测结果,项目正常排放的情况下,各污染物在各敏感点及网格点处的浓度预测值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求及《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。排气筒高度满足烟气抬升需要,从环境影响角度说明排气筒的设计基本合理。

4.2.10 污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算见下表。

表4.2-37 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA063	颗粒物	9.38	0.53	4.16
		SO ₂	0.57	0.03	0.25
		NO _x	39.29	2.2	17.42
		HCl	5.36	0.3	2.38
		氟化物	0.18	0.01	0.08
2	DA064	颗粒物	9.38	0.53	4.16
		SO ₂	0.57	0.03	0.25
		NO _x	39.29	2.2	17.42
		HCl	5.36	0.3	2.38
		氟化物	0.18	0.01	0.08
3	DA065	颗粒物	9.38	0.53	4.16
		SO ₂	0.57	0.03	0.25
		NO _x	39.29	2.2	17.42
		HCl	5.36	0.3	2.38
		氟化物	0.18	0.01	0.08
4	DA074	颗粒物	1.28	0.03	0.2
		NO _x	46	0.92	7.29
		HCl	4.6	0.09	0.73
		氟化物	1.94	0.04	0.31
5	DA075	颗粒物	10.5	0.53	4.16
		SO ₂	0.64	0.03	0.25
		NO _x	44	2.2	17.42
		HCl	6	0.3	2.38
		氟化物	0.2	0.01	0.08
6	DA076	颗粒物	10.5	0.53	4.16
		SO ₂	0.64	0.03	0.25
		NO _x	44	2.2	17.42
		HCl	6	0.3	2.38
		氟化物	0.2	0.01	0.08
7	DA077	颗粒物	10.5	0.53	4.16
		SO ₂	0.64	0.03	0.25
		NO _x	44	2.2	17.42
		HCl	6	0.3	2.38
		氟化物	0.2	0.01	0.08
8	DA078	颗粒物	10.5	0.53	4.16
		SO ₂	0.64	0.03	0.25
		NO _x	44	2.2	17.42
		HCl	6	0.3	2.38
		氟化物	0.2	0.01	0.08
9	DA079	颗粒物	10.5	0.53	4.16
		SO ₂	0.64	0.03	0.25
		NO _x	44	2.2	17.42
		HCl	6	0.3	2.38
		氟化物	0.2	0.01	0.08
10	DA100	颗粒物	2.2	0.04	0.35
		NO _x	46	0.92	7.29
		HCl	4.6	0.09	0.73

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
		氟化物	1.94	0.04	0.31
11	DA101	颗粒物	4.04	0.26	2.08
		SO ₂	0.31	0.02	0.16
		NOx	21.15	1.38	10.89
		氟化物	0.38	0.03	0.2
12	DA102	颗粒物	4.04	0.26	2.08
		SO ₂	0.31	0.02	0.16
		NOx	21.15	1.38	10.89
		氟化物	0.38	0.03	0.2
13	DA103	颗粒物	0.43	0.01	0.07
		NOx	46	0.92	7.29
		氟化物	1.94	0.04	0.31
主要排放口合计		颗粒物			38.06
		二氧化硫			2.32
		氮氧化物			183.01
		氯化氢			20.5
		氟化物			1.97
一般排放口					
14	DA066	NMHC	2.44	0.29	2.32
15	DA067	NMHC	2.44	0.29	2.32
16	DA068	NMHC	2.44	0.29	2.32
17	DA069	NMHC	3.45	0.07	0.55
18	DA070	NMHC	3.45	0.07	0.55
19	DA071	颗粒物	0.18	0.004	0.03
20	DA072	NMHC	2.93	0.15	1.16
21	DA073	NMHC	0.14	0.01	0.06
22	DA080	颗粒物	1.2	0.01	0.095
23	DA081	颗粒物	1.2	0.01	0.095
24	DA082	颗粒物	1.2	0.01	0.095
25	DA083	颗粒物	1.2	0.01	0.095
26	DA084	颗粒物	1.2	0.01	0.095
27	DA085	颗粒物	21.03	0.09	0.67
		SO ₂	0.15	0.001	0.005
		NOx	137.5	0.56	4.4
28	DA086	颗粒物	21.03	0.09	0.67
		SO ₂	0.15	0.001	0.005
		NOx	137.5	0.56	4.4
29	DA087	颗粒物	21.03	0.09	0.67
		SO ₂	0.15	0.001	0.005
		NOx	137.5	0.56	4.4
30	DA088	颗粒物	21.03	0.09	0.67
		SO ₂	0.15	0.001	0.005
		NOx	137.5	0.56	4.4
31	DA089	颗粒物	21.03	0.09	0.67
		SO ₂	0.15	0.001	0.005
		NOx	137.5	0.56	4.4
32	DA090	NMHC	1.68	0.02	0.14
33	DA091	NMHC	1.68	0.02	0.14
34	DA092	NMHC	1.68	0.02	0.14

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
35	DA093	NMHC	1.68	0.02	0.14
36	DA094	NMHC	1.68	0.02	0.14
37	DA095	NMHC	14.14	0.28	2.24
38	DA096	NMHC	14.14	0.28	2.24
39	DA097	NMHC	14.14	0.28	2.24
40	DA098	NMHC	14.14	0.28	2.24
41	DA099	NMHC	14.14	0.28	2.24
一般排放口合计		颗粒物			3.855
		二氧化硫			0.025
		氮氧化物			22
		非甲烷总烃			21.18
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			41.915
		二氧化硫			2.35
		氮氧化物			205.01
		氯化氢			20.5
		氟化物			1.97
		非甲烷总烃			21.18

本项目无组织排放量核算见下表。

表4.2-38 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
						标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目	车间一	颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1	4.2
				SO ₂			0.4	0.003
				NO _x			0.12	0.22
				HCl			0.2	0.12
				氟化物			0.02	0.004
				NMHC			4	2.44
2	/		车间二	颗粒物	无组织排放		1	4.2
				SO ₂			0.4	0.003
				NO _x			0.12	0.22
				HCl			0.2	0.12
				氟化物			0.02	0.004
				NMHC			4	2.44
3	/		车间三	颗粒物	无组织排放		1	4.2
				SO ₂			0.4	0.003
				NO _x			0.12	0.22
				HCl			0.2	0.12
				氟化物			0.02	0.004
				NMHC			4	2.44
4	/	年产 5 万 t/a 电池铝箔项目	车间一	NMHC	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4	0.58
5	/		车间二	NMHC	无组织排放		4	0.58
6	/		车间一	颗粒物			1	2.1

序号	排放口编号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)		
						标准名称	浓度限值 (mg/m³)			
7	/	年产 10 万吨高纯铝项目	车间二	SO ₂	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.4	0.002		
				NO _x			0.12	0.11		
				氟化物			0.02	0.002		
				颗粒物	无组织排放		1	2.1		
				SO ₂			0.4	0.002		
				NO _x			0.12	0.11		
	氟化物	0.02	0.002							
8	/	5 万 t/a 电子铝箔项目	铸造车间	颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1	0.76		
9	/		轧制车间	NMHC	无组织排放		4	1.82		
10	/	年产 50 万吨车用散热器复合材料项目	扁锭车间二	颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1	4.2		
				SO ₂			0.4	0.003		
				NO _x			0.12	0.22		
				HCl			0.2	0.12		
				氟化物			0.02	0.004		
11	/		扁锭车间二	颗粒物	无组织排放		1	4.2		
				SO ₂			0.4	0.003		
				NO _x			0.12	0.22		
				HCl			0.2	0.12		
				氟化物			0.02	0.004		
12	/		扁锭车间三	颗粒物	无组织排放		1	4.2		
				SO ₂			0.4	0.003		
				NO _x			0.12	0.22		
				HCl			0.2	0.12		
				氟化物			0.02	0.004		
13	/		扁锭车间四	颗粒物	无组织排放		1	4.2		
				SO ₂			0.4	0.003		
				NO _x			0.12	0.22		
				HCl			0.2	0.12		
				氟化物			0.02	0.004		
14	/		扁锭车间五	颗粒物	无组织排放		1	4.2		
				SO ₂			0.4	0.003		
				NO _x			0.12	0.22		
				HCl			0.2	0.12		
				氟化物			0.02	0.004		
15	/		板带车间热轧区一	颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1	0.57		
NMHC	4			0.14						
16	/			板带车间热轧区二	颗粒物		无组织排放	1	0.57	
					NMHC			4	0.14	
17	/			板带车间热轧区三	颗粒物		无组织排放	1	0.57	
					NMHC			4	0.14	
18	/			板带车间热轧区四	颗粒物		无组织排放	1	0.57	
					NMHC			4	0.14	
19	/			板带车间热轧区五	颗粒物		无组织排放	1	0.57	
					NMHC			4	0.14	
20	/			板带车间冷轧区一	NMHC		无组织排放		4	2.9

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)		
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)			
21	/		板带车间 冷轧区二	NMHC	无组织 排放	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	4	2.9	
22	/		板带车间 冷轧区三	NMHC	无组织 排放		4	2.9	
23	/		板带车间 冷轧区四	NMHC	无组织 排放		4	2.9	
24	/		板带车间 冷轧区五	NMHC	无组织 排放		4	2.9	
25	/	铝灰处 理	电池铝箔 坯料	颗粒物	无组织 排放	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	1	4.37	
				NOx			0.12	1.82	
				HCl			0.2	0.18	
				氟化物			0.02	0.08	
26	/	扁锭	颗粒物	无组织 排放	1		7.53		
			NOx		0.12		1.82		
			HCl		0.2		0.18		
			氟化物		0.02		0.08		
27	/	高纯铝	颗粒物	无组织 排放	1		1.47		
			NOx		0.12		1.82		
			氟化物		0.02		0.08		
无组织排放总计									
无组织排放总计				颗粒物			54.78		
				二氧化硫			0.03		
				氮氧化物			7.44		
				氯化氢			1.32		
				氟化物		0.276			
				非甲烷总烃		25.5			

本项目全厂大气污染物年排放量核算表见下表。

表4.2-39 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	本项目年排放量 (t/a)	氧化铝项目年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	颗粒物	96.695	247.589	344.284
2	二氧化硫	2.38	175.1	177.48
3	氮氧化物	212.45	526.78	739.23
4	氯化氢	21.82	0	21.82
5	氟化物	2.246	0	2.246
6	非甲烷总烃	46.68	0	46.68
7	氨	0	40.78	40.78
8	汞及其化合物	0	0.0042	0.0042

4.2.11 小结

(1) 正常排放的情况下，项目新增污染源的 SO₂、NO₂、HCl、非甲烷总烃、氟化

物小时浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.137%、29.92%、24.1%、9.27%、14.22%；项目新增污染源的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、HCl、氟化物日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.101%、21.02%、2.43%、2.43%、10.29%、13.5%、4.25%。项目新增污染源的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

(2) 正常排放的情况下，项目新增污染源的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 年均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.055%、11.01%、1.27%、1.27%、2.46%。项目新增污染源的年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

(3) 叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 的保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求；氟化物的小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求；HCl 的小时浓度和日均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

(4) 本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目无需设置大气环境保护距离。

(5) 本项目应在年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间、年产 10 万吨高纯铝项目车间、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间、铝灰处理车间外分别设置 50m 卫生防护距离。该卫生防护距离范围内涉及的村庄简屋、黄屋位于本项目用地范围内，均属于本项目工程搬迁范围内。搬迁完成后，本项目卫生防护距离范围内无村庄、学校等敏感点。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

4.3 运营期地表水环境影响分析

4.3.1 本项目废水产生及处理情况

项目全厂废水源强及情况见下表 4.3-1。

表4.3-1 铝加工区废水源强及处理措施及去向

序号	工段	废水类型	主要污染物	产生量 (m ³ /d)	处理措施	去向
1	铝基 新能	生产循环水系统 废水	pH、悬浮物	688	1#废水处理站 处理	处理后的生产废 水回用于生产

序号	工段	废水类型		主要污染物	产生量 (m ³ /d)	处理措施	去向
2	源及电子新材料	碱喷淋废水		COD、总盐量	72	废碱液调节池	回用于氧化铝项目赤泥洗涤补水
3		生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	224	化粪池	排入企沙新区污水处理厂
4		初期雨水		pH、悬浮物	3035 m ³ /次	1#初期雨水收集池	分批排至 1#废水处理站进行处理，回用于生产
5	年产 50 万吨车用散热器复合材料	生产废水	去离子水站排放的浓盐水	Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 等离子	720	/	用于氧化铝项目赤泥洗涤补水
6			净循环系统	悬浮物	648	2#废水处理站处理	处理后的生产废水回用于生产
7			油循环系统	pH、悬浮物	192	油环水处理站	循环使用
8			含油废水	石油类	720	含油废水处理站	排至 2#废水处理站进行处理，达标后回用于生产
9			碱喷淋废水	COD、总盐量	120	废碱液调节池	回用于氧化铝项目赤泥洗涤补水
10		生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	320	化粪池	排入企沙新区污水处理厂
11		初期雨水		pH、悬浮物	5800 m ³ /次	2#初期雨水收集池	分批排至 2#废水处理站进行处理，回用于生产

表4.3-2 高纯铝项目区废水源强及处理措施及去向

序号	工段	废水类型	主要污染物	产生量 (m ³ /d)	处理措施	去向
1	高纯铝项目	生产循环水系统废水	pH、悬浮物	48	依托氧化铝项目废水处理站处理	处理后的回用于高纯铝生产
2		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	96	化粪池	排入园区污水管网进入企沙新区污水厂
3		初期雨水	pH、悬浮物	1008 m ³ /次	依托氧化铝项目初期雨水收集池	分批排至氧化铝项目废水处理站进行处理，回用于生产

4.3.2 废水环境影响分析

4.3.2.1 铝基新能源及电子新材料项目

根据设计提供资料，排水量为 688m³/d，这部分废水主要污染物为 pH 值和悬浮物等，经生产废水排水管网汇集后排入铝基新能源及电子材料项目 1#废水处理站，经处理后的生产废水回用于生产，不外排。

碱喷淋废水主要为碱液喷淋装置运行过程中会产生碱喷淋废水，废水排放量为 72m³/d，经 1#废碱液调节池收集碱喷淋废水，有效调节容积为 100m³，收集的废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

4.3.2.2 产 50 万吨车用散热器复合材料项目

(1) 去离子水站排放的浓盐水

项目去离子水制备过程产生的浓水量为 720m³/d，其中主要物质为盐分。浓水其他水质指标与原水无异，主要含有 Na⁺、Mg²⁺、Ca²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻等离子，以市政自来水为水源时，经浓缩后的氯离子可达 2000mg/L，难以作为循环冷却水系统补水进行回用，拟通过管道送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

(2) 净循环系统

根据前文工程分析，净环水系统的排污水不含有毒有害物质，通过生产废水系统进行处理后作为净环水系统的补充水，不外排。

(3) 浊循环系统

浊循环水系统水主要少量石油类，浊循环水系统中设有撇油+自动排污过滤器+核桃壳过滤器，浊环水经上述系统处理后循环使用，不外排。

(4) 乳化废水及含油废水

含油废水主要来自板带车间内拉弯矫直机组，废水排放量为 720m³/d，集中排至废水处理站进行处理，达标后回用作浊循环冷却补充水，不外排。

(5) 碱喷淋废水

碱淋废水主要为碱液喷淋装置运行过程中会产生碱喷淋废水，废水排放量为 120m³/d，经 2#废碱液调节池收集碱喷淋废水，有效调节容积为 150m³。收集的碱喷淋废水和去离子水站浓盐水一同送往氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

4.3.2.3 高纯铝项目

根据设计提供资料，排水量为 48m³/d，这部分废水主要污染物为 SS、溶解性固体等，经生产废水排水管网汇集后排入氧化铝项目废水处理站，经处理后的生产废水回用于生产，不外排。正常情况对周围环境影响不大。

4.3.2.4 生活污水

(1) 铝加工区：①铝基新能源及电子新材料项目工程生活污水的产生量为 224m³/d，合计 73920m³/a。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。②年产 50 万吨车用复合散热器材料项目工程生活污水的产生量为 320m³/d，合计

105600m³/a。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

(2) 高纯铝项目：高纯铝项目工程生活污水的产生量为 96m³/d，合计 31680m³/a。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水厂。

企沙新区污水处理厂，一期处理规模 5 万 m³/d，远期处理规模 20 万 m³/d，目前一期工程已正式投入运行，采用曝气生物滤池为主体的工艺；服务范围为西至东湾航道中心线接风流岭江中心线，北至规划龙门公路，东至企沙镇与山新半岛海湾中心线及规划化工产业区道路连线，南至规划填海边界，规划区总面积约 160km²；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 B 标准。目前，该污水厂日处理污水约 5000 吨，其剩余处理能力 4500 吨，其剩余处理能力可满足本项目的需求。

综上，本项目生活污水处理措施可行，对环境的影响不大。

4.4 运营期地下水环境影响预测与评价

4.4.1.1 水文地质概念模型

(1) 水文地质条件概述

场地地貌主要为低山丘陵及潮滩地貌，本次地下水模拟涉及的废水处理站（高纯铝项目、铝加工区），均处于同一水文地质单元内（虾萝江水文地质单元），本次的主要目标含水层为碎屑岩类基岩裂隙含水层。由风化裂隙和构造裂隙组成复杂的裂隙网为主要储水空间。场地位于坡地丘陵地貌区，地势较平坦，水力坡度较小，地下水流速较慢。厂区范围内的局部地下水流向会有所差异，总体上是地下水自南向北向云约江海湾方向渗流，最后进入大海。

(2) 评价范围

根据区域水文地质条件，高纯铝项目和铝加工区大部分主要位于虾萝江水文地质单元，铝加工区局部跨越分水岭，跨越分水岭部分厂区的评价范围适当外扩，根据平面布置图，厂区跨越分水岭部分主要为板带车间，本项目废水处理站均处于虾萝江水文地质单元。

评价范围包括：西侧边界以细丫村—香车村—赤沙村的分水岭为边界；北侧以虾萝江排泄边界为边界；东侧边界以邓屋村附近分水岭为边界；南侧边界主要以细丫村—徐屋一带的分水岭外为边界，在跨分水岭厂区处外扩约 200m 为边界，评价范围面积约 10km²。

(3) 预测模型

本次预测不考虑横向弥散，只考虑纵向弥散，泄漏点泄漏的污水作为连续污染源，短时连续注入含水层。因此本次预测将污染物在地下水中的运移模型概化为一维水动力一维弥散问题，解析法预测模型选择“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x —距注入点的距离（m）；

t —时间（d）；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度（g/L）；

C_0 —注入的示踪剂浓度（g/L）；

u —水流速度（m/d）；

D_L —纵向弥散系数（m²/d）；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数（可查《水文地质手册》获得）

（4）铝加工区水文地质参数

1) 渗透系数和有效孔隙度

渗透系数根据厂区地下水类型，铝加工区与高纯铝项目水文地质条件（地形地貌、地层岩性）相似，引用《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》，渗透系数取值为 0.586m/d。结合广西壮族自治区内一些项目及周边项目实践的经验值取值，有效孔隙度取 0.3。

2) 地下水实际流速

根据监测孔内 W21 和 W10 计算水力坡度：

$$I = \frac{W21 - W10}{L} = \frac{6.46 - 3.01}{1683} = 0.002$$

计算实际流速 u ：

$$u = \frac{KI}{ne} = 0.004m/d$$

3) 弥散系数

根据本文节 3.3.2 基岩岩性主要为强风化泥质粉砂岩，根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》和《地下水污染模拟预测评估工作指南》

附表 C.11，综合确定弥散度为 25，弥散系数为 0.1。

表4.4-1 铝加工区预测参数

预测目标含水层	渗透系数	地下水流速	纵向弥散系数	有效孔隙度	水力坡度
	K	u	DL	ne	I
	m/d	m/d	m^2/d		‰
潜水含水层	0.586	0.004	0.1	0.3	0.002

预测参数取值来源：

有效孔隙度取值来源参考周边项目取值及区域资料经验值，渗透系数取值、弥散度根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》和《地下水污染模拟预测评估工作指南》附表 C.11 综合确定。

4.4.1.2 地下水污染途径及污染范围分析

根据场地所在的水文地质条件，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产废水处理站防渗层破损后，污水下渗对地下水造成的污染。污染物通过破损或破裂防渗层垂直下渗先进入包气带，后进入地下水含水层，通过径流进而污染下游。

根据流场分析，厂区范围地下水整体自南朝北径流，污染范围主要为厂区到云约江港低地下水径流的范围，高纯铝项目区和铝加工区北侧为虾萝江，为主要排泄去处，当发生泄漏时，污染物首先迁移至虾萝江，经虾萝江汇入云约江港。

4.4.1.3 预测情景设定

1、运营期正常工况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 9.4.2 的规定，已采取防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情境下的预测，因此项目主要对项目运营期地下水非正常排放情况进行预测。

2、运营期非正常工况污染情景

项目非正常工况是指在项目运营期在生产废水、生活污水、初期雨水收集、储存、输送及处理过程中，可能存在的废水持续泄漏或突发性泄漏污染地下水等情况。为定性、定量评价可能的地下水污染影响，选取影响程度最大的泄漏场景及污染源强进行预测评价。根据工程分析，高纯铝项目生产过程的废水主要为铸锭模具循环冷却水，冷却过程中冷却水不与模具中原料接触，属于间接冷却水，且压铸过程中，模具不涂抹润滑油，因此冷却水循环系统定期排污水中的污染物以 SS、溶解性总固体为主，SS 难溶于水且无地下水标准值，生产废水中溶解性总固体浓度 500 mg/L，小于地下水III类水标准值 1000 mg/L，从源强角度分析，高纯铝对地下水环境影响较小。高纯铝项目废水处理依托

氧化铝厂区废水处理站，根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》中氧化铝项目地下水影响结论，当发生泄漏事故，通过跟踪监测，发现污染事故后积极采取环保措施，能有效遏制地下水的持续恶化，并最终能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，因此，本次不再对高纯铝项目进行预测，本次主要对铝加工厂区进行预测，对铝加工区产污节点进行分析，从风险角度最大化，考虑到发生泄漏事故情景不易发现，将设置以下情景：

情景一：铝加工区 1#废水处理站距离北侧最近厂界约 48m，由于地面不均匀沉降防渗层出现破裂导致废水泄漏，造成地下水污染，风险最大考虑，整个泄漏过程概化为点源持续泄漏。

情景二：铝加工区去离子水站距离北侧最近厂界约 300m，去离子水站由于地面不均匀沉降防渗层出现破裂，导致浓盐水发生泄漏，风险最大考虑，整个泄漏过程概化为点源持续泄漏。

3、源强及预测因子

根据工程分析，选取预测特征因子，COD、氯化物标准对应《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准值 3mg/L 和 250mg/L，石油类对应《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准值 0.05mg/L，具体如下表所示：

表4.4-2 污染因子及源强（铝加工区 1#废水处理站）

污染因子	浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	最大背景值
COD	90	3	0.58
石油类	10	0.05	/

车用散热器复合材料项目区去离子水站预测因子和源强如下：

表4.4-3 污染因子及源强（去离子水站）

污染因子	浓度（mg/L）	标准值	最大背景值
氯化物	2000	250	10.3

4.4.1.4 高纯铝项目情景 1 地下水预测结果

（1）COD 预测结果（1#废水处理站）

①泄漏 100 天时预测结果

污染物在泄漏后主要以纵向弥散为主，污染羽将沿地下水流向往北径流。设置的泄漏点与北侧厂界最近距离约为 48m。预测结果表明，泄漏事故后第 100 天时 COD 对下游方向场地造成超标的最远影响距离为 9m 处，在此范围内超标污染羽的浓度值范围为 3mg/L~90.58mg/L，污染羽未超出项目厂界范围。

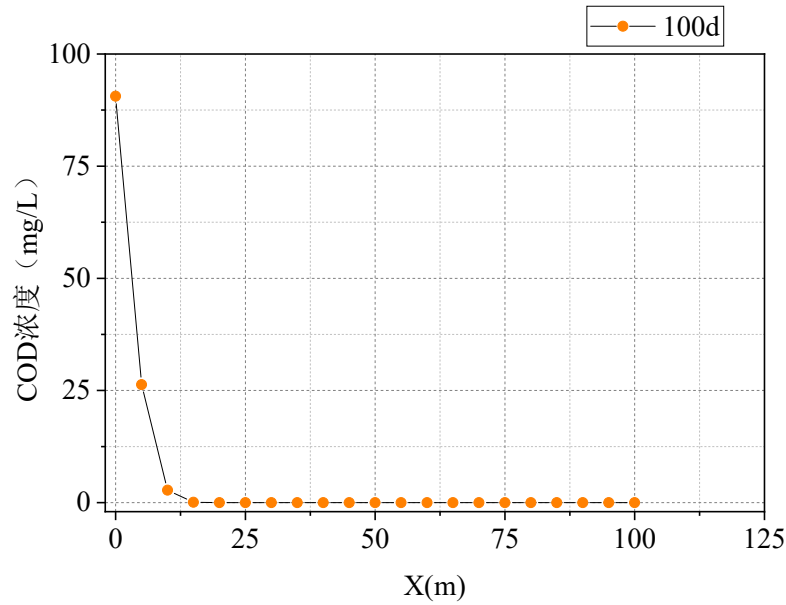


图4.4-1 泄漏事故后 100 天时 COD 在下游的迁移距离及浓度关系

②泄漏 1000 天时预测结果

污染物在泄漏后主要以纵向弥散为主，污染羽将沿地下水流向往北径流。设置的泄漏点与北侧厂界距离约为 48m。预测结果表明，泄漏事故后第 1000 天时 COD 对下游方向场地造成超标的最远影响距离为 33m 处，在此范围内超标污染羽的浓度值范围为 3mg/L~ 90.58mg/L，污染羽未超出项目厂界范围。

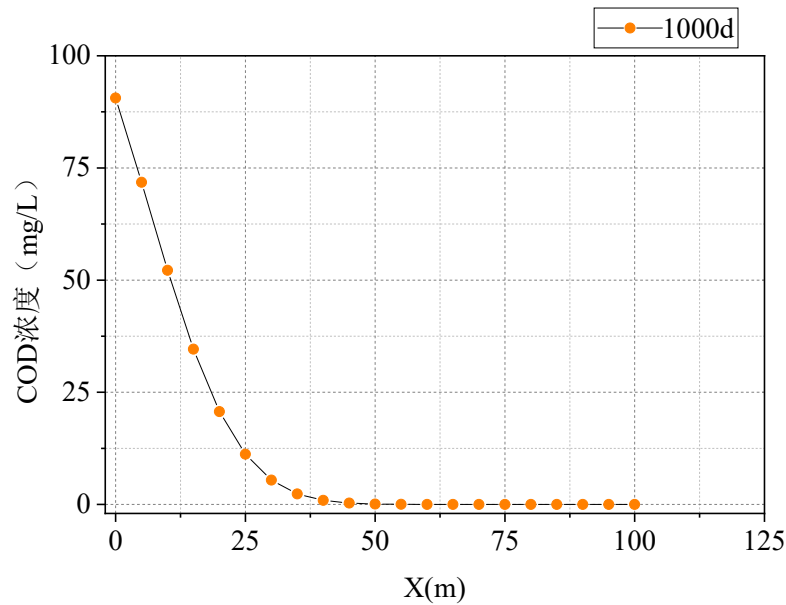


图4.4-2 泄漏事故后 1000 天时 COD 在下游的迁移距离及浓度关系

(2) 石油类预测结果（1#废水处理站）

①泄漏 100 天时预测结果

污染物在泄漏后主要以纵向弥散为主，污染羽将沿地下水流向往北径流。设置的泄

漏点与北侧厂界最近距离约为 48m。预测结果表明，泄漏事故后第 100 天时石油类对下游方向场地造成超标的最远影响距离为 12m 处，在此范围内超标污染羽的浓度值范围为 0.05mg/L~10mg/L，污染羽未超出项目厂界范围。

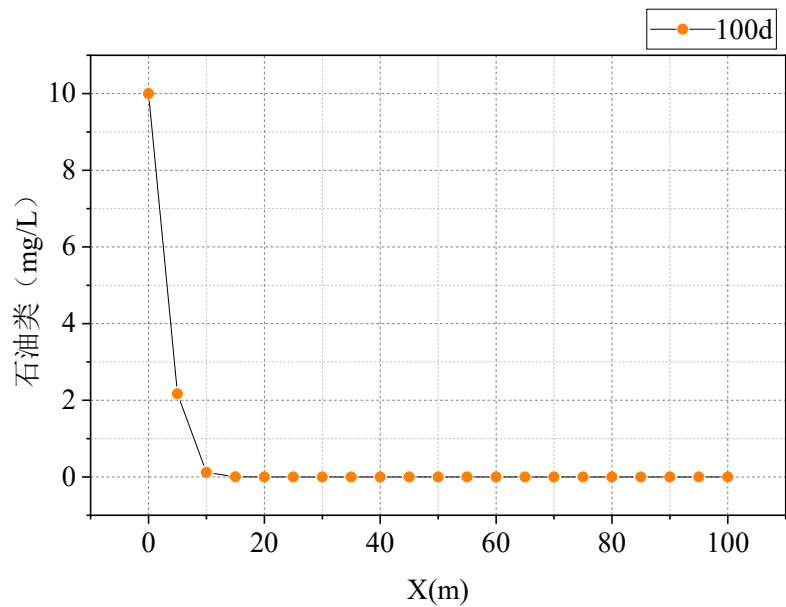


图4.4-3 泄漏事故后 100 天时石油类在下游的迁移距离及浓度关系

②泄漏 1000 天时预测结果

污染物在泄漏后主要以纵向弥散为主，污染羽将沿地下水流向往北径流。设置的泄漏点与北侧厂界距离约为 48m。预测结果表明，泄漏事故后第 1000 天时石油类对下游方向场地造成超标的最远影响距离为 43m 处，在此范围内超标污染羽的浓度值范围为 0.05mg/L~ 10mg/L，污染羽未超出项目厂界。

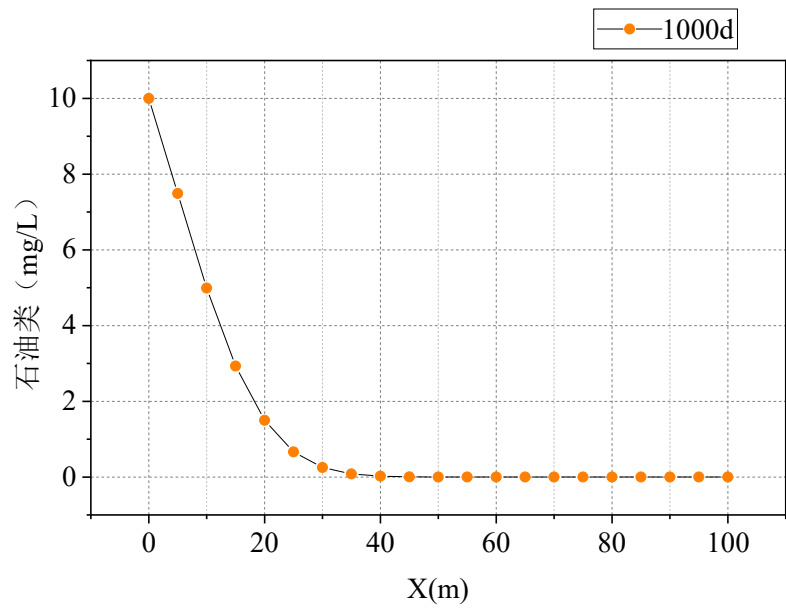


图4.4-4 泄漏事故后 1000 天时石油类在下游的迁移距离及浓度关系

4.4.1.5 情景二地下水预测结果（去离子水站）

① 氯化物泄漏 100 天时预测结果

污染物在泄漏后主要以纵向弥散为主，污染羽将沿地下水流向往北径流。设置的泄漏点与北侧厂界最近距离约为 300m。预测结果表明泄漏事故后第 100 天时氯化物对下游方向场地造成超标的最远影响距离为 7m 处，在此范围内超标污染羽的浓度值范围为 250mg/L~2010.3mg/L，污染羽未超出项目厂界范围。

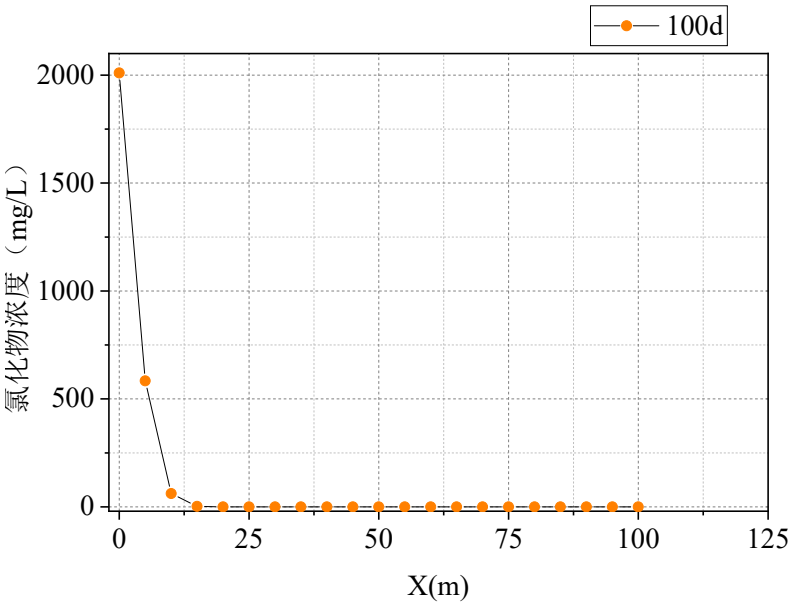


图4.4-5 泄漏事故后 100 天时氯化物在下游的迁移距离及浓度关系

② 氯化物泄漏 1000 天时预测结果

污染物在泄漏后主要以纵向弥散为主，污染羽将沿地下水流向往北径流。设置的泄漏点与北侧厂界最近距离约为 300m。预测结果表明，泄漏事故后第 1000 天时氯化物对下游方向场地造成超标的最远影响距离为 24m 处，在此范围内超标污染羽的浓度值范围为 250mg/L~ 2010.3mg/L，污染羽未超出项目厂界范围。

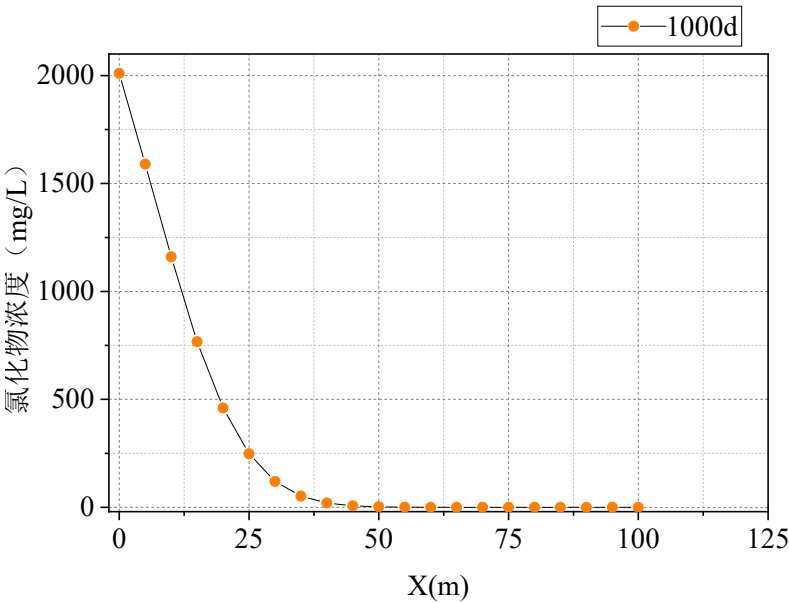


图4.4-6 泄漏事故后 1000 天时氯化物在下游的迁移距离及浓度关系

4.4.1.6 对周边敏感点地下水影响分析

根据水文地质调查，项目周边涉及敏感点为细深港村（W16），细深港村尚未接通自来水，项目周边其他村子已接通自来水，其民井为废弃状态。

（1）铝加工区的生产废水处理站发生泄漏，根据情景假设预测，1#废水处理站发生泄漏，COD 在第 1000 天超标最远距离为 33m，石油类在第 1000 天超标最远距离为 43m，泄漏点距离厂界约 48m，此时超标污染物均未超出厂界。去离子水站发生泄漏，氯化物在第 1000 天超标最远距离为 24m，此时超标污染物均未超出厂界。从流场分析，铝加工区地下水往北径流，主要排泄于北侧的虾萝江，铝加工区距离敏感点距离较远（约 3100m）。因此，铝加工区发生泄漏事故对敏感点影响较小，且不处于厂区正下游。但若持续泄漏，未及时发现，将对厂区外地下水造成影响。因此需要在下游厂界设置有跟踪监测点，根据监测计划频率 1 次/半年，若发生泄漏事故可及时发现，检查和修复泄漏源，及时启动应急预案，控制污染范围，综上，建设项目对地下水环境影响在可接受范围。

（2）根据工程分析，高纯铝项目生产过程的废水中的污染物以 SS、溶解性总固体为主，SS 难溶于水且无地下水标准值，生产废水中溶解性总固体浓度 500 mg/L，小于地下水Ⅲ类水标准值 1000 mg/L，从源强角度分析，建设项目对地下水环境影响较小。高纯铝项目废水处理依托氧化铝厂区废水处理站，根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》中氧化铝项目地下水影响结论，当发生泄漏事故，通过跟踪监测，发现污染事故后积极采取环保措施，能有效遏制地下水的持续恶化，并

最终能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。从水文地质条件分析,敏感点水位标高高于场地的水位标高,敏感点处于侧上游,发生泄漏事故后对敏感点影响较小,综上,高纯铝项目对地下水环境影响在可接受范围。

4.4.1.7 小结

(1) 正常工况下,本项目生产废水均回用项目生产工段,不外排,并完善生产废水、生活污水、雨水收集系统、排污管网,实施分区防渗等措施后,将能有效防止项目生产废水和生活污水对地下水产生污染。项目生产和生活污水经合理处理后对地下水环境影响较小。

(2) 非正常工况下,铝加工区的废水处理站、去离子水站分别发生泄漏,预测时间内污染物均未超出场地范围,从流场分析,铝加工区地下水往北径流,主要排泄于北侧的虾萝江,铝加工区距离敏感点距离较远(约 3100m),且敏感点不处于厂区正下游。因此,铝加工区发生泄漏事故对敏感点影响较小。但若持续泄漏,未及时发现,将对厂区外地下水造成影响。因此需要在下游厂界设置有跟踪监测点,根据监测计划频率 1 次/半年,若发生泄漏事故可及时发现,检查和修复泄漏源,及时启动应急预案,控制污染范围,在此前提下,建设项目对地下水环境影响在可接受范围。

(3) 根据工程分析,高纯铝项目生产过程的废水中的污染物以 SS、溶解性总固体为主,SS 难溶于水且无地下水标准值,生产废水中溶解性总固体浓度 500 mg/L,小于地下水 III类水标准值 1000 mg/L,从源强角度分析,建设项目对地下水环境影响较小。高纯铝项目废水处理依托氧化铝厂区废水处理站,根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》氧化铝项目地下水影响结论,当发生泄漏事故,通过跟踪监测,发现污染事故后积极采取环保措施,能有效遏制地下水的持续恶化,并最终能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。从水文地质条件分析,敏感点水位标高高于场地的水位标高,敏感点处于侧上游,发生泄漏事故后对敏感点影响较小,综上,高纯铝项目对地下水环境影响在可接受范围。

综上,建设单位仍需要对污水处理站构筑物及生产装置定期检查,并落实本环评提出的环境跟踪监测计划,严格执行本次评价所提出的分区防渗、监测管理、制定事故应急预案等措施,防止泄漏事故持续发生对地下水环境造成污染,在此前提下,建设项目对地下水影响可接受。

4.5 运营期声环境影响预测与评价

4.5.1 预测范围

声环境影响预测范围与评价范围一致，以建设项目边界向外 200 m 为预测范围。

4.5.2 预测点和评价点确定原则

建设项目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。

项目高纯铝项目厂界 200m 范围敏感点主要有松劲村，因此预测内容定为高纯铝项目厂界噪声预测和敏感点噪声预测；铝加工区厂界 200m 范围敏感点主要有拉鸡村，因此预测内容定为铝加工厂界噪声预测和敏感点噪声预测。

4.5.3 评价标准

(1) 铝加工区南面、西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。

(2) 高纯铝厂区厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(3) 敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 声功能区标准要求。

4.5.4 预测技术数据规范与要求

4.5.4.1 本项目噪声源强

由前文工程分析可知，项目各生产车间的主要噪声有：电磁搅拌装置、轧机、轧辊磨床、切边机、拉弯矫直机、横切机、合卷机、分卷机、铣床、锯切机、风机、空压机、污水站的各类泵、循环水系统水泵等。各源强情况表 4.5-1。

表4.5-1 铝加工区项目主要噪声源强表

序号	车间	噪声源	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		运行数量	源强叠加值dB(A)
				噪声值/dB(A)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m		
1	电池铝箔坯料车间一	电磁搅拌装置	30 吨	80	厂房隔声	-305.87	-772.23	1	1	7920	10	70	1	8	89.12
		铸轧机	1100mm×2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	8	
		轧辊磨床	最大行程:2400mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		冷轧机	支撑辊:2300mm	90	厂房隔声				1	7920	10	80	1	2	
		切边机	机列标宽:2300mm	90	厂房隔声				1	7920	10	80	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	2	
2	电池铝箔坯料车间二	电磁搅拌装置	30 吨	80	厂房隔声	-305.87	-711.73	1	1	7920	10	70	1	8	89.12
		铸轧机	1100mm×2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	8	
		轧辊磨床	最大行程:2400mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		冷轧机	支撑辊:2300mm	90	厂房隔声				1	7920	10	80	1	2	
		切边机	机列标宽:2300mm	90	厂房隔声				1	7920	10	80	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	2	
3	电池铝箔坯料车间三	电磁搅拌装置	30 吨	80	厂房隔声	-309.05	-648.04	1	1	7920	10	70	1	8	89.19
		铸轧机	1100mm×2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	8	

		轧辊磨床	最大行程: 2400mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		冷轧机	支撑辊: 2300mm	90	厂房隔声				1	7920	10	80	1	2	
		切边机	机列标宽: 2300mm	90	厂房隔声				1	7920	10	80	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	2	
4	电池铝箔车 间一	铝箔粗轧机	支撑辊: 2300mm	85	厂房隔声	- 296.3 2	- 966.4 6	1	1	7920	10	75	1	1	83.55
		铝箔中轧机	支撑辊: 2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	1	
		铝箔精轧机	支撑辊: 2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		铝箔合卷机	机列标宽: 2200mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		铝箔分切机	机列标宽: 2200mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		精切机	机列标宽: 2200mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	6	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	1	
5	电池铝箔车 间二	铝箔粗轧机	支撑辊: 2300mm	85	厂房隔声	- 302.6 8	- 858.2	1	1	7920	10	75	1	1	83.55
		铝箔中轧机	支撑辊: 2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	1	
		铝箔精轧机	支撑辊: 2300mm	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		铝箔合卷机	机列标宽: 2200mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		铝箔分切机	机列标宽: 2200mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		精切机	机列标宽: 2200mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	6	

		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
6	电子铝箔铸造车间	铝板锭六面铣床	6000E 铣床	80	厂房隔声	-404.58	-138.57	1	1	2640	10	70	1	1	73.01
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
7	电子铝箔轧制车间	热连轧机	2400mm1+1 热连轧机	85	厂房隔声	-487.37	-415.6	1	1	7920	10	75	1	1	86.25
		冷轧机	2200mm 冷轧机	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	1	
		重卷机	2200mm 重卷机	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		箔轧机	2000mm 箔轧机	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	3	
		清洗机	2000mm 清洗机	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	4	
		剪切机	2000mm 剪切机	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	3	
		拉矫机	2000mm 拉矫机	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		复卷机	500mm 复卷机	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	8	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	3	
		电磁搅拌装置	—	80	厂房隔声	-977.73	-558.89	1	1	7920	10	70	1	1	76.99
8	扁锭车间一	液压半连续铸造机	荷重: max60t	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		扁锭锯切机	定尺精度: ±2mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
9	扁锭车间二	电磁搅拌装置	—	80	厂房隔声			1	1	7920	10	70	1	1	76.99

		液压半连续铸造机	荷重: max60t	80	厂房隔声	- 974.5 5	- 291.4 1		1	7920	10	70	1	2	
		扁锭锯切机	定尺精度: ±2mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
10	扁锭车间三	电磁搅拌装置	—	80	厂房隔声	- 1127. 39	- 316.8 9	1	1	7920	10	70	1	1	76.99
		铸造机	荷重: max60t	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		锯切机	定尺精度: ±2mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
11	扁锭车间四	电磁搅拌装置	—	80	厂房隔声	- 1130. 58	- 498.3 9	1	1	7920	10	70	1	1	76.99
		液压半连续铸造机	荷重: max60t	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		扁锭锯切机	定尺精度: ±2mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
12	扁锭车间五	电磁搅拌装置	—	80	厂房隔声	- 1136. 94	- 689.4 4	1	1	7920	10	70	1	1	76.99
		液压半连续铸造机	荷重: max60t	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		扁锭锯切机	定尺精度: ±2mm	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	1	
13	板带车间 (热轧区一)	铸锭铣床	铣削产能: Max 4 块/h	80	厂房隔声	- 1066. 89	- 870.9 4	1	1	2640	10	70	1	1	82.47
		铸锭加热炉	装炉量: Max 25 块/炉	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		热轧机	轧制速度: Max 240m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	

		轧辊磨床	—	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	3	
1 4	板带车间 (热轧区二)	铸锭铣床	铣削产能: Max 4 块/h	80	厂房隔声	- 1066. 89	- 998.3 1	1	1	2640	10	70	1	1	82.47
		铸锭加热炉	装炉量: Max 25 块/炉	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		热轧机	轧制速度: Max 240m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		轧辊磨床	—	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	3	
1 5	板带车间 (热轧区三)	铸锭铣床	铣削产能: Max 4 块/h	80	厂房隔声	- 1073. 26	- 1128. 86	1	1	2640	10	70	1	1	82.47
		铸锭加热炉	装炉量: Max 25 块/炉	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		热轧机	轧制速度: Max 240m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		轧辊磨床	—	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	3	
1 6	板带车间 (热轧区四)	铸锭铣床	铣削产能: Max 4 块/h	80	厂房隔声	- 1063. 71	- 1275. 33	1	1	2640	10	70	1	1	82.47
		铸锭加热炉	装炉量: Max 25 块/炉	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		热轧机	轧制速度: Max 240m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		轧辊磨床	—	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	3	

17	板带车间 (热轧区五)	铸锭铣床	铣削产能: Max 4 块/h	80	厂房隔声	- 216.7 1	- 1176. 62	1	1	2640	10	70	1	1	82.47
		铸锭加热炉	装炉量: Max 25 块/炉	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		热轧机	轧制速度: Max 240m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		轧辊磨床	—	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	3	
18	板带车间 (冷轧区一)	冷粗轧机	轧制速度: Max 1000m/min	85	厂房隔声	- 764.3 9	- 940.9 9	1	1	7920	10	75	1	1	82.17
		冷精轧机	轧制速度: Max 1200m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		切边机	机列速度: Max 350m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		拉弯矫直机	机列速度: Max 200m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		横切机	机列速度: Max 90m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		卷材包装机	—	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	2	
19	板带车间 (冷轧区二)	冷粗轧机	轧制速度: Max 1000m/min	85	厂房隔声	- 761.2 1	- 1058. 81	1	1	7920	10	75	1	1	82.17
		冷精轧机	轧制速度: Max 1200m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	

		切边机	机列速度: Max 350m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		拉弯矫直机	机列速度: Max 200m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		横切机	机列速度: Max 90m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		卷材包装机	—	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	2	
2 0	板带车间 (冷轧区 三)	冷粗轧机	轧制速度: Max 1000m/min	85	厂房隔声	- 764.3 9	- 1163. 88	1	1	7920	10	75	1	1	82.17
		冷精轧机	轧制速度: Max 1200m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		切边机	机列速度: Max 350m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		拉弯矫直机	机列速度: Max 200m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		横切机	机列速度: Max 90m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		卷材包装机	—	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	2	
2 1	板带车间 (冷轧区 四)	冷粗轧机	轧制速度: Max 1000m/min	85	厂房隔声	- 767.5 8	- 1284. 88	1	1	7920	10	75	1	1	82.17
		冷精轧机	轧制速度: Max 1200m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	

		切边机	机列速度: Max 350m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		拉弯矫直机	机列速度: Max 200m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		横切机	机列速度: Max 90m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		卷材包装机	—	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	2	
2 2	板带车间 (冷轧区 五)	冷粗轧机	轧制速度: Max 1000m/min	85	厂房隔声	- 1372. 57	- 1313. 54	1	1	7920	10	75	1	1	82.17
		冷精轧机	轧制速度: Max 1200m/min	85	厂房隔声				1	7920	10	75	1	2	
		切边机	机列速度: Max 350m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		拉弯矫直机	机列速度: Max 200m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		横切机	机列速度: Max 90m/min	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		卷材包装机	—	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消 声器				1	7920	20	70	1	2	
2 3	2#铝灰处理 车间-电池 铝箔坯料	回转炉	非标定制	80	厂房隔声	$\frac{=}{278.3}$	$\frac{=}{561.9}$	1	$\frac{1}{1}$	$\frac{7920}{7920}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{70}{90}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	90.13
		球磨、筛分机	非标定制	100	厂房隔声				$\frac{1}{1}$	$\frac{7920}{7920}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{90}{90}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	
		风机	二	90	隔声罩、消 声器				$\frac{1}{1}$	$\frac{7920}{7920}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{70}{70}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	
2 4	1#铝灰处理 车间-扁锭	回转炉	非标定制	80	厂房隔声			1	$\frac{1}{1}$	$\frac{7920}{7920}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{70}{90}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	90.13
		球磨、筛分机	非标定制	100	厂房隔声				$\frac{1}{1}$	$\frac{7920}{7920}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{90}{90}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	

		风机	—	90	隔声罩、消声器	$\frac{848.2}{5}$	$\frac{417.0}{9}$		1	7920	20	70	1	2	
2 5	空压站	空压机	—	100	隔声罩、厂房隔声	$\frac{1363.02}{-}$	$\frac{374.2}{-}$	1	1	7920	30	70	1	3	74.77
2 6	污水站	各类水泵	—	80	厂房隔声	$\frac{713.4}{5}$	$\frac{202.2}{6}$	1	1	7920	10	70	1	10	80
2 7	循环水站	水泵	—	80	厂房隔声	$\frac{1385.31}{-}$	$\frac{189.5}{2}$	1	1	7920	10	70	1	30	84.77

表4.5-2 高纯铝项目主要噪声源强表

序号	车间	噪声源	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		运行数量	源强叠加值 dB(A)
				噪声值/dB(A)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m		
1	高纯铝车间一	电磁搅拌器	40T	80	厂房隔声	$\frac{903.9}{2}$	$\frac{366.5}{1}$	1	1	7920	10	70	1	7	86.43
		锯床	SIEMENS,1 LG0220-4AA70-Z	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	3	
		铸锭机	Y2EJ-160M-6-G	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	2	
2	高纯铝车间二	电磁搅拌器	40T	80	厂房隔声	$\frac{905.6}{2}$	$\frac{465.5}{2}$	1	1	7920	10	70	1	7	86.43
		锯床	SIEMENS,1 LG0220-4AA70-Z	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	3	
		铸锭机	Y2EJ-160M-6-G	80	厂房隔声				1	7920	10	70	1	2	

		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	2	
3	3#铝灰处理车间-高纯铝	回转炉	非标定制	80	厂房隔声	1089.68	351.59	1	1	7920	10	70	1	1	90.13
		球磨、筛分机	非标定制	100	厂房隔声				1	7920	10	90	1	1	
		风机	—	90	隔声罩、消声器				1	7920	20	70	1	2	

4.5.4.2 广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程噪声源

表4.5-3 氧化铝厂区项目主要噪声源强表（厂内已批在建）

序号	车间	噪声源	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		运行数量	源强叠加值dB(A)
				噪声值/dB(A)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m		
1	原矿堆场	高架式水平堆料机	卸料能力Q=4000t/h	75	厂房隔声	1618.7	2.47	1	1	8322	10	65	1	2	71.02
		门式取料机	取料能力Q=1500t/h	75	厂房隔声				1	8322	10	65	1	2	
2	原矿浆制备	球磨机	Φ6×9.5m	95	厂房隔声	1381.2	143.28	1	1	8322	10	85	1	3	94.03
		圆锥破碎机 1	破碎能力Q=500t/h	95	厂房隔声				1	8322	10	85	1	2	
		圆锥破碎机 2	破碎能力Q=600t/h	95	厂房隔声				1	8322	10	85	1	3	
3	预脱硅	喂料泵	—	80	厂房隔声	1244.47	38.82	1	1	8322	10	70	1	6	77.78
4	溶出及稀释	溶出后泵	—	80	厂房隔声	1170.53	252.11	1	1	8322	10	70	1	6	85.05
		污水槽泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	6	
		稀释泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		新蒸汽冷凝水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		二次汽凝水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	

		真空泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		循环水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
5	赤泥浆液处理区	底流泵	—	80	厂房隔声	1235.5 1	419.2 5	1	1	8322	10	70	1	16	86.33
		溢流泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	10	
		赤泥输送泵	Q=600m ³ /h 、P=10MPa 隔膜泵	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	3	
		赤泥水洗泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		絮凝剂投加泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		碱液泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		溶解水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		循环输送泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		污水槽泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		纯絮凝剂卸料泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		制备水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		纯产品泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
6	综合过滤区	立式叶滤机	F=798m ²	85	厂房隔声	1512.7	415.9 3	1	1	8322	10	75	1	5	90.88
		板式换热器	F=4030m ² /组	85	厂房隔声				1	8322	10	75	1	4	
		平盘过滤机	F=180m ²	85	厂房隔声				1	8322	10	75	1	3	
		细种子立盘过滤机	F=240m ²	85	厂房隔声				1	8322	10	75	1	4	
		有机物出料泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		污水槽泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		热水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		晶种泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		有机物底流泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		化学清洗泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		碱液泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		苛化出料泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		真空泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	5	

		罗茨风机	—	100	消声器				1	8322	25	75	1	5	
		螺杆式空压机	—	100	隔声罩				1	8322	20	80	1	1	
		溢流泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	3	
		母液泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	3	
		细晶种泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		石灰乳泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
7	分解分级车间	循环水泵	—	80	厂房隔声	1687.1 7	422.8 2	1	1	8322	10	70	1	1	87.56
		粗液泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		滤饼泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		精液泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	6	
		石灰乳泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		小循环泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		粗种子立盘过滤机	F=240m ²	85	厂房隔声				1	8322	10	75	1	6	
		立盘喂料泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	6	
		大循环泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
		分级机喂料泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		母液泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	4	
		冷凝水泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
		底流泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	6	
		板换料泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	12	
		化学清洗泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	1	
8	蒸发站	七效降膜蒸发器泵	450t/h	80	厂房隔声	1174.9 1	401.5 9	1	1	8322	10	70	1	38	85.8
9	循环母液及液碱区	循环母液储槽泵	—	80	厂房隔声	1094.7 9	432.1 1	1	1	8322	10	70	1	2	76.02
		液碱贮槽泵	—	80	厂房隔声				1	8322	10	70	1	2	
10	氢氧化铝焙烧区	罗茨风机	—	100	消声器	1499.2 2	542.7 1	1	1	8322	25	75	1	2	78.01
11	空压站	空压机	离心式， 209m ³ /min ， 0.8MPa	100	隔声罩、 厂房隔声	1383.1 1	284.1 6	1	1	8322	30	70	1	3	74.44

1 2	污水站	各类水泵	—	80	厂房隔声	1057.5 9	610.5	1	1	8322	10	70	1	5	76.99
1 3	动力车间	水泵	—	80	厂房隔声	1548.6 7	192.0 4	1	1	8322	10	70	1	3	83.60
		送风机	—	90	隔声罩、 消声器				1	8322	20	70	1	6	
		引风机	—	90	隔声罩				1	8322	20	65	1	6	
		磨煤机	—	90	厂房隔 声、隔声 罩				1	8322	20	70	1	12	

4.5.4.3 环境数据

防城港市多年年平均气温 22.5℃, 年平均降水量为 2362.6mm。多年平均风速 4.0m/s, 常年盛行风向为北北东, 标准大气压为 $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$; 区域场地平整后, 项目场地与厂界环境的高差取值 0m, 本次仅考虑距离衰减, 不考虑树林、障碍物等衰减。

4.5.5 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 工业企业的噪声预测模式和计算公式如下:

(1) 室内声源计算公式

a、计算出某一个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB; L_w 为点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

R ——房间常数, $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数; r 为声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

b、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

(2) 户外声源传播衰减公式

在环境影响评价中, 应根据声源声功率或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 按下式计算:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散的基本公式是：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中：r——预测点距声源的距离； r_0 ——参考位置距声源的距离。

大气吸收引起的衰减的计算公式为：

$$A_{atm}=[\alpha(r-r_0)]/1000$$

式中： α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见导则 HJ2.4-2021 的附录 A 中表 A.2）。

地面效应引起的衰减的计算公式为：

$$A_{gr}=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left(17+\frac{300}{r}\right)$$

式中： h_m ——传播路径的平均离地高度，m； $h_m=F/r$ ，其中 F 为面积 m^2 ，若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

障碍物屏蔽引起的衰减：位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

其他多方面效应引起的衰减：包括通过工业场所的衰减、通过建筑物群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下不考虑自然条件变化引起的附加修正。工业场所的衰减可参照 GB/T17427.2 进行计算。

（3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_N , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则
拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 噪声预测值

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

4.5.6 预测结果

4.5.6.1 高纯铝项目预测结果

高纯铝项目噪声叠加在建的氧化铝项目噪声源强以及背景值的影响预测结果见表 4.5-4 和图 4.5-2 厂界噪声贡献值预测结果图。

正常生产情况下, 高纯铝项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。松劲村可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 声功能区标准要求。

表4.5-4 高纯铝项目厂界、敏感点噪声预测及评价结果 单位:

Leq[dB (A)]

序号	项目名称	预测点及名称	贡献值		预测值		标准限值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界	高纯铝项目 厂界东面	36.53	36.53	/	/	65	55	达标	达标
2		高纯铝项目 厂界南面 1	37.32	37.32	/	/	65	55	达标	达标
3		高纯铝项目 厂界南面 2	40.79	40.79	/	/	65	55	达标	达标
4		高纯铝项目 厂界西面	33.24	33.24	/	/	65	55	达标	达标
5		高纯铝项目 厂界北面	41.62	41.62	/	/	65	55	达标	达标
6	敏感点	松劲村	32.77	32.77	47.16	43.39	60	50	达标	达标

4.5.6.2 铝加工区预测结果

正常生产情况下,铝加工区南厂界、西厂界、北厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求;东厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求。拉鸡村可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2声功能区标准要求。预测结果见表4.5-4和图4.5-2厂界噪声贡献值预测结果图。

表4.5-5 铝加工区厂界、敏感点噪声预测及评价结果 单位:

Leq[dB (A)]

序号	项目名称	预测点及名称	贡献值		预测值		标准限值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界	铝加工厂区 厂界东面	39.07	39.07	/	/	70	55	达标	达标
2		铝加工厂区 厂界南面	37.49	37.49	/	/	65	55	达标	达标
3		铝加工厂区 厂界西面	32.32	32.32	/	/	65	55	达标	达标
4		铝加工厂区 厂界北面	34.06	34.06	/	/	65	55	达标	达标
5	敏感点	拉鸡村	29.04	29.04	46.09	46.09	60	50	达标	达标



图4.5-1 本项目厂区噪声贡献值预测结果图

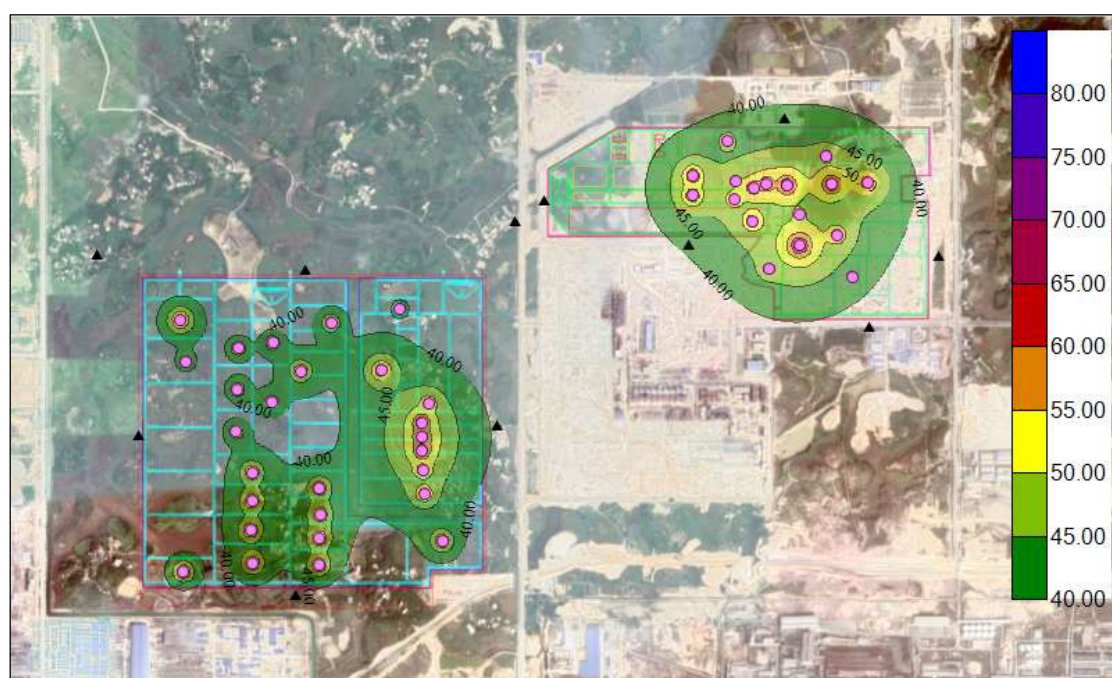


图4.5-2 叠加氧化铝项目后厂区噪声贡献值预测结果图

4.5.7 小结

正常生产情况下，项目高纯铝项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。厂界外的松劲村噪声叠加值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

正常生产情况下，铝加工区南厂界、西厂界、北厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；东厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。拉鸡村可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 声功能区标准要求。

4.6 运营期固体废物影响分析

4.6.1 固体废物属性及处置情况

厂区各类固体废弃物产生及处置情况见表 4.6-1。

表4.6-1 项目固体废物污染源强核算结果及处置措施一览表

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量/ (t/a)	污染防治措施
年产30万吨高精动力电池铝箔坯料项目	二次铝灰	危险废物	HW48，废物代码 321-024-48	物料衡算法	1358.35	固	氮化铝、碱金属化合物等	/	每天	R，T	暂存于 1#铝灰仓库，定期资质的单位处置	1358.35	定期委托有资质的单位处置
	除尘灰	危险废物	HW48，废物代码 321-034-48	类比法	1234.93	固	氮化铝等	/	每天	T，R		1234.93	
	碱喷淋沉渣	危险废物	HW49，代码 772-006-49	类比法	40	固	氢氧化钠等	/	每天	T，R	暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	40	
	废油泥	危险废物	HW08，废物代码 900-213-08	类比法	4.40	固	矿物油	矿物油	每天	T/In		4.40	
	废活性炭	危险废物	HW49，废物代码 900-039-49	物料衡算法	9.2	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		9.2	
	废边角料	一般工业固废	SW17，废物代码 900-002-S17	类比法	1192	固	铝及铝合金	/	每天	/	收集后直接作为原料回炉重熔使用	1192	收集后直接作为原料回炉重熔使用
	废过滤板及废过滤管	危险废物	HW49，废物代码 900-041-49	类比法	54	固	三氧化二铝、氯化钠、氯化镁	铝渣	每天	T/In	暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	54	定期委托有资质的单位处置
	废轧制油	危险废物	HW08，废物代码 900-204-08	产污系数法	60	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	60	
	废过滤介质	危险废物	HW08，废物代码 900-213-08	产污系数法	456	固	含油硅藻土	矿物油	一个月	T，I	暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	456	
	废液压油	危险废物	HW08，废物代码 900-218-08	类比法	13.7	液	矿物油	矿物油	半年	T，I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库，定期资质的单位处置	13.7	
	废润滑油	危险废物	HW08，废物代码 900-214-08	类比法	27.3	液	矿物油	矿物油	半年	T，I		27.3	

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	7.5	固	/	/	/	/	送废品回收部门进行综合利用	7.5	送废品回收部门进行综合利用
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	6	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	6	定期委托有资质的单位处置
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	1.5	固	三氧化二铝、氮化铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In		1.5	
	废耐火材料	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-003-S59	类比法	30/次	固	氧化铝、二氧化硅、氧化镁	/	三年	/	收集后暂存于一般固废贮存间	30/次	外售给建材公司
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	198	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	198	委托当地环卫部门统一清运处置
年产5万吨电池铝箔项目	废边角料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-002-S17	类比法	250	固	铝及铝合金	/	每天	/	返回铸轧车间重熔再利用	250	返回铸轧车间重熔再利用
	废油泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	类比法	2.08	固	矿物油	矿物油	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	2.08	定期委托有资质的单位处置
	废活性炭	危险废物	HW49, 废物代码 900-039-49	物料衡算	0.76	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		0.76	
	废轧制油	危险废物	HW08, 废物代码 900-204-08	产污系数法	24	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	54	
	废过滤介质	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	产污系数法	168	固	含油硅藻土	矿物油	一个月	T, I	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	168	
	废液压油	危险废物	HW08, 废物代码 900-218-08	类比法	3.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托	3.5	

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	废润滑油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	4.2	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	有资质的单位处置	4.2	
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	2.5	固	/	/	/	/	送废品回收部门进行综合利用	2.5	送废品回收部门进行综合利用
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	1.0	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.0	定期委托有资质的单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	132	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	132	委托当地环卫部门统一清运和处理
年产 10 万吨高纯铝项目	二次铝灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-024-48	物料衡算法	995.16	固	三氧化二铝、碱金属化合物等	三氧化二铝	每天	R, T	暂存于 2#铝灰仓库, 定期委托有资质的单位处置	995.16	定期委托有资质的单位处置
	除尘灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-034-48	类比法	411.64	固	三氧化二铝等	铝灰	每天	T, R		411.64	
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	2.0	固	三氧化二铝、氮化铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	2.0	
	废矿物油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	1.0	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.0	
	废耐火材料	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-003-S59	类比法	10/次	固	氧化铝、二氧化硅、氧化镁	/	三年	/	收集后暂存于一般固废贮存间	10/次	外售给建材公司
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	198	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	198	委托当地环卫部门统一清运和处理
年产	除尘灰	危险废物	HW48, 废物代	类比	2.82	固	三氧化二铝等	铝灰	每天	T, R	暂存于 1#铝灰仓库, 定	2.82	交由有资质

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
5 万吨电子铝箔项目			码 321-034-48	法							期委托有资质的单位处置		的单位处置
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	0.5	固	三氧化二铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	0.5	交由有资质的单位处置
	边角料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-002-S17	类比法	908.68	固	铝及铝合金	/	每天	/	返回高纯铝车间重熔再利用	908.68	返回高纯铝车间重熔再利用
	废油泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	类比法	1.24	固	矿物油	矿物油	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.24	定期委托有资质的单位处置
	废活性炭	危险废物	HW49, 废物代码 900-039-49	物料衡算	1.38	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		1.38	
	废轧制油	危险废物	HW08, 废物代码 900-204-08	产污系数法	24	液	矿物油	矿物油	一个月	T	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	54	
	废过滤介质	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	产污系数法	168	固	含油硅藻土、废含油过滤布	矿物油	一个月	T, I	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	168	
	废液压油	危险废物	HW08, 废物代码 900-218-08	类比法	6.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	6.5	
	废润滑油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	8.0	液	矿物油	矿物油	半年	T, I		8.0	
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	2.5	固	/	/	/	/	送废物回收部门进行综合利用	2.5	送废物回收部门进行综合利用
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	1.5	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.5	定期委托有资质的单位处置

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	132	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	132	委托当地环卫部门统一清运和处理
年产50万吨车用复合散热器材料项目	二次铝灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-024-48	物料衡算法	6701.28	固	三氧化二铝、碱金属化合物等	三氧化二铝	每天	R, T	暂存于1#铝灰仓库, 定期委托有资质的单位处置	6701.28	定期委托有资质的单位处置
	除尘灰	危险废物	HW48, 废物代码 321-034-48	类比法	2058.21	固	三氧化二铝	三氧化二铝	每天	T, R		2058.21	
	碱喷淋沉渣	危险废物	HW49, 代码 772-006-49	类比法	51	固	铝、氧化铝等	氧化铝	每天	T, R	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	51	
	废布袋	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	2.5	固	三氧化二铝、氮化铝等	三氧化二铝、氮化铝	一年	T/In		4.0	
	边角料和不合格品	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-002-S17	类比法	155294.73	固	铝及铝合金	/	每天	/	434 合金废料 49510t/a, 外售处置; 剩余废料 105835t/a 返回扁锭车间重熔再利用	155294.73	434 合金废料外售处置; 部分废料返回扁锭车间重熔再利用
	废过滤板、废过滤管	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	100	固	三氧化二铝、氯化钠、氯化镁	铝渣	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	100	定期委托有资质的单位处置
	废油	危险废物	HW08, 废物代码 900-210-08	类比法	1.0	液	矿物油	矿物油	每天	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	1.0	
	废轧制油	危险废物	HW08, 废物代码 900-204-08	产污系数法	395	液	矿物油	矿物油	一个月	T		395	
	废过滤介质	危险废物	HW08, 废物代	产污	1182	固	含油硅藻土、废	矿物油	一个月	T, I	暂存于危废暂存库, 最	1182	

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量 / (t/a)	污染防治措施
			码 900-213-08	系数法			含油过滤布				终交由有资质的单位处置		
	废液压油	危险废物	HW08, 废物代码 900-218-08	类比法	24.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	24.5	
	废润滑油	危险废物	HW08, 废物代码 900-214-08	类比法	49.5	液	矿物油	矿物油	半年	T, I		49.5	
	废弃含油抹布	危险废物	HW49, 废物代码 900-041-49	类比法	9	固	矿物油	矿物油	半个月	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	9	
	废耐火材料	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-003-S59	类比法	50/次	固	氧化铝、二氧化硅、氧化镁	/	三年	/	收集后暂存于一般固废贮存间	50/次	外售给建材公司
	含油污泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-210-08	类比法	20	液	矿物油	矿物油	每天	T, I	采用桶装收集后暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	20	交由有资质的单位处置
	废滤芯、滤膜	一般工业固废	SW59, 废物代码 900-009-S59	类比法	2.5	固体	/	/	每月	/	由设备厂家回收处理	2.5	设备厂家回收处理
	废包装材料	一般工业固废	SW17, 废物代码 900-005-S17	类比法	50	固	/	/	/	/	送废物回收部门进行综合利用	50	送废物回收部门进行综合利用
	废油泥	危险废物	HW08, 废物代码 900-213-08	类比法	22.6	固	矿物油	矿物油	每天	T/In	暂存于危废暂存库, 定期委托有资质的单位处置	22.6	定期委托有资质的单位处置
	废活性炭	危险废物	HW49, 废物代码 900-039-49	物料衡算	10.7	固	废活性炭	废活性炭	三个月	T		10.7	
	生活垃圾	生活垃圾	SW64, 废物代码 900-099-S64	产污系数法	660	固	/	/	每天	/	垃圾桶收集	660	委托当地环卫部门统一清运和处理
1#废水处	污泥	一般固体废物	SW07, 废物代码 900-099-S07	产污系数法	243.21	固	COD、SS 等	/	每天	/	暂存于一般固废贮存间	243.21	委托当地环卫部门统一

项目名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	核算方法	产生量 / (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方案	处置量/ (t/a)	污染防治措施
理站				法									清运
	废滤料	一般固体废物	900-009-S59	类比法	34.5	固	SS	/	3 年	/	暂存于一般固废贮存间	34.5	厂家回收处置或环卫清运
2#污水处理站	污泥	一般固体废物	SW07，废物代码 900-099-S07	产污系数法	752.4	固	COD、SS 等	/	每天	/	暂存于一般固废贮存间	752.4	委托当地环卫部门统一清运
	废滤料	一般固体废物	900-009-S59	类比法	65.6	固	SS	/	3 年	/	暂存于一般固废贮存间	65.6	厂家回收处置或环卫清运

4.6.2 一般固体废物影响分析

(1) 铝加工区：项目产生的固体废物主要包括边角料和不合格品、废包装材料、废耐火材料、废滤芯、滤膜、废水处理站污泥、废滤料等。

边角料和不合格品经收集后返回车间重熔再利用或外售处置；废耐火材料外售给建材公司利用；去离子水制备产生的废滤芯、滤膜交由厂家回收处理；废包装材料送废品回收部门进行综合利用，废水处理站污泥委托当地环卫部门统一清运。废滤料厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置。一般固废均妥善处置，措施可行。

(2) 高纯铝项目：项目产生的固体废物主要包括废耐火材料。废耐火材料外售给建材公司利用，一般固废均妥善处置，措施可行。

4.6.3 危险废物影响分析

4.6.3.1 危险废物贮存场选址可行性

本项目危险废物贮存措施：铝加工厂区设置了 1 个危废暂存库和 1 个 1#铝灰仓库，危废暂存库位于铝加工区东北面，占地面积 150m²；铝灰库位于铝加工区东面预留空地，电池铝箔坯料车间北面，占地面积 500m²。高纯铝项目厂区设置 1 个 2#铝灰仓库占地面积 100m²用于暂存二次铝灰、除尘灰，其他危废暂存依托氧化铝项目危废暂存库。

①根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)和《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本区对应地震基本烈度为Ⅵ度。总体而言，区域地质条件相对稳定，地震危险性较小。

②铝加工区危废暂存库及 1#铝灰仓库离最近的居民区约 670m，离最近的海域约为 1960m。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离由环评结论确定，环评应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏，大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素。本项目废物暂存间暂存的危废为废过滤板、废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、含油污泥、废布袋、废油泥、废活性炭等；1#铝灰仓库暂存的危废为二次铝灰、除尘灰。

③高纯铝项目 2#铝灰仓库离最近的居民区约 970m，离最近的海域约为 1839m。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离由环评结论确定，环评应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏，大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素。

本项目依托氧化铝项目废物暂存间暂存的危废为废矿物油、废布袋等。

项目危废暂存库暂存的危废为废过滤板、废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、含油污泥、废布袋等；1#铝灰仓库暂存的危废为二次铝灰、除尘灰。废轧制油、废过滤介质、废液压油等油类物质形态为液态，用专门的铁桶装盛，项目产生的油类物质均不与周围地表水直接接触，发生泄漏的概率较小。铝灰、除尘灰形态为固态，定期从各生产车间转移至危废暂存库；铝灰、除尘灰属于涉爆粉尘，储存不当扩散遇明火可能发生爆炸，铝灰中的 AlN（氮化铝）与空气中的水蒸气反应产生少量的氨气，如发生泄漏等风险事故，项目产生的危废不会对周围居民点产生重大影响。

④本项目危险废物贮存场所基础进行防渗，采用如 2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设防渗层，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防渗层上下分别铺设粒径较小的砂土或粘土 10~20cm 过度层，平整度为 $\pm 2 \text{cm/m}^2$ ，压实度为 95%，防止防渗膜受损；防渗膜与周边结构物连接部位涂刷乳化沥青（厚 2mm）粘接。

因此，本项目危险废物的贮存场所选址合理。

4.6.3.2 危险废物贮存场所（设施）的贮存能力分析

（1）铝加工区二次铝灰和除尘灰产生量每月约 933.11t，危废转运周期不超过 1 个月，1#铝灰库占地面积为 500m²，设计贮存能力为 1200t；其他危废产生量每月约 242.81t，危废转运周期不超过 1 个月，危废暂存库的占地面积为 150m²，设计总贮存能力为 300t。

（2）高纯铝项目厂区二次铝灰和除尘灰产生量每月约 115.62t，危废转运周期不超过 1 个月，2#铝灰库占地面积为 100m²，设计贮存能力为 200t；其他危废产生量每月约 0.24t，危废转运周期不超过 1 个月，依托氧化铝项目危废暂存库的占地面积为 300m²，设计总贮存能力为 500t，本项目仅占其贮存能力的 0.048%，可以满足高纯铝项目产生的危险废物暂存要求。

因此，本项目危废暂存库贮存能力能够满足暂存要求。

4.6.3.3 环境影响分析

环境空气：废轧制油、废过滤介质、废液压油等油类物质用专门的铁桶装盛，在危废暂存区存放；铝灰渣、除尘灰为固态废物，属于涉爆粉尘，储存不当扩散遇明火可能发生爆炸，铝灰中的 AlN（氮化铝）与空气中的水蒸气反应产生少量的氨气，因此，项目铝灰将及时清理、装袋封存，堆存场地保持干燥，运营过程中在认真落实风险防范措施，通过设置符合规范要求的危废暂存库，对周边大气环境的影响很小。

地表水：项目铝加工区、高纯铝项目内危险废物采用密封装置及装袋封存收集至危废暂存库，定期委托有资质的单位定期处置；密封装置、装袋封存和暂存间地面均设置防渗防腐处理，可避免危险废物中的有害成分进入地表水，因此对地表水影响很小。

地下水 and 土壤：危险废物暂存间基础进行防渗，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行修建和布局，且拟建有堵截泄漏的裙脚和裙脚用坚固防渗材料建，防止危险废物外泄，则项目危废暂存库中暂存的危险废物对地下水和土壤环境影响较小。

4.6.3.4 运输过程的环境影响分析

本项目产生的铝灰渣、除尘灰、废过滤板、废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、含油污泥、废布袋、废油泥、废活性炭等危废在铝加工区、高纯铝项目区内产生，铝加工区、高纯铝项目区内产生后由产生点运往厂区内的危废暂存库。从产生的工艺环节运输到危废间的运输路线均在厂区内，因此危险废物的运输路线对周边环境的影响程度可接受。

4.6.4 生活垃圾处理环境影响分析

本项目生活垃圾主要是生产、职工产生的垃圾，生活垃圾的产生量为 1320t/a。本项目在厂区生产区和生活区设置一些垃圾桶，配备专职的清洁员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，每日定时把各点垃圾筒的垃圾收集到垃圾暂存点，每日清运一次。垃圾桶及堆场应经常维护，保证门、盖齐全完好，并应定期消毒。本项目产生的生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运和处理。生活垃圾在得到妥善处理，并且暂存和收集应符合卫生要求，日产日清的情况下，对环境影响不大。

4.6.5 小结

建设项目建成投产后，铝加工区、高纯铝项目内产生的一般固废可以得到妥善处理；二次铝灰和除尘灰暂存在铝灰仓库，定期交由有资质的单位处置，其他危险废物暂存于危废暂存库，定期交由有资质的单位处置；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运和处理。综上所述，经妥善处理固体废物对周围环境影响不大。

4.7 运营期土壤环境影响分析

4.7.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ610-2018）附录 A，本项目属于污染

影响型项目。根据土壤环境影响识别与识别，正常情况下项目运营期污染物对土壤环境的影响途径主要为大气沉降，事故情况下是污水处理站废水泄露污染物进入土壤。

根据项目特点，区内设计完善的废水收集及处理系统，确保不会发生废水地面漫流现象。

表4.7-1 土壤环境影响类型与影响途径识别一览表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表4.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
厂区	废气排放	大气沉降	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、HCl、NMHC、氟化物	HCl、NMHC、氟化物	连续
	-	地面漫流	-	-	-
	废水收集池	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	-	事故
	-	其他	-	-	-
a 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

4.7.2 预测评价范围

项目土壤环境影响预测评价范围与土壤调查范围一致，即：项目场区占地范围内全部，以及占地范围外 0.2km 范围内。

4.7.3 情景设置

(1) 正常情景

熔炼废气中的氟化物随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，氟化物进入土壤环境主要表现为累积效应。因此项目预测情景设定为，烟气中的氟化物通过累积效应对土壤的影响。

(2) 事故情景

假设污水处理站水池破损后污水沿破损位置渗漏进入土壤中，污水处理站污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类。事故情况下，污水处理站水池耗氧量（COD_{Mn}）、

NH₃-N、石油类作为评价因子。

4.7.4 预测方法

本项目属于污染型建设项目，土壤评价工作等级为一级，采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 E 推荐的预测方法。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³，本项目取对应用地类型的容重均值；

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：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

上述（1）中预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 根据单位面积的干沉降通量 F×预测评价范围 A 计算得出。

干沉降通量是指在单位时间内通过单位面积的污染物质，公式为：

$$F = C \times V \times T$$

式中：F——单位面积、单位时间的污染物干沉降通量，mg/m²·a；

C——污染物浓度，mg/m³；保守考虑，取年平均最大落地浓度贡献值；

V——污染物沉降速率，cm/s；项目排放烟尘粒度较细，沉降速率取 0.1cm/s；

T——年内污染物沉降时间，s，取全年 330d（每天 24h）连续排放沉降。

本项目土壤环境预测为大气沉降影响，不考虑输出量，即 L_s=0，R_s=0，因此（1）

公式为：S=S_b+ΔS=S_b+n×F×A/(ρ_b×A×D)=S_b+n×F/(ρ_b×D)=S_b+n×C×V×T/(ρ_b×D)。

4.7.5 预测结果

4.7.5.1 正常情景

污染物排放浓度采用各污染物大气预测年平均最大落地浓度贡献值，见表 4.7-3。本次计算时长为从项目营运期开始的第一个五年、十年、二十年，农用地土壤和工业用地土壤现状值采用监测最大值，预测结果见下表 4.7-3~4.7-4。

表4.7-3 污染因子浓度

序号	污染因子	年均浓度 (mg/m ³)
1	氟化物	0.002844

表4.7-4 不同年份厂区内土壤中污染物预测值 单位 mg/kg

污染物	表层土壤中物质的增量 ΔS			工业用地土壤现状值	表层土壤中某种物质的预测值 S			建设用地上壤风险筛选值
	5	10	20		5	10	20	第二类用地
氟化物	0.158375	0.316751	0.633501	4.3	4.458375	4.616751	4.933501	10000

表4.7-5 不同年份区域农用地土壤中污染物预测值 单位 mg/kg

污染物	表层土壤中物质的增量 ΔS			农用地土壤现状值	表层土壤中某种物质的预测值 S			农用地土壤风险筛选值
	5	10	20		5	10	20	第二类用地
氟化物	0.158375	0.316751	0.633501	0.7	0.858375	1.016751	1.333501	/

4.7.5.2 事故情景

本次将预测范围设定为由泄漏点（0m）至包气带（7.6m）。

根据前文工程分析，生产废水耗氧量（COD_{Mn}）、石油类和氨氮污染浓度分别为 90mg/L、10mg/L、10mg/L，垂直入渗过程参数见表 4.7-6。

表4.7-6 垂直入渗过程参数

土层	垂向弥散系数 m ² /d	渗流系数 m/d	预测深度 m	土壤含水率%	土壤容重 kg/m ³	土壤孔隙度%
强风化粉砂岩	0.0005	0.04	7.6	20	1.28	51.6

①耗氧量（COD_{Mn}）预测结果

土壤中耗氧量（COD_{Mn}）染物浓度分布预测结果见下图 4.7-1。根据结果可知，预测深度范围内，泄露事故造成的耗氧量（COD_{Mn}）的浓度在 1m 深度贡献值不断增大，3~7.6m 深度贡献值较小，泄露事故发生后，深度为 1m 处的土壤将会成为泄露事故前期污染物的聚集点；在 1000d 时，1m 处的土壤耗氧量（COD_{Mn}）浓度约为 0.09048mg/kg，污染物的持续下渗至 7.6m 后的浓度约为 0.01150mg/kg。

随着时间的积累，耗氧量（COD_{Mn}）在土壤中的累积量成逐步增加趋势，因此，建设单位应在运营过程中加强监管，及时发现泄漏和采取应急措施，以减少耗氧量（COD_{Mn}）泄漏在土壤中的累积影响。

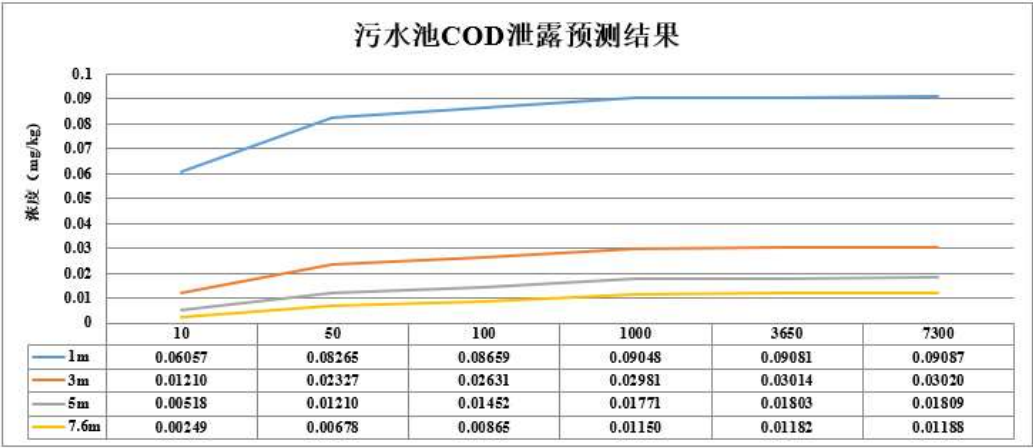


图4.7-1 耗氧量在土壤中的浓度与时间及深度关系 单位：mg/kg

②石油类预测结果

土壤中石油类染物浓度分布预测结果见下图 4.7-2。根据结果可知，预测深度范围内，泄露事故造成的石油类的浓度在 1m 深度贡献值不断增大，3~7.6m 深度贡献值较小，泄露事故发生后，深度为 1m 处的土壤将会成为泄露事故前期污染物的聚集点；在 1000d 时，1m 处的土壤石油类浓度约为 0.01005mg/kg，污染物的持续下渗至 7.6m 后的浓度约为 0.00128mg/kg。

随着时间的积累，石油类在土壤中的累积量成逐步增加趋势，因此，建设单位应在运营过程中加强监管，及时发现泄漏和采取应急措施，以减少石油类泄漏在土壤中的累积影响。

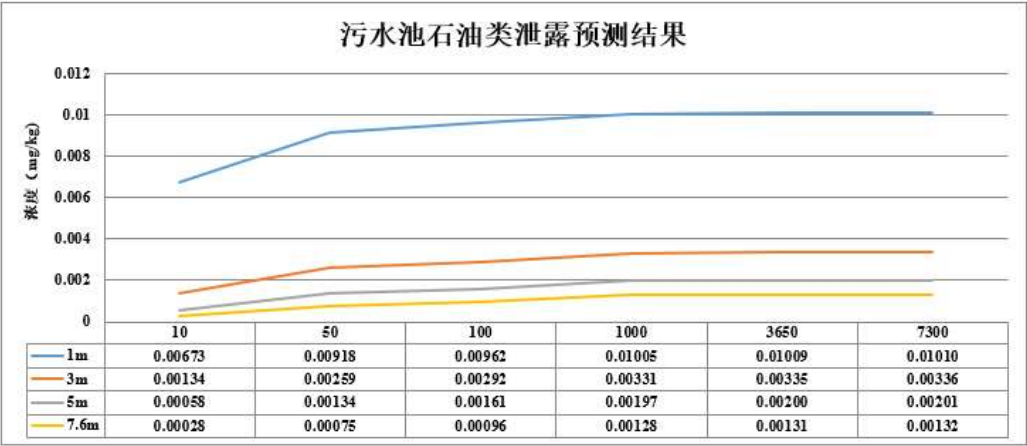


图4.7-2 石油类在土壤中的浓度与时间及深度关系 单位：mg/kg

③氨氮预测结果

土壤中氨氮染物浓度分布预测结果见下图 4.7-3。根据结果可知，预测深度范围内，泄露事故造成的氨氮的浓度在 1m 深度贡献值不断增大，3~7.6m 深度贡献值较小，泄露事故发生后,深度为 1m 处的土壤将会成为泄露事故前期污染物的聚集点;在 1000d 时，1m 处的土壤氨氮浓度约为 0.01005mg/kg，污染物的持续下渗至 7.6m 后的浓度约为 0.00128mg/kg。

随着时间的积累，氨氮在土壤中的累积量成逐步增加趋势，因此，建设单位应在运营过程中加强监管，及时发现泄漏和采取应急措施，以减少氨氮泄漏在土壤中的累积影响。

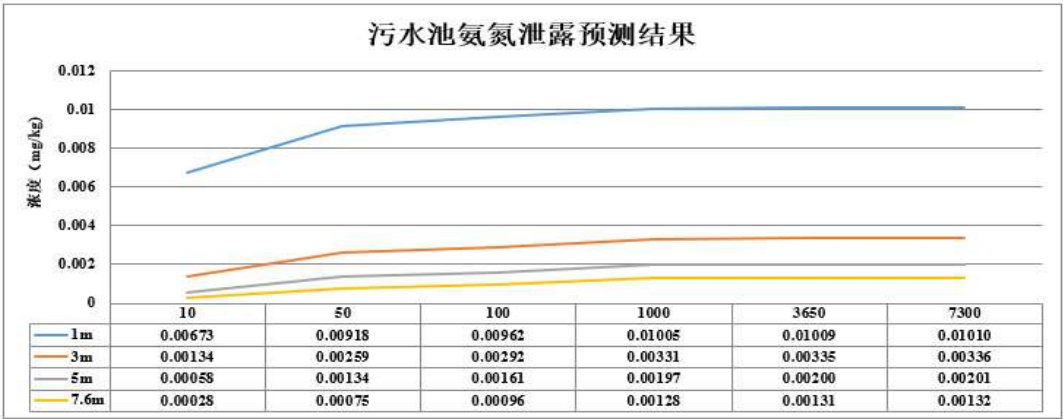


图4.7-3 氨氮在土壤中的浓度与时间及深度关系 单位：mg/kg

4.8 运营期生态环境影响分析

本工程用地高纯铝项目、铝加工区均位于防城港市经济技术开发区企沙组团区，项目运营期生态环境影响主要表现在间接影响方面，影响对象为项目周边植被、土壤和动物，厂区废气各污染物均可达标排放，生产废水全部回用，固废均得到有效处理处置，因此，项目营运期对周围的生态环境影响较小。

根据影响区域生态敏感性和项目的特征，本项目厂区生态评价等级为简单分析，本次对生态环境影响作一般评价。

(1) 对植被的影响

项目所在区域植被主要为人工植被等。工程对植物资源的影响主要表现在工程占地引起局部区域植物覆盖率下降，生物量减少。但氧化铝厂区占地均为工业用地，场地植被主要为灌草，工程占地对整个区域环境单位面积生物量影响较小，不会引起植物物种的损失。

(2) 对农业植物的影响

项目烟气排放的污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢等大气污染物。大气污染物侵入或粘附植物叶片，可损伤叶片组织，破坏它的正常功能，减弱光合作用，影响生长发育和产量。由于烟气排放的各种大气污染物对植物有复合作用，如 SO₂ 与 NO_x 之间的联合作用都比单一气体造成危害的程度大。烟气经处理后，污染物排放量大大减少，达标排放的废气对附近农业作物的影响较小。

（3）酸性气体对生态的影响分析

本项目建成投产后，外排废气如果对污染控制不当，有大量的酸性气体排入大气中，就可能随着雨水的降落而沉降到地面，称为酸雨。酸雨对生态的影响主要表现为：①使水体酸化，进而破坏水生生态系统，浮游植物和动物减少，严重时导致鱼类和两栖动物死亡；②导致土壤酸化，使土壤贫瘠化过程加速、土壤中有毒元素溶出，从而影响陆生生态系统最重要的生产者绿色植物的生存及产量；③酸雨直接降落到植物叶面也会使植物受害或死亡，造成植物、农作物减产。但项目通过脱硝措施后可以大规模降低二氧化硫、氮氧化物排放量，近年来也未见防城港市有报道有酸雨现象，因此本项目氧化铝厂区建设而导致区域形成酸雨危害植物生长的概率较小。

综上，本项目外排废气各污染物可以做到达标排放，生产废水全部回用，固废均得到有效处理处置。因此，项目厂区营运期对周围的生态环境影响较小。

5 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，建设项目建设和运行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。

5.1 高纯铝项目环境风险评价

5.1.1 评价依据

5.1.1.1 风险调查

高纯铝项目生产过程主要原料为精铝锭、合金等，能源为水、电能、天然气等。产品主要为高纯铝。运营期产生的污染物为生产废水、生活污水、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、二次铝灰、除尘灰、废矿物油、生活垃圾等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，项目运营期涉及的危险物质主要为天然气（主要成分甲烷）、废矿物油。主要调查危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等，见下表。

表5.1-1 高纯铝项目风险源调查表

序号	危险物质	CAS号	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
1	天然气	74-82-8	管道	0.13	天然气输送管道
2	废矿物油	/	桶装	0.08	依托氧化铝项目危废暂存库

注：废矿物油最大储存量按1个月暂存计；天然气由1条长约400m，DN400无缝钢管的输送管线送入天然气，压力0.40MPa。厂区内不设贮存设施，天然气实际贮存量按管道贮存量计算。

5.1.1.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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;

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 识别的风险物质见下表。高纯铝项目区危险物质与临界量比值 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

表5.1-2 危险物质数量与临界量的比值

序号	危险物质	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
4	天然气	74-82-8	0.13	10	0.013
1	废矿物油	/	0.08	2500	0.000032
项目Q值Σ					0.013032

5.1.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的表 1 评价工作等级划分, 高纯铝项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。

5.1.2 环境敏感目标概况

高纯铝项目区环境敏感目标见下表。

表5.1-3 高纯铝项目区环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	碰沟	西北	964	居住区	336
	2	虾萝村	西北	524	居住区	150
	3	苏屋	西北	1560	居住区	182
	4	铁另潭	西	842	居住区	219
	5	松劲	西	180	居住区	159
	6	蒋屋	北	621	居住区	388
	7	大屋	北	554	居住区	293
	8	赤沙村	西北	3192	居住区	816
	9	万头	西北	2764	居住区	274
	10	文屋	西	2196	居住区	100
	11	沙田墩	西北	2499	居住区	150
	12	香车	西	1489	居住区	330
	13	拉鸡	西	1871	居住区	382
	14	细丫	西南	2407	居住区	145
	15	潭松村	/	位于铝加工区范围内(拟工程搬迁)	居住区	现状 150 人
	16	简屋	/		居住区	现状 80 人
	17	黄屋	/		居住区	现状 122 人
	18	庞屋	/		居住区	现状 110 人

	19	潭松尾	南	部分位于铝加工 区范围内（拟工 程搬迁）	居民区	现状 115 人
	20	山坪村	西南	1663	居民	120
	21	板寮村	西南	1070	居民	75
	22	岭仔村	西北	2326	居民	70
	23	扫把龙村	东北	1670	居民	120
	24	挖银墩	北	1354	居民	50
	25	万头小学	西北	2560	学校	200
	26	大井尾村	西北	522	居民	80
	27	大山村	东	560	居民	300
	28	肖屋村	东北	1891	居民	115
	29	细深港	东北	1060	居民	32
	30	大深港	东北	785	居民	225
	31	邓屋	东	1421	居民	147
	32	庞龙村	东	903	居民	35
	33	陈屋村	东北	2263	居民	60
	34	榕木角	东	1084	居住区	86
	35	企沙镇	东	3677	居住区	44561
	36	蚂蝗田村	北	4021	居住区	103
	37	新田寮村	北	3618	居住区	122
	38	大坳村	北	3014	居住区	164
	39	大田村	西北	4113	居住区	82
	40	潭头村	西北	4205	居住区	85
	41	旱禾田村	北	4115	居住区	50
	42	大岭脚村	北	4228	居住区	81
	43	红沙背村	北	4885	居住区	120
	44	细红沙村	北	4644	居住区	65
	45	细丰角村	北	4706	居住区	45
	46	立超屋村	北	4815	居住区	350
	47	潭油村	北	4792	居住区	150
	48	傅屋	东北	3027	居住区	85
	49	大[?]万 尾村	东北	3281	居住区	21
	50	云约村	东北	3444	居住区	500
	51	茅角村	东北	3472	居住区	95
	52	中间辽村	东北	3633	居住区	135
	53	上高墩村	东北	4323	居住区	60
	54	大板村	东北	4107	居住区	250
	55	天李村	东南	4322	居住区	200
	56	天堂角村	东南	3726	居住区	320
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					159
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					53283（剔除

						搬迁人数)
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内径流范围 km	
	1	/	/		/	
	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					/
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
	1	/	/	III 类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E1

5.1.3 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,高纯铝项目主要原辅料中涉及的危险物质主要为天然气(主要成分甲烷)、废矿物油。

高纯铝项目涉及的危险物质天然气主要理化性能指标及危险特性见表 5.1-4,废矿物油危险特性见表 5.1-5。

表5.1-4 天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名：天然气（甲烷）			危险货物编号：21007		
	英文名:natural gas			UN编号：1971		
	分子式：/	分子量：/		CAS号：74-82-8		
理化特性	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）	/		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	/				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
	燃烧性	易燃		燃烧分解物		/
	闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）		15

燃烧爆炸危险性	引燃温度（℃）	537	爆炸下限（v%）	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

表5.1-5 废矿物油危险特性一览表

物质名称	废矿物油
外观与形状	浅黄色粘稠液体
相对密度（水=1）	0.91g/cm ³
闪点，℃	>200
引燃温度，℃	>300
凝点，℃	<-18
饱和蒸汽压（KPa）	0.13（145.8℃）
火灾危险类别	丙B类
爆炸极限	无爆炸性
健康危害	侵入途径：眼睛、皮肤、吸入；急性影响：气体吸入可能会引起上呼吸道刺激；眼睛可能会引起轻微刺激；皮肤长期接触可能会引起脱脂；吞食未知；由于长期接触会使皮肤或呼吸道疾病的人症状加重。
毒性危害	急性毒性数据无，低毒

2、可能影响环境的途径

高纯铝项目环境风险类型主要包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据项目工程分析章节，以及上文物质及生产系统危险性识别结果，本项目主要环境风险主要为：①循环水等废水事故排放导致地表水环境污染。②烟气净化设施事故导致事故排放造成环境空气污染。③废油发生泄漏、火灾风险，以及火灾、爆炸引发的伴生污染物CO排放。④二次铝灰在收集、转运、存储过程中会发生受潮释放有毒有害气体。⑤天然气发生泄漏，火灾、爆炸引发的伴生污染物CO排放。可能影响环境的途径识别结果见下表。

表5.1-6 高纯铝项目可能发生的环境风险类型及影响途径

突发事故	风险类型	触发因素	危险物质向环境转移的可能途径
风险物质泄漏事故	①循环水等废水事故排放；②烟气净化设施事	①生产过程各工艺系统和设备故障；②防渗层破裂、池体损	①通过大气扩散转移；②泄漏物料通过

	故导致事故排放；③废油发生泄漏；④危险物质发生泄露；⑤天然气发生泄漏。	坏引发泄漏；③管道密封性损坏、老化引发泄漏；④操作不当、监管不到位引发泄漏；	污染土壤，进一步下渗污染地下水；
火灾爆炸次生污染事故	①废油泄露导致火灾爆炸产生次生污染物污染周边大气；②天然气泄漏后引发火灾爆炸，从而产生次生污染物污染周边大气；③消防废水污染外环境。	①设备故障、老化、失效引发火灾和爆炸；②操作不当、监管不到位、产生明火等引发火灾爆炸。	①通过大气扩散转移；②消防废水若未及时收集，可能进入地表水。

5.1.4 环境风险影响分析

5.1.4.1 废气非正常排放风险分析

项目烟气事故排放情况下，会对周围环境造成一定的影响，详见 4.2 大气环境影响预测与评价章节。本项目运行过程烟气采取在线监控及自动控制系统，能及时发现烟气非正常排放，并及时更换布袋，检查和维护碱喷淋、布袋除尘等烟气净化措施；在烟气处理系统故障情况下可及时停车，可将废气事故排放导致的影响降至最低。在项目做好管理监督，设烟气在线监控系统，发生异常及时停产或切换到备用设备，及时监测并同时启动企业应急预案的措施下，能将烟气非正常及事故排放的风险降低，有效减少对大气环境的影响。

5.1.4.2 废水事故排放风险分析

1、项目生产运行期间事故废水泄漏污染地下水环境

若排污管道破裂或循环水泵房处理设施等故障引起污水突然泄漏，污水未经处理通过地面下渗至地下，会造成地下水污染。本项目循环水系统废水，主要污染物因子为 pH、SS、COD、石油类等。因此需各污水设施的维护和管理，加强地下水水质监测，发现异常及时处理。

项目在做好“源头控制、分区防控、地下水环境监测与管理、跟踪监测与应急响应”的措施下，能将废水泄漏的风险降低，有效减少对地下水环境的影响。

2、项目生产运行期间事故废水泄漏污染地表水环境

(1) 项目极端水污染事故废水量为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其

中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本项目不设罐组，储存的物料主要为有精铝锭、合金等原辅料，取 $V_1=0\text{m}^3$ 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；消防废水量 $V_2=720\text{m}^3$ ，其中室内、外消火栓用水量为 55L/s ，火灾延续时间为 3.0h ；自动喷水灭火系统用水量为 35L/s ，火灾延续时间为 1.0h 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目 $V_3=0\text{m}^3$ ；

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 ；根据项目可研，不考虑事故发生时接纳其他废水 $V_4=0\text{m}^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；根据工程分析，项目初期雨水最大产生量 $1008\text{m}^3/\text{次}$ ，故收集的降水量 $V_5=1008\text{m}^3$ 。

经计算项目极端事故废水量 $V_{\max}=1728\text{m}^3$ 。

(2) 废水事故排放地表水影响分析：

高纯铝项目依托氧化铝项目事故水储存设施，根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》，氧化铝项目事故废水量为 18150.96m^3 ，总储存能力为 22851.4m^3 （1 座 10260m^3 事故应急池、1 座 1300m^3 消防废水池、1 座初期雨水池 10125m^3 、液碱罐区围堰 $=1166.4\text{m}^3$ ），则剩余容量为 4700.44m^3 。高纯铝项目事故废水量所需总有效容积为 1728m^3 ，占剩余容量的 36.76% ，氧化铝项目能够满足本项目事故废水的储存要求。

5.1.4.3 危险物料储运环境影响分析

高纯铝项目产生的废矿物油依托氧化铝项目危废暂存库暂存，危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关文件要求做好防水和防渗措施。正常存放情况下，不会对周边环境产生不良影响。

本项目建成后，在运营期间，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器，一旦发生火灾，可随时启用扑救，有效预防火灾事故的发生。

5.1.4.4 铝灰泄漏、受潮影响分析

熔炼过程中氮气会与铝金属发生反应生成氮化铝以及硝酸钠分解生成氧化钠进入一次铝灰渣中，最终通过铝灰处理系统处理后进入二次铝灰。二次铝灰中的氮化铝遇水发生水解反应易生产氨气，氧化钠遇水发生剧烈反应，生成氢氧化钠。若发生大规模的

二次铝灰遇水事件，将产生大量的氨气。氨气为一般毒性物质，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。因此，要妥善贮存（高纯铝项目二次铝灰储存于 2#铝灰仓库内），做好铝灰仓库防雨、防水工作，不能接触水。项目拟建 2#铝灰仓库位于高纯铝项目东侧，离最近的居民区约 970m，离最近的海域约为 1839m。

项目二次铝灰采用密闭的防潮袋保存，暂存于密闭 2#铝灰仓库中，正常情况无废气产生，在防潮吨袋破损情况下铝灰表面与空气接触受潮可能发生潮解，因此，项目铝灰将及时清理、装袋封存，铝灰仓库保持干燥，对区域环境影响不大。

5.1.4.5 天然气泄漏环境风险影响分析

项目厂区输气管网发生破裂，导致天然气泄漏，发生的事故情况可分为 3 种类型：①天然气泄漏后，在泄漏口立即燃烧，形成喷射火焰；②天然气泄漏后，不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸；③天然气泄漏后，不立即燃烧也不推迟燃烧，对周边大气环境形成污染。

天然气的主要成分是甲烷，甲烷是一种易燃易爆气体，火灾危险性为甲类，遇明火高热极易燃料爆炸，燃烧分解产物为 CO、CO₂ 等。天然气的爆炸极限范围较宽，在空气中能形成爆炸性混合物，天然气的浓度只要达到 5%~14% 就会爆炸，其最小点火热能为 0.28mJ，引燃能量小。

厂区输气管线发生泄漏时，由于天然气的密度比空气小，在空气中可迅速扩散，泄漏后不容易积聚在低洼处，有较好的扩散性。但当大量的天然气泄漏时，遇到合适的天气（如无风），使得大量气聚集，有形成爆炸蒸气云的危险。同时，天然气为烃类混合物，空气中浓度过高，达到 25%~30% 时，会使人发生缺氧症状，可以引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中等，甚至引发窒息、昏迷，长期接触还可能出现神经衰弱综合症。本项目用气设备周边配备有可燃性气体检测仪和联锁控制系统，一旦发生气体泄漏，可及时报警和关闭阀门切断泄漏源。事故状态下，一般不会造成人员窒息现象。

项目在运营期间，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器，一旦发生火灾，可随时启用扑救，有效预防火灾事故的发生。

5.2 铝加工区环境风险评价

5.2.1 评价依据

5.2.1.1 风险调查

铝加工区生产过程主要原料为铝锭、合金，辅料为无氟精炼剂、耐火材料、工艺轧

制油、设备润滑油、设备液压油、硅藻土等，能源为水、电能、天然气、氮气、氩气。产品主要为电池铝箔坯料、电池铝箔、电子铝箔、复合钎焊铝带。运营期产生的污染物为生产废水、生活污水、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、二次铝灰、碱喷淋沉渣、除尘系统除尘灰、边角料和不合格品、废旧过滤板及废旧过滤管、废滤芯、滤膜、废轧制油、废硅藻土、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废包装材料、废水处理站污泥、废油泥、废活性炭、生活垃圾等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，铝加工区运营期涉及的危险物质为工艺轧制油、设备润滑油、设备液压油、天然气（主要成分甲烷）、废轧制油、废液压油、废润滑油。主要调查危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等，见下表。

表5.2-1 项目风险源调查表

序号	危险物质	CAS号	储存方式	最大储存量(t)	储存位置
1	工艺轧制油	/	桶装	490	油库
2	设备润滑油	/	桶装	106	油库
3	设备液压油	/	桶装	49	油库
4	天然气	74-82-8	管道	0.729	天然气输送管道
5	废轧制油	/	桶装	41.34	危废暂存库
6	废润滑油	/	桶装	7.32	危废暂存库
7	废液压油	/	桶装	3.96	危废暂存库

注：废轧制油、废润滑油、废液压油最大储存量按 1 个月暂存计；铝基新能源及电子新材料项目天然气由 1 条长约 850m，DN400 无缝钢管的输送管线送入天然气，压力 0.40MPa；车用复合散热器材料项目天然气由 1 条长 1350m，DN400 无缝钢管的输送管线送入天然气，压力 0.40MPa。厂区内不设贮存设施，天然气实际贮存量按管道贮存量计算。

5.2.1.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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;

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 识别的风险物质见下表。铝加工区危险物质与临界量比值 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

表5.2-2 危险物质数量与临界量的比值

序号	危险物质	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	工艺轧制油	/	490	2500	0.196
2	设备润滑油	/	106	2500	0.0424
3	设备液压油	/	49	2500	0.0196
4	天然气	74-82-8	0.729	10	0.0729
5	废轧制油	/	<u>41.34</u>	<u>2500</u>	<u>0.0165</u>
6	废润滑油	/	<u>7.32</u>	<u>2500</u>	<u>0.0029</u>
7	废液压油	/	<u>3.96</u>	<u>2500</u>	<u>0.0016</u>
项目Q值Σ					<u>0.3519</u>

5.2.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的表 1 评价工作等级划分, 铝加工区环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。

5.2.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标见下表。

表5.2-3 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	<u>1</u>	<u>碰沟</u>	<u>北</u>	<u>1118</u>	<u>居住区</u>	<u>336</u>
	<u>2</u>	<u>虾萝村</u>	<u>北</u>	<u>916</u>	<u>居住区</u>	<u>150</u>
	<u>3</u>	<u>苏屋</u>	<u>北</u>	<u>1064</u>	<u>居住区</u>	<u>182</u>
	<u>4</u>	<u>铁另潭</u>	<u>北</u>	<u>580</u>	<u>居住区</u>	<u>219</u>
	<u>5</u>	<u>松劲</u>	<u>北</u>	<u>260</u>	<u>居住区</u>	<u>159</u>
	<u>6</u>	<u>蒋屋</u>	<u>东北</u>	<u>1461</u>	<u>居住区</u>	<u>388</u>
	<u>7</u>	<u>大屋</u>	<u>东北</u>	<u>1478</u>	<u>居住区</u>	<u>293</u>
	<u>8</u>	<u>赤沙村</u>	<u>西北</u>	<u>2112</u>	<u>居住区</u>	<u>816</u>
	<u>9</u>	<u>万头</u>	<u>西北</u>	<u>2004</u>	<u>居住区</u>	<u>274</u>
	<u>10</u>	<u>文屋</u>	<u>西北</u>	<u>993</u>	<u>居住区</u>	<u>100</u>
	<u>11</u>	<u>沙田墩</u>	<u>西北</u>	<u>1413</u>	<u>居住区</u>	<u>150</u>
	<u>12</u>	<u>香车</u>	<u>北</u>	<u>530</u>	<u>居住区</u>	<u>330</u>
	<u>13</u>	<u>拉鸡</u>	<u>西北</u>	<u>190</u>	<u>居住区</u>	<u>382</u>
	<u>14</u>	<u>细丫</u>	<u>西南</u>	<u>270</u>	<u>居住区</u>	<u>145</u>

	<u>15</u>	<u>潭松村</u>	<u>/</u>	<u>位于铝加工区范围内（拟工程搬迁）</u>	<u>居住区</u>	<u>现状 150 人</u>	
	<u>16</u>	<u>简屋</u>	<u>/</u>		<u>居住区</u>	<u>现状 80 人</u>	
	<u>17</u>	<u>黄屋</u>	<u>/</u>		<u>居住区</u>	<u>现状 122 人</u>	
	<u>18</u>	<u>庞屋</u>	<u>/</u>		<u>居住区</u>	<u>现状 110 人</u>	
	<u>19</u>	<u>山坪村</u>	<u>东南</u>	<u>303</u>	<u>居住区</u>	<u>120</u>	
	<u>20</u>	<u>潭松尾</u>	<u>/</u>	<u>部分位于铝加工区范围内（拟工程搬迁）</u>	<u>居民区</u>	<u>现状 115 人</u>	
	<u>21</u>	<u>板寮村</u>	<u>东南</u>	<u>1060</u>	<u>居住区</u>	<u>32</u>	
	<u>22</u>	<u>岭仔村</u>	<u>西北</u>	<u>63</u>	<u>居住区</u>	<u>75</u>	
	<u>23</u>	<u>扫把龙村</u>	<u>东北</u>	<u>1680</u>	<u>居住区</u>	<u>70</u>	
	<u>24</u>	<u>挖银墩</u>	<u>东北</u>	<u>3601</u>	<u>居住区</u>	<u>120</u>	
	<u>25</u>	<u>万头小学</u>	<u>西北</u>	<u>2141</u>	<u>居住区</u>	<u>50</u>	
	<u>26</u>	<u>大井尾村</u>	<u>北</u>	<u>2010</u>	<u>学校</u>	<u>200</u>	
	<u>27</u>	<u>大山村</u>	<u>东</u>	<u>990</u>	<u>居住区</u>	<u>80</u>	
	<u>28</u>	<u>肖屋村</u>	<u>东北</u>	<u>2595</u>	<u>居住区</u>	<u>300</u>	
	<u>29</u>	<u>细深港</u>	<u>东北</u>	<u>3821</u>	<u>居住区</u>	<u>115</u>	
	<u>30</u>	<u>大深港</u>	<u>东北</u>	<u>2816</u>	<u>居住区</u>	<u>32</u>	
	<u>31</u>	<u>邓屋</u>	<u>东</u>	<u>2930</u>	<u>居住区</u>	<u>225</u>	
	<u>32</u>	<u>庞龙村</u>	<u>东</u>	<u>2470</u>	<u>居住区</u>	<u>147</u>	
	<u>33</u>	<u>陈屋村</u>	<u>东北</u>	<u>2923</u>	<u>居住区</u>	<u>35</u>	
	<u>34</u>	<u>榕木角</u>	<u>东</u>	<u>2220</u>	<u>居住区</u>	<u>86</u>	
	<u>35</u>	<u>企沙镇</u>	<u>东</u>	<u>4822</u>	<u>居住区</u>	<u>44561</u>	
	<u>36</u>	<u>蚂蝗田村</u>	<u>北</u>	<u>4585</u>	<u>居住区</u>	<u>103</u>	
	<u>37</u>	<u>新田寮村</u>	<u>北</u>	<u>4178</u>	<u>居住区</u>	<u>122</u>	
	<u>38</u>	<u>大坳村</u>	<u>北</u>	<u>3623</u>	<u>居住区</u>	<u>164</u>	
	<u>39</u>	<u>大田村</u>	<u>北</u>	<u>4353</u>	<u>居住区</u>	<u>82</u>	
	<u>40</u>	<u>潭头村</u>	<u>北</u>	<u>4387</u>	<u>居住区</u>	<u>85</u>	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						<u>881</u>
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						<u>50728（剔除搬迁人数）</u>
	大气环境敏感程度 E 值						<u>E1</u>
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内径流范围 km		
	1	/	/		/		
	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						/
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	
	1	/	/	III 类	D1	/	

	地下水环境敏感程度 E 值	E1

5.2.3 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，铝加工区主要原料中涉及的危险物质主要为工艺轧制油、设备润滑油、设备液压油、天然气（主要成分甲烷）、废轧制油、废液压油、废润滑油等。

2、可能影响环境的途径

铝加工区环境风险类型主要包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据项目工程分析章节，以及上文物质及生产系统危险性识别结果，本项目主要环境风险主要为：①循环水等废水事故排放导致地表水环境污染。②烟气净化设施事故导致事故排放造成环境空气污染。③油类物质发生泄漏、火灾风险，以及火灾、爆炸引发的伴生污染物CO排放。④二次铝灰在收集、转运、存储过程中会发生受潮释放有毒有害气体。⑤天然气发生泄漏，火灾、爆炸引发的伴生污染物CO排放。可能影响环境的途径识别结果见下表。

表5.2-4 铝加工区可能发生的环境风险类型及影响途径

突发事故	风险类型	触发因素	危险物质向环境转移的可能途径
风险物质泄漏事故	<u>①循环水等废水事故排放；②烟气净化设施事故导致事故排放；③油类物质发生泄漏；④危险物质发生泄露；⑤天然气发生泄漏。</u>	<u>①生产过程各工艺系统和设备故障；②防渗层破裂、池体损坏引发泄漏；③管道密封性损坏、老化引发泄漏；④操作不当、监管不到位引发泄漏；</u>	<u>①通过大气扩散转移；②泄漏物料通过污染土壤，进一步下渗污染地下水；</u>
火灾爆炸次生污染事故	<u>①废油泄露导致火灾爆炸产生次生污染物污染周边大气；②天然气泄漏后引发火灾爆炸，从而产生次生污染物污染周边大气；③消防废水污染外环境。</u>	<u>①设备故障、老化、失效引发火灾和爆炸；②操作不当、监管不到位、产生明火等引发火灾爆炸。</u>	<u>①通过大气扩散转移；②消防废水若未及时收集，可能进入地表水。</u>

5.2.4 环境风险分析

5.2.4.1 废气非正常排放风险分析

项目烟气事故排放情况下，会对周围环境造成一定的影响，详见 4.2 大气环境影响预测与评价章节。本项目运行过程烟气采取在线监控及自动控制系统，能及时发现烟气

非正常排放，并及时更换布袋，检查和维护碱喷淋、布袋除尘等烟气净化措施；在烟气处理系统故障情况下可及时停车，可将废气事故排放导致的影响降至最低。在项目做好管理监督，设烟气在线监控系统，发生异常及时停产或切换到备用设备，及时监测并同时启动企业应急预案的措施下，能将烟气非正常及事故排放的风险降低，有效减少对大气环境的影响。

5.2.4.2 废水事故排放风险分析

1、项目生产运行期间事故废水泄漏污染地下水环境

若排污管道破裂或循环水泵房等处理设施等故障引起废水突然泄漏，废水未经处理通过地面下渗至地下，会造成地下水污染。本项目生产废水，主要污染物因子为 pH、SS、COD、石油类、总盐量等。因此需各污水设施的维护和管理，加强地下水水质监测，发现异常及时处理。

项目在做好“源头控制、分区防控、地下水环境监测与管理、跟踪监测与应急响应”的措施下，能将废水泄漏的风险降低，有效减少对地下水环境的影响。

2、项目生产运行期间事故废水泄漏污染地表水环境

(1) 项目极端水污染事故废水量为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本项目不设罐组， $V_1 = 0\text{m}^3$ 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；消防废水量 $V_2 = 1440\text{m}^3$ ，铝加工区分两个区域，单个区域室内、外消火栓用水量为 55L/s ，火灾延续时间为 3.0h ；自动喷水灭火系统用水量为 35L/s ，火灾延续时间为 1.0h 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目 $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

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 ；根据项目可研，不考虑事故发生时接纳其他废水 $V_4 = 0\text{m}^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；根据工程分析，铝加工区分两个区域，其中铝基新能源及电子材料项目初期雨水最大产生量 $3035\text{m}^3/\text{次}$ ，该区域设 1 座 3800m^3 1#初期雨水收集池满足收集此部分雨水，后续分批送 1#废水处理站处理，不

计入内；车用散热器复合材料项目初期雨水最大产生量 $5088\text{m}^3/\text{次}$ ，该区域设 1 座 7250m^3 2#初期雨水收集池满足收集此部分雨水，后续分批送 2#废水处理站处理，不计入内。故铝加工区不计入降水量 $V_5=0\text{m}^3$ 。

经计算项目极端事故废水量 $V_{\max}=1440\text{m}^3$ 。

(2) 废水事故排放地表水影响分析：

铝加工区设置 2 座事故应急池（1#事故应急池 3937.5m^3 、2#事故应急池 7504m^3 ），可以满足不同事故情形下，事故废水收集需求。本评价认为在项目建设雨水收集池+事故应急池组成的缓冲系统以及建立三级防控体系的条件下，出现事故污水进入地表体系的可能较小。

5.2.4.3 危险物料储运环境影响分析

铝加工区产生的废轧制油、废液压油、废润滑油暂存于危废暂存库内；铺料工艺轧制油、设备润滑油、设备液压油暂存于油库内。危废暂存库及油库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关文件要求做好防水和防渗措施。正常存放情况下，不会对周边环境产生不良影响。

本项目建成后，在运营期间，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器，一旦发生火灾，可随时启用扑救，有效预防火灾事故的发生。

5.2.4.4 铝灰泄漏、受潮影响分析

熔炼过程中氮气会与铝金属发生反应生成氮化铝以及硝酸钠分解生成氧化钠进入一次铝灰渣中，最终通过铝灰处理系统处理后进入二次铝灰。二次铝灰中的氮化铝遇水发生水解反应易生产氨气，氧化钠遇水发生剧烈反应，生成氢氧化钠。若发生大规模的二次铝灰遇水事件，将产生大量的氨气。氨气为一般毒性物质，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。因此，要妥善贮存（铝加工区二次铝灰储存于 1#铝灰仓库内），做好铝灰仓库防雨、防水工作，不能接触水。项目拟建 1#铝灰仓库位于铝加工区东侧，电池铝箔坯料车间北面，离最近的居民区约 670m，离最近的海域约为 1960m。

项目二次铝灰采用密闭的防潮袋保存，暂存于密闭 1#铝灰仓库中，正常情况无废气产生，在防潮吨袋破损情况下铝灰表面与空气接触受潮可能发生潮解，因此，项目铝灰将及时清理、装袋封存，铝灰仓库保持干燥，对区域环境影响不大。

5.2.4.5 天然气泄漏环境风险影响分析

项目厂区输气管网发生破裂，导致天然气泄漏，发生的事故情况可分为 3 种类型：

①天然气泄漏后，在泄漏口立即燃烧，形成喷射火焰；②天然气泄漏后，不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸；③天然气泄漏后，不立即燃烧也不推迟燃烧，对周边大气环境形成污染。

天然气的主要成分是甲烷，甲烷是一种易燃易爆气体，火灾危险性为甲类，遇明火高热极易燃爆，燃烧分解产物为CO、CO₂等。天然气的爆炸极限范围较宽，在空气中能形成爆炸性混合物，天然气的浓度只要达到5%~14%就会爆炸，其最小点火热能为0.28mJ，引燃能量小。

厂区输气管线发生泄漏时，由于天然气的密度比空气小，在空气中可迅速扩散，泄漏后不容易积聚在低洼处，有较好的扩散性。但当大量的天然气泄漏时，遇到合适的天气（如无风），使得大量气聚集，有形成爆炸蒸气云的危险。同时，天然气为烃类混合物，空气中浓度过高，达到25%~30%时，会使人发生缺氧症状，可以引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中等，甚至引发窒息、昏迷，长期接触还可能出现神经衰弱综合症。本项目用气设备周边配备有可燃性气体检测仪和联锁控制系统，一旦发生气体泄漏，可及时报警和关闭阀门切断泄漏源。事故状态下，一般不会造成人员窒息现象。

项目在运营期间，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器，一旦发生火灾，可随时启用扑救，有效预防火灾事故的发生。

5.3 环境风险管理

5.3.1 环境风险管理目标

环境风险管理的目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.3.2 环境风险管理措施

项目环境风险管理采取如下措施：

（1）生产前管理要求

生产前企业拟定生产方案，全面检查生产设备、环保措施等情况，确保设备功能正常。厂区对生产入炉物料均经过检测、合理配料后方能投入生产。

（2）员工培训

技术人员、管理人员和操作人员均经过专业培训合格后方上岗，厂区内具有完备的保障生产安全的规章制度；企业设置专门的应急资金、应急物资与装备，并有专门负责

效果检测、评估工作的人员。

（3）运行记录的管理措施

厂区详细记载每日收集、贮存的原辅材料量，产品入库、出厂登记；记录项目的生产设施运行状况、设施维护等；生产设施运行工艺控制参数记录；危险废物除尘灰、二次铝灰、废布袋等其他危险废物的处理处置情况记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录等。

（4）安全生产的管理措施

企业生产过程中的安全管理措施按照国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）中的有关规定执行；各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求已制定相应的安全操作规程并在相应区域粘贴；各岗位操作人员和维修人员定期进行岗位培训；操作人员应按电工规程进行电器启、闭；执行定期的安全检查制度，及时消除事故隐患，厂区内严禁违章指挥和违章操作；对事故隐患或发生的事故进行调查并采取改进措施，重大事故及时向有关部门报告；从事特种设备的安装、维修人员经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后上岗，无证上岗人员；厂内及车间内运输管理符合《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》（GB4387-2008）中的有关规定。

（5）劳动保护的管理措施

厂区内设置各类防护器具，工作人员熟知防护用具使用方法，进入厂区要求身着工作服、佩戴安全帽，接触有毒有害物质的员工配备防毒面具、耐油或耐酸手套、防酸碱工作服；检修人员在熔炼炉检修时佩戴防毒面具，同时炉外应有人监护；相应种类专用防护用品分区放置，并登记管理，防护用品要由专人管理，并定期检查、更换和处理；用完后物归原处，不同类别专用防护用品防止混用；企业定期对职工进行职业卫生的教育。

（6）储运安全防范措施

①运输风险防范措施危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物在其运输过程中托运-仓储-装货-运货-卸货-仓储-收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）。运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

②危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

A.贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

C.应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

D.应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

E.相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

5.3.3 环境风险防范措施

5.3.3.1 大气环境风险防范措施

(1) 物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案；

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

④喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的大量废水。

⑤小量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或外委资质单位处置。

(2) 火灾、爆炸应急、减缓措施

当装置或储罐发生火灾或爆炸时：

①根据事故级别启动应急预案；

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应；

③救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故；

④据事故级别疏散周边人员。

5.3.3.2 事故废水环境风险防范措施

本项目铝加工区设置 2 座事故应急池，高纯铝项目依托氧化铝项目事故应急池，当出现事故排放情况下，可将事故废水排入事故应急池，同时应停止生产。待排除事故险情，确保恢复正常生产后再将事故应急池中的废水经处理后再回用于生产工序。本项目水污染系统的事故应急系统包括：事故应急池以及相应的导流沟渠、水泵和切换闸阀。

对于渗漏渗透的风险提出以下的防范措施：

(1) 废水处理站、循环水系统、事故应急水池、初期雨水池等池体的池底采用水泥混凝土材料防渗，池壁选用水泥砌砖砌成用 2cm 厚的水泥混凝土层防渗。

(2) 加强环保设施管理

定期对废水处理站、循环水系统、事故应急水池、初期雨水池等池子进行防漏、防渗检查等，避免出现事故排放。

(3) 严格巡查制度

加强生产运行期的管理，严格巡查制度，发现安全隐患及时处理；及时对沟边裸露进行植被覆盖，以防雨水冲刷形成拉沟，并保持导流沟通畅。

(4) 事故性废水排放防控体系

当全厂废水处理系统出现故障，或发生消防事故时，产生的废水可排入事故应急池。为了防止事故发生时产生的事故废水、消防废水对当地水体产生污染，厂区内建立污染源、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

①一级预防控制措施：单元环境风险防控。厂区内生产车间、循环水系统、危废暂存间等储存区四周均设置导流设施，确保事故状态下，含污染物的事故消防水能自流进入事故应急池。

②二级预防控制措施：厂区环境风险防控。事故应急池入水口、厂区总废水排放口等设置截止阀，事故情况下，关闭厂区总废水排放口截止阀并打开事故应急池入水口截止阀，使受污染的雨水和消防废水统一收集到事故应急池，避免受污染的雨水和废水污染外界水环境；事故发生后，通过及时对事故应急池中的废水进行统一处理。铝加工区设置2座事故应急池（1#事故应急池 3937.5 m^3 、2#事故应急池 7504 m^3 ），高纯铝项目依托氧化铝项目事故应急池 10260 m^3 ，当事故发生时，消防废水通过雨水管网切换进入该事故池。

③三级预防控制措施：园区环境风险防控。项目与防城港市防城港经济技术开发区配套污水处理厂形成联动，若由于人为操作失误、自然灾害等因素，事故废水未能在厂内有效收集而蔓延出厂外，则启动园区环境风险应急预案，园区截水沟管网收集排入园区污水处理厂处理，最终待水质处理达标后再外排，杜绝项目事故废水直接排入地表水的情况发生。

5.3.3.3 地下水污染环境风险防范措施

(1) 源头控制

本工程采用先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和处置，尽可能从源头上减少污染物的排放。在工艺、管道、设备、污水处理构筑物上采取相应措施，减少污染物的“跑、冒、滴、漏”，同时对污水管道进行监控和检查，发现管道泄

漏，立即采取措施修复，若泄漏源较大，应适时考虑停产，待管道修复后恢复生产。

（2）分区防渗措施

项目场地进行分区防渗，对重点区域要求按照国家相关法律法规要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行防渗处理，经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对环境影响较小。

（3）地下水环境监测与管理

为监控厂区地下水环境质量及项目对地下水环境的影响，定期观测地下水水位和采集水样进行水质分析，并建立档案，地下水监测内容、频次和监测点位见章节 8.3.3 运营期环境监测。

（4）制定地下水风险或突发事件的应急响应预案，及时采取封堵、截流、疏散等处理措施。

5.4 突发环境事件应急预案编制要求

5.4.1 应急预案

5.4.1.1 总体要求

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，厂区设立三级应急预案体系。

同时，依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕4号）的要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送生态环境主管部门备案。并与防城港市防城港经济技术开发区、当地生态环境部门联动，提高企业环境风险防控能力。

5.4.1.2 预案适用范围

应急预案应适用于防城港中丝路新材料科技有限公司正常工况下防控管理工作以及突发环境事件时的预防预警、应急处置、应急监测和救援工作。超出了企业应急预案应急能力，则与上级政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本预案作为辅助执行。

5.4.1.3 应急管理机构设置

应急管理机构为应急指挥部，下设九个组为事件应急救援专业队伍。

事故应急救援专业队伍按其工作职能划分为 9 个小组：

(1) 危险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源。一般由事故单位人员组成，并根据危险化学品的性质准备好专用的防护用品、用具及专业工具等。参与危险源的控制一般由专业防护队伍和消防队伍组成。该组人员应具有较高的专业技术水平，并配备专业的防护和急救器材。

(2) 伤员抢救组：负责现场伤员的搜救和紧急处理，并护送伤员到医疗点救治。

(3) 医疗救护组：负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。由地方急救中心或指定的具有相应能力的医院组成。该医院应根据伤害和中毒的特点制定抢救预案。

(4) 消防组：负责现场灭火、设备空器的冷却、喷水隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。由企业消防人员和当地消防队伍组成。

(5) 安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、疏散人员、现场周围物资的转移。一般由事故单位安全保卫人员和当地政府人员组成。

(6) 安全警戒组：负责布置安全警戒、禁止无关人员和车辆进入危险区域、在人员疏散区域进行治安巡逻。此工作由公安、交警部门负责。

(7) 物资供应组：负责组织抢救物资和工、器具的供应，组织车辆运送抢险物资和人员。由公司和当地政府部门共同负责。

(8) 环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险区域范围和危险物质的成份及浓度，对事故造成的环境影响做出正确的评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。负责对事故现场危险物质的处置。

(9) 专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，现场指导教授工作，参与事故的调查分析并制定防范措施。由救援领导小组办公室负责组织各方面的专家。

5.4.1.4 事故应急响应程序

事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

(1) 事故报警

发生特重大事故或有可能发展成为特重大事故和可能危及周边区域安全的事故时，应及时向特重大事故应急救援领导小组办公室报告或向 119 报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联络电话、联络人姓名、数量、事故类型

(火灾、爆炸、有毒物质的大量泄漏等)、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

(2) 接到报告或报警后, 迅速向领导小组成员汇报, 指派应急总指挥, 调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

(3) 事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场。

(4) 应急疏散、撤离

发生事故时, 根据事故情况, 建立警戒区域。并迅速将警戒区域内, 与事故处理无关的人员进行撤离。应急撤离应注意以下几点:

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

②除消防及应急处理人员外, 其他人员禁止进入警戒区, 并做好道路管制工作。

③应向上风方向转移; 明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥为使疏散工作进行顺利, 每个工段至少设置两个畅通无阻的紧急出口, 且标志明显。

⑦当事故威胁到周边地区的群众时, 应急指挥人员应立即通知园区应急响应中心, 请求支援。并根据事故的危害特性、影响范围及事故当时的风向、风速, 确定需要应急疏散的人群, 通知并组织周边区域群众的安全疏散和撤离。

(5) 指挥人员到达现场后, 立即了解现场情况及事故的性质, 确定警戒区域和事故控制具体实施方案, 布置各专业救援队伍任务。

(6) 专家咨询到达现场后, 迅速对事故情况作出判断, 提出处置实施办法和防范措施, 事故得到控制后, 参与事故调查及提出防范措施;

(7) 各专业救援队伍到达现场后, 服从现场指挥人员的指挥, 采取必须的个人防护, 按各自的分工展开处置和救援工作;

(8) 事故得到控制后, 由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。

(9) 事故得到控制后, 由安全生产监督管理部门决定应妥善保护的区域, 组织相关机构和人员对事故开展调查和救援工作。

(10) 应急监测

事故发生后应针对环境污染做相应的应急监测, 具体如下:

①事故发生后立即进行环境监测。如厂内监测部门监测能力尚不具备, 则通知当地环境监测部门或上一级环境监测中心, 到事故发生地进行环境监测。

- ②大气监测点设在周围村庄及敏感点；水监测断面设在废水总排口；在厂区周围村庄连续采集土壤样品化验分析。
- ③监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。
- ④监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。
- ⑤在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。
- 应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同，详见下表。

表5.4-1 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降 逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等 敏感区域	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降 逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次
	事故发生地上风向对照点	3 次/天
地表水环境 污染事故	事故发生地河流及其下游	初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降 逐渐降低频次
地下水 污染事故	地下水事故发生地中心周 围 2km 内水井	初始 2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束
	地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束
	地下水事故发生地对照点	1 次/应急期间，以平行双样数据为准

5.4.1.5 预案管理与演练

公司制定的应急预案为发生事故时的指导性文件，必须以公司定期组织和进行的应急培训和演练为支撑，因此，公司必须重视员工的应急培训和演练工作，落实时间、人员、经费等具体问题。公司进行的应急培训和演练以可能发生的突发环境事件为重点开展培训和演练工作，以提高发生事故时的应急处置能力，减少事故损失，降低事故造成的影响。

事故应急救援流程见图 5.4-1。

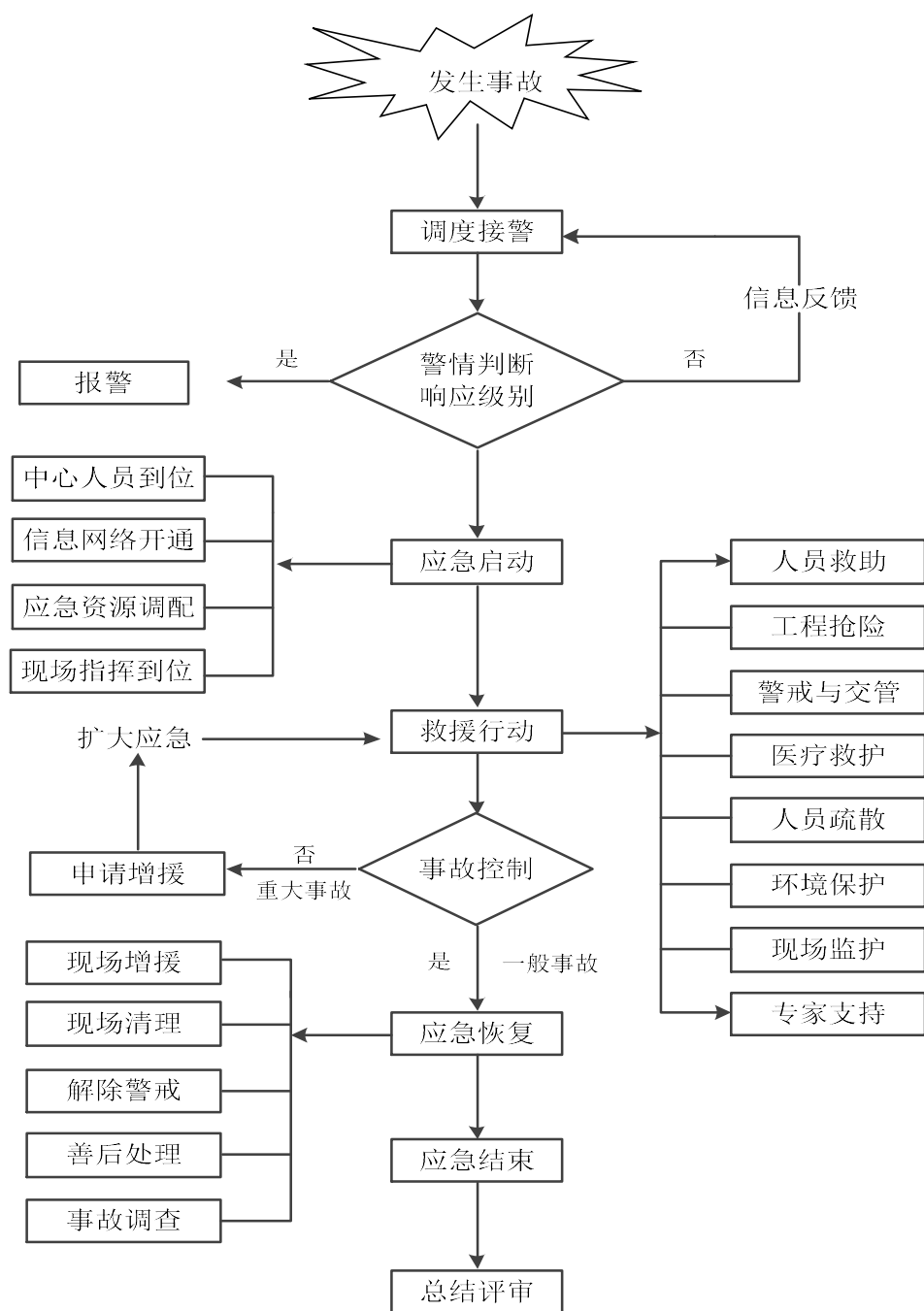


图5.4-1 事故应急救援流程图

5.4.2 联动机制

5.4.2.1 应急预案响应级别分级

对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为IV级（一般事故）、III级（较大事故）、II级（重大事故）、I级（特别重大事故）。

IV级（一般事故）：发生一般事故时，生产人员应该立即报警，启动装置级环境风险事件应急预案，根据应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按照预定方案投入扑救行动；

III级（较大事故）：发生较大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动装置级、公司级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

II级（重大事故）：发生重大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动装置级、公司级两级环境风险事件应急预案，同时告知工业园区及地方政府协调启动《北海市突发环境事件应急预案》进行联动，协助企业处理突发事故。

I级（特别重大事故）：特别重大事故发生后，北海市市应急指挥领导小组应迅速按照《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令熔炼炉第17号）的要求，将事故情况上报北海市生态环境局、广西壮族自治区生态环境厅、生态环境部、国家安全生产监督管理局等有关部门，请求协助救援。

5.4.2.2 与防城港市防城港经济技术开发区的应急联动

本项目应急预案与防城港经济技术开发区相衔接，充分利用园区现有应急救援资源，与园区保持联动。若环境事件发生后，首先启动本公司应急预案，并及时将事故情况向防城港经济技术开发区有关部门报告。同时，公司的应急响应行动与园区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误，做到最快、最好地处理突发事故。

环境突发事件一旦发生，影响涉及的区域范围均比较大，所以应急联动要求在防城港市环境突发事件应急指挥中心的领导下统一协调。

5.4.2.3 与防城港市的应急联动

视事故发展情况，防城港市启动《防城港市突发环境事件应急预案》及其相关专项预案，实施联动救援。

5.5 分析结论

根据风险识别以及分析评价，铝加工区、高纯铝项目区内项目风险类型基本一致，主要为有毒有害物质泄漏和火灾事故引发的伴生污染物排放，项目在设计过程中充分考虑了防渗措施及设施，同时，设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施，项目环境风险在可防控范围内，

项目环境风险影响可接受。

表5.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表（铝加工区、高纯铝项目合计）

建设项目名称		广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程				
建设地点		（广西）省	（防城港）市	（港口）区	（/）县	经济技术开发区企沙工业区
地理坐标	铝加工区	经度	108°25'0.394"	纬度	21°34'16.923"	
	高纯铝项目	经度	108°25'56.476"	纬度	21°34'50.294"	
主要危险物质及分布		（1）铝加工区：1#铝灰仓库、循环水系统、危废暂存库位于铝加工区东侧，废水处理系统位于铝加工区北侧，废气处理系统位于生产车间外围。 （2）高纯铝项目区：2#铝灰仓库、循环水系统位于高纯铝项目东侧，废气处理系统位于生产车间外围。依托氧化铝项目危废暂存库位于高纯铝项目厂界东侧。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）		铝加工区、高纯铝项目区内项目环境影响途径及危害后果基本一致。 ①循环水等废水事故排放导致地表水环境污染。②烟气净化设施事故导致事故排放造成环境空气污染。③废油发生泄漏、火灾风险，以及火灾、爆炸引发的伴生污染物 CO 排放。④二次铝灰在收集、转运、存储过程中会发生受潮释放有毒有害气体。⑤天然气发生泄漏，火灾、爆炸引发的伴生污染物 CO 排放。				
风险防范措施要求		铝加工区、高纯铝项目区内项目风险防范措施要求基本一致。 ①废水泄漏风险防护措施：废水三级防控措施；②烟气净化设施事故风险防控措施：设专人进行管理，并做好运行记录，定期检修，发生事故排放时切换到备用烟气净化设施或停产维修；③矿物油储存泄漏风险防护措施：地面防渗、库内设置的导流沟连接事故池措施、防火防爆；④二次铝灰渣泄漏风险防范措施：铝灰仓库封闭、做好“防风、防雨”，地面做好“防渗漏”处理，采用密闭防潮袋保存，加强培训；⑤天然气泄漏风险防范措施：配备可燃性气体检测仪和联锁控制系统，加强对设备的日常巡视、检修，制定操作规范流程，配置一定数量的干粉灭火器。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q<1，该项目环境风险潜势为 I。根据 HJ 169-2018 表 1，确定铝加工区、高纯铝项目区环境风险评价等级均为简单分析。						

6 运营期碳排放影响评价

6.1 评价依据、评价内容

6.1.1 评价依据

(1) 《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》(环办环评函〔2021〕277号, 2021年6月7日);

(2) 《碳排放权交易管理暂行条例》(国务院令 第775号, 2024年1月25日);

(3) 《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》(环办气候函〔2021〕130号, 2021年3月26日);

(4) 《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, 2021年5月30日);

(5) 《生态环境部办公厅关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(环办气候〔2021〕9号, 2021年3月28日)及其附件2《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施》;

(6) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)及其附件2《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》;

(7) 《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》;

(8) 《广西壮族自治区生态环境厅关于推进碳排放环境影响评价工作的通知》(桂环函〔2021〕1693号);

6.1.2 评价内容

根据《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, 2021年5月30日), 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作, 衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中, 统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选, 提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

根据《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》(环办环评函〔2021〕277号,2021年6月7日),完善建设项目环境影响评价制度,组织开展试点,探索将碳排放纳入建设项目环境影响评价,2021-2022年,率先针对电力、石化、化工、钢铁、建材、有色等行业建设项目开展碳排放量核算和控制试点。分析确定建设项目二氧化碳产生的关键环节和主要类别,测算评估排放水平,结合能耗、工艺技术分析减排潜力,在环评文件中提出单位原料、产品或燃料碳排放强度或排放总量控制要求;根据国家制定的行业碳达峰方案,分别从原燃料清洁替代、节能降耗技术、余热余能利用、清洁运输方式等方面提出针对性的降碳措施与控制要求。

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)及其附件2《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》,《广西壮族自治区生态环境厅关于推进碳排放环境影响评价工作的通知》(桂环函〔2021〕1693号),在环境影响报告书中增加碳排放环境影响评价专章,按照桂环函〔2021〕1693号要求,分析建设项目碳排放是否满足相关政策要求,明确建设项目二氧化碳产生节点,开展碳减排及二氧化碳与污染物协同控制措施可行性论证,核算二氧化碳产生和排放量,分析建设项目二氧化碳排放水平,提出建设项目碳排放环境影响评价结论,如图6.1-1所示。

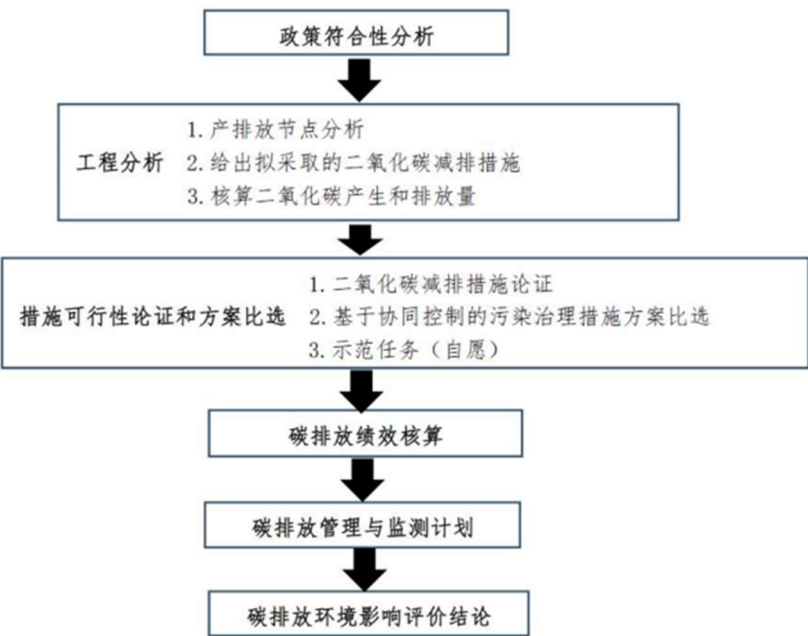


图6.1-1 建设项目碳排放环境影响评价工作程序图

建设项目政策符合性分析详见本报告概述章节，因此本章节主要评价内容为建设项目碳排放分析、减污降碳措施及其可行性论证、碳排放绩效水平核算、碳排放管理与监布袋除尘测计划、碳排放环境影响评价结论。

6.2 碳排放分析

6.2.1 产排节点

项目二氧化碳排放分析核算边界如下表：

表6.2-1 项目碳排放核算边界表

序号	类型	项目是否涉及
1	化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放	项目采用天然气作为燃料
2	能源作为原材料用途排放的二氧化碳排放	/
3	过程排放（碳酸盐分解）	/
4	净购入的电力消费产生的二氧化碳排放	项目外购电力作为能源
5	净购入的热力消费产生的二氧化碳排放	项目热力来源于氧化铝主厂区的动力车间锅炉

6.2.2 二氧化碳源强核算

根据《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》，项目二氧化碳排放核算范围为燃料消费产生的排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放（碳酸盐分解）、电力消费所对应的电力生产环节的排放。核算公式为：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}}$$

E ——企业温室气体总排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）
 $E_{\text{燃烧}}$ ——企业的燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）
 $E_{\text{原材料}}$ ——能源作为原材料用途的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{过程}}$ ——过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{电}}$ ——企业净购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{热}}$ ——企业净购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

1、燃料燃烧排放

（1）燃料燃烧产生的二氧化碳排放，按公式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——核算年度内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD_i ——核算年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦（GJ）；

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（tCO₂/GJ）；

i ——化石燃料类型代号。

（2）第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

AD_i ——核算年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦（GJ）；

NCV_i ——核算年度内第 i 种燃料的平均低位发热量；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm³）；具备条件的企业可遵循《GB/T213 煤的发热量测定方法》、《GB/T384 石油产品热值测定法》、《GB/T 22723 天然气能量的测定》等相关指南，开展实测；

FC_i ——核算年度内第 i 种化石燃料的消耗量；对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm³）。

（3）燃料燃烧排放因子 EF_i 按式计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（tCO₂/GJ）；

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的分子量之比。

①项目电池铝箔坯料项目熔炼炉、保温炉天然气使用量为 491.04 万 Nm³/a；

②高纯铝项目熔保一体炉天然气使用量为 1599.84 万 Nm³/a；

③车用散热器复合材料项目熔炼炉、均热炉天然气使用量为 3977.2 万 Nm³/a；

全厂天然气使用量合计为 6068.08 万 Nm³/a。本项目使用防城港华润燃气有限公司提供的天然气，根据其提供的气质分析报告，低位发热量为 354.841GJ/万 Nm³。根据《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》附录二表 1，天

然气的单位热值含碳量取 0.0153tC/GJ、燃料碳氧化率取 99%，则燃料燃烧二氧化碳排放量为 119588.93t/a。

表6.2-2 燃料燃烧二氧化碳排放量计算表

燃料	消耗量（万 m³/a）	AD _i （GJ）	CC _i （tC/GJ）	EF _i （tCO ₂ /GJ）	E _{燃烧} （t/a）
天然气	6068.08	2153203.575	0.0153	5.554E-02	119588.93

2、能源作为原材料用途的排放

能源作为原材料用途的二氧化碳排放量按公式：

$$E_{\text{原材料}} = AD_{\text{还原剂}} \times EF_{\text{还原剂}}$$

式中：

E_{原材料}——核算年度内能源作为原材料用途导致的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

EF_{还原剂}——能源产品作为还原剂用途的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨还原剂（tCO₂/t 还原剂）；

AD_{还原剂}——核算年度内能源产品作为还原剂的消耗量，对固体或液体能源，单位为吨（t），对气体能源，单位为万立方米（万 Nm³）。

本项目不涉及能源作为原材料用途的二氧化碳的排放，E_{原材料}=0。

3、过程排放

过程排放量是企业消耗的各种碳酸盐以及草酸发生分解反应导致的排放量之和，按公式计算：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} \times EF_{\text{草酸}} + \sum \left(AD_{\text{碳酸盐}} \times EF_{\text{碳酸盐}} \right)$$

式中：

E_{过程}——核算年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{草酸}——草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{碳酸盐}——某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD_{草酸}——核算年度内草酸消耗量，单位为吨（t）；

AD_{碳酸盐}——核算年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

EF_{草酸}——草酸分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨草酸（tCO₂/t草酸）；

EF_{碳酸盐}——某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨碳酸盐（tCO₂/t碳酸盐）。

项目未使用草酸及碳酸盐，因此过程排放二氧化碳排放量 $E_{过程}=0$ 。

4、净购入电力产生的排放

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按公式计算：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{电}$ ——购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{电}$ ——核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO₂/MWh）。

根据《生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 12 号）附件 1，2021 年广西电力平均二氧化碳排放因子为 0.5154tCO₂/MWh。

①电池铝箔坯料项目外购电力约 120000MWh/a；

②电池铝箔项目外购电力约 70048.9MWh/a；

③高纯铝项目外购电力约 74175.9MWh/a；

④电子铝箔项目外购电力约 68426.5MWh/a；

⑤车用散热器复合材料项目外购电力约 466500MWh/a；

全厂合计外购电力 799151.3MWh/a，外购电力二氧化碳排放量约为 411882.58t/a。

表6.2-3 电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量计算表

净购入电力	$AD_{电}$ （MWh）	$EF_{电}$ （tCO ₂ /MWh）	$E_{电}$ （tCO ₂ ）
电力	799151.3	0.5154	411882.58

5、净购入热力产生的排放

企业购入的热力消费所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按公式计算：

$$E_{热} = AD_{热} \times EF_{热}$$

式中：

$E_{热}$ ——购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{热}$ ——核算年度内的净外购热力，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{热}$ ——年平均供热的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（tCO₂/GJ）。

核算和报告年度内的净外购热力，是企业购买的总热力扣减企业外销的热力。活动数据以企业的热力表记录的读数为准，也可采用供应商提供的热力费发票或者结算单等结算凭证上的数据；热力消费的排放因子可取推荐值 0.11tCO₂/GJ。

项目消耗蒸汽为氧化铝主厂区配套建设的热力车间锅炉提供，无外购热力，因此净购入热力产生的二氧化碳排放量 $E_{\text{热}}=0$ 。

表6.2-4 热力消费二氧化碳排放量计算表

净购入热力	$AD_{\text{热}}$ (GJ)	$EF_{\text{热}}$ (tCO ₂ /GJ)	$E_{\text{热}}$ (tCO ₂)
热力	0	0.11	0

6.2.3 减污降碳措施及可行性论证

6.2.3.1 项目碳减排潜力

1、项目节能措施

(1) 采取蓄热式燃烧技术

本项目采用蓄热式燃烧技术，从鼓风机出来的常温空气由换向阀切换进入蓄热式燃烧器 B 后，在经过蓄热式燃烧器 B 时被加热，在极短时间内常温空气被加热到接近炉膛温度，被加热的高温空气进入炉膛后，卷吸周围炉内的烟气形成一股含氧量大大低于 21%的稀薄贫氧高温气流，同时往稀薄高温空气附近注入天然气，燃料在贫氧状态下实现燃烧；与此同时，炉膛内燃烧后的热烟气经过另一个蓄热式燃烧器 A 排入大气，炉膛内高温热烟气通过蓄热式燃烧器 A 时，将显热储存在蓄热式燃烧器 A 内，然后以低于 150℃的低温烟气经过换向阀排出。工作温度不高的换向阀以一定的频率进行切换，使两个蓄热式燃烧器处于蓄热与放热交替工作状态，从而达到节能和降低 NO_x 排放量等目的。

(2) 提高天然气燃烧效率

本项目通过自动控制炉内温度和压力来提高天然气燃烧效率，炉气温度控制方式是以炉气温度为控制对象，当炉气温度高于人为设定 40℃时，助燃风机换向阀、排烟换向阀、各烧嘴的燃气切断电磁阀自动关闭，烧嘴随之熄火；当炉气温度低于人为设定 60℃时，烧嘴自动点火升温。

炉压控制是由微压差压变送器，排烟风道电动蝶阀执行器等构成的闭环系统完成。取压点设在炉顶上，微压差压变送器将采集的炉气压力信号转换成 4~20mA 信号，送入 PLC 控制模块，经 PID 运算后控制排烟蝶阀的开度。

(3) 提高熔炼炉炉体保温措施

加热炉中，炉中砌体是承受热负荷的主要部分，同时炉体的散热损失是炉子的主要热损失之一，约占炉体热量损失的 4%-8%。若炉体保温性能不好，散热损失量大，炉子的热效率低、燃料消耗高。容重和导热性是耐火材料的重要质保。导热系数越小，则炉体的散热损失越小，比热容和密度越小，则蓄热损越小。项目选取耐火纤维作为保温材料。耐火纤维密度为 120kg/m^3 ，耐火粘土的密度为 2100kg/m^3 ，当铺成炉墙时，每平方米的耐火粘土砖的重量是耐火纤维的 16 倍左右，当使用温度为 $600\text{-}700^\circ\text{C}$ 时，导热系数为耐火纤维的 5 倍，比热容为 3 倍。由此可见，炉体材料选择耐火纤维，可极大减轻炉体重量。由于炉衬容量小，炉温升温快，有利于缩短生产周期，提高热效率，降低能耗。

（4）高纯铝采取偏析法生产工艺

高纯铝项目采用偏析法生产，单位产品能耗约 680kWh/t ，较三层液电解法生产单位产品节电降低 12800kWh/t 。

2、电气节能措施

合理布置全厂供电网络，全厂供电采用中压 10kV 等级电压，深入负荷中心设置变电所，在负荷集中的区域设置 $10\text{kV}/0.4\text{kV}$ 低压配电所，以减少电缆长度，减少配电网络的损耗。

选用低能耗电气设备， 10kV 、 0.4kV 开关设备选用低损耗产品；所有 10kV 变压器采用低损耗节能型油浸式变压器 S18M 或 SCB18 型干式变压器；且通过合理的管理，选择和调整负载，降低变压器的有功损失率和无功消耗率，使变压器经济运行。

提高功率因数减少电能损耗，供电系统配置无功补偿装置，无功补偿可使全厂的功率因数达到 0.95 以上。

大容量低压电动机启动时间长，启动电流大，根据需要设置软启动装置，减小电机启动电流，达到节能目的。

全厂照明系统，合理选用照明灯具，配置合理照明方式，合理设计照明线路和控制方式，并充分利用天然采光，实施绿色照明项目。

设计应选择功率因数高的灯具，照明配电系统设计做到三相平衡；线路照明选用铜芯电线，合理配置配电线路，减小电压损失；选用高效节能灯，严格执行照明设计标准，控制照明功率密度值，照明功率密度值限值要求。

3、管理减排

在产品、工艺和设备等因素都确定的情况下，管理不到位仍然会导致碳排放量增加。加强管理，运用先进的管理手段和技术，可以减少碳排放。例如合理排单可以减少设备

的空转，从而减少电力的间接碳排放。

6.2.3.2 碳减排建议

本项目目前在可研设计阶段，除了上述提到了采用了先进的工艺设备、严格的环保措施外，建议在建设和生产过程中进一步采取以下几方面措施降低碳排放量：

（1）加强企业内部用能管理

企业加强《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）学习，提高对能源计量器具配备和管理的要求，进一步加强电积槽节电措施，降低单位产品能耗。

（2）碳排放管理

结合项目运行时南宁市及全区的碳排放强度控制目标，摸索开展碳排放交易、碳排放履约等。

（3）梯级利用

建议建设单位做好热力精细化管理和梯级利用工作。

6.3 碳排放绩效水平核算

6.3.1 项目碳排放水平

（1）项目碳排放总量

项目碳排放总量采用以下方式核算，核算结果见下表：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}}$$

表6.3-1 项目二氧化碳排放量计算表

序号	类型	CO ₂ (tCO ₂ /a)
1	$E_{\text{燃烧}}$	119588.93
2	$E_{\text{原材料}}$	0.00
3	$E_{\text{过程}}$	0.00
4	$E_{\text{电}}$	411882.58
5	$E_{\text{热}}$	0.00
6	E	531471.5

综上，项目碳排放总量为 531471.51tCO₂/a。

（2）各生产线碳排放水平

根据生产线能源消耗情况，各生产线碳排放情况见下表：

表6.3-2 各生产线碳排放情况表

能源类型	生产线					合计	单位
	电池铝箔坯料	电池铝箔	电子铝箔	车用散热器复合材料	高纯铝		
电	120000	70048.9	68426.5	466500	74175.9	799151.3	MWh/a
天然气		491.04		3977.2	1599.84	6068.08	万 Nm³/a
蒸汽				0		0	万 t/a
碳排放量	61848	45780.56	35267.02	318816.24	69759.70	531471.5	tCO₂/a

注：项目消耗蒸汽为氧化铝主厂区配套建设的热力车间锅炉提供，无外购热力，因此净购入热力产生的二氧化碳排放量 $E_{热}=0$ 。

6.3.2 碳排放指标分析

（2）项目单位工业产值碳排放强度

项目碳排放强度=项目碳排放总量÷项目工业增加值

据可研，①电池铝箔坯料项目工业增加值为 57773 万元；②电池铝箔项目工业增加值为 42022 万元；③高纯铝项目工业增加值为 66035 万元；④电子铝箔项目工业增加值为 65120 万元；⑤车用散热器复合材料项目工业增加值为 227629 万元。

合计项目工业增加值为 458579 万元，故碳排放强度为 1.16tCO₂/万元。

（3）产品碳排放强度

单位产品碳排放强度=项目碳排放总量÷项目产品产量

产品碳排放强度采用《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》核算的碳排放绩效（t/t 产品）结果，项目电池铝箔坯料 30 万 t/a、电池铝箔 5 万 t/a、高纯铝 7.2 万 t/a、电子铝箔 5 万 t/a、车用散热器复合材料 50 万 t/a，则碳排放绩效为 0.55t CO₂/t 产品。

（4）关键指标对比表

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于推进碳排放环境影响评价工作的通知》（桂环函〔2021〕1693 号），本项目各项关键指标对比如下：

表6.3-3 碳排放关键指标对比

序号	指标名称	指标值
1	项目碳排放强度（工业增加值二氧化碳排放）（单位：tCO₂/万元）	1.16
2	地市碳排放强度（地区生产总值二氧化碳排放）（单位：tCO₂/万元）	基准值数据未公布，暂不评价
3	项目碳排放强度/地市碳排放强度	≤1（正面影响）
		>1（负面影响）

4	项目碳排放总量（单位：tCO ₂ /a）	531471.5
5	地市达峰目标余量（单位：tCO ₂ ）	无
6	项目碳排放总量/地市达峰目标余量（无地市达峰目标余量前可暂不评价）	≤3%（影响程度较小） 3%~10%（影响程度较大） >10%（影响程度重大） 暂无地市达峰目标余量，故不评价
7	产品碳排放强度（单位产品二氧化碳排放）（单位：tCO ₂ /t 产品）	0.55
8	产品碳排放基准值（基准值数据未公布的可暂不评价）	基准值数据未公布，暂不评价
9	产品碳排放强度/最新碳排放基准值	基准值数据未公布，暂不评价 无数据

由上表可知本项目碳排放总量为 531471.5tCO₂/a，单位工业产值碳排放强度为 1.16tCO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录 6“有色”行业单位工业增加值碳排放参考值 1.69tCO₂/万元。

6.4 碳排放管理与监测计划

6.4.1 组织管理

（1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

（2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

（3）意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到实施企业碳管理工作的重要性，降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效，偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.4.2 排放管理

（1）监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- ①规范碳排放数据的整理和分析；
- ②对数据来源进行分类整理；
- ③对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- ④对数据进行处理并进行统计分析；
- ⑤形成数据分析报告并存档。

（2）制定温室气体排放监测计划

为规范企业温室气体排放监测和核算活动，企业应按照“温室气体排放监测计划模板”要求，制定或修订温室气体排放监测计划，主要内容包括企业主体简介（单位成立时间、法人代表、主营产品、工艺流程描述等）、核算边界和主要排放设施、排放数据和排放因子的确定方式、质量控制和质量保证（温室气体监测计划制定和温室气体报告专门人员的制定情况、温室气体数据文件的归档管理程序等）等。

（3）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜不低于 5 年。

（4）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.5 碳排放环境影响结论

建设项目主要排放源为燃料燃烧排放、购入电力排放。其中燃料燃烧排放量为

119588.93tCO₂/a, 购入电力的碳排放量为 411882.58tCO₂/a, 碳排放总量为 531471.5tCO₂/a, 碳排放强度为 0.55tCO₂/t 产品。项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面, 采用的碳减排措施具有技术经济可行性, 单位工业产值碳排放强度为 1.16tCO₂/万元, 低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函〔2021〕179 号)附录 6“有色”行业单位工业增加值碳排放参考值 1.69tCO₂/万元。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气排放的污染，一般不会造成太大的影响。对于施工作业产生的扬尘，建议采取以下措施减轻污染：

(1) 文明施工，严格管理。运输车辆要搞好车辆外部清洁，及时清洗车辆；运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，不得装载过满，采取压实表面、洒水、加盖篷布等措施，以减少洒落、飞扬；

(2) 项目拟在高纯铝项目区、铝加工区施工场地每天洒水抑尘作业4~5次，场地周围设围挡和防尘网；

(3) 施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶过程中泄漏建筑材料。

(4) 易起尘的建筑材料在运输过程和露天堆放时，应将建筑材料覆盖。

施工期采取以上环保措施，可有效减轻对空气环境造成的影响。

7.1.2 水污染防治措施

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括施工工地各类生产设备维修、清洗水等。生活污水包括施工人员的生活污水等。施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，因此必须做好施工期废水的污染防治措施。

(1) 在施工期间必须文明施工，严格管理；

(2) 对堆放的建筑材料作好防雨措施；

(3) 施工配料及清洗车辆产生的泥渣污水经沉淀池处理后循环回用；

(4) 铝加工区施工时施工废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经沉淀处理后回用项目施工及扬尘抑制，不允许直接排入附近海域；

(5) 施工人员租用附近民房，利用民房的卫生设施。

7.1.3 噪声防治措施

项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除，但

由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围境的影响，必须采取如下具体污染防治措施：

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合，禁止高噪设备在夜间（22：00～06：00）作业。同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

(2) 加强声源噪声控制，尽可能选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作。

(3) 一切热力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

(5) 注意做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗、缩短接触高噪声时间、带防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

(5) 在施工期间，加强施工管理，落实各项减震降噪措施。

(6) 合理布局施工设备，应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，将高噪设备布置至远离敏感点的区域，以增加大距离衰减作用。

7.1.4 固体废物防治措施

施工期的固体废物主要包括施工建筑垃圾、土石方和施工人员的生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

(1) 对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落。部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后运输至市政管理部门指定地点堆放。

(2) 项目铝加工区及高纯铝项目区内土石方经场内平衡后，挖填方平衡，弃方量为零。

(3) 对施工场地人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，每日由专人收集交环卫部门处理，禁止随意堆放、倾倒垃圾和固体废物。

7.1.5 生态环境防治措施

工程建设将破坏项目区域的水土资源，影响区域生态环境。因此，必须采取有效的水土流失防治措施防治项目开发建设造成的水土流失。施工前期设排水、边坡防

护、挡土墙，施工时加强临时防护和管理，施工结束后及时进行硬化、绿化，同时在项目区内设置监测点对水土保持进行适时监测。

7.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

7.2.1 大气污染防治措施及其可行性分析

项目大气有组织污染源污染防治措施见下表。

表7.2-1 铝加工区项目大气有组织污染源污染防治措施一览表

项目	产污工序	装置		主要污染因子	排气筒编号	治理措施
年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目	熔炼工序	熔炼炉（车间一）		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA063	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋
		熔炼炉（车间二）			DA064	
		熔炼炉（车间三）			DA065	
	轧制工序	热轧机组与冷轧机组（车间一）		非甲烷总烃	DA066	全油回收装置+二级活性炭吸附装置
		热轧机组与冷轧机组（车间二）			DA067	
		热轧机组与冷轧机组（车间三）			DA068	
	铝灰处理系统	回转炉、球磨机（铝灰处理车间）		颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA074	高温脉冲布袋除尘器
年产 5 万吨电池铝箔项目	轧制工序	轧机（车间一）		非甲烷总烃	DA069	全油回收装置+二级活性炭吸附装置
		轧机（车间一）			DA070	
年产 5 万吨电子铝箔项目	铣屑工序	铣面机（铸造车间）		颗粒物	DA071	布袋除尘器
	轧制工序	轧制车间	热轧机、冷轧机	非甲烷总烃	DA072	全油回收装置+二级活性炭吸附装置
			箔轧机、退火炉		DA073	
年产 50 万吨车用散热器复合材料项目	扁锭生产工序	熔炼炉、保温炉（扁锭车间一）		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA075	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋
		熔炼炉、保温炉（扁锭车间二）			DA076	
		熔炼炉、保温炉（扁锭车间三）			DA077	
		熔炼炉、保温炉（扁锭车间四）			DA078	
		熔炼炉、保温炉（扁锭车间五）			DA079	
	铣面工序	铣面机（热轧区一）		颗粒物	DA080	布袋除尘器
		铣面机（热轧区二）			DA081	

项目	产污工序	装置	主要污染因子	排气筒编号	治理措施
		铣面机（热轧区三）		DA082	
		铣面机（热轧区四）		DA083	
		铣面机（热轧区五）		DA084	
	扁锭加热	加热炉（热轧区一）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	DA085	低氮燃烧技术
		加热炉（热轧区二）		DA086	
		加热炉（热轧区三）		DA087	
		加热炉（热轧区四）		DA088	
		加热炉（热轧区五）		DA089	
	热轧工序	热轧机（热轧区一）	非甲烷总烃	DA090	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置
		热轧机（热轧区二）		DA091	
		热轧机（热轧区三）		DA092	
		热轧机（热轧区四）		DA093	
		热轧机（热轧区五）		DA094	
	冷轧工序	冷轧机、退火炉（冷轧区一）	非甲烷总烃	DA95	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置
		冷轧机、退火炉（冷轧区二）		DA96	
		冷轧机、退火炉（冷轧区三）		DA97	
		冷轧机、退火炉（冷轧区四）		DA98	
		冷轧机、退火炉（冷轧区五）		DA99	
	铝灰处理系统	回转炉、球磨机（铝灰处理车间）	颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA100	高温脉冲布袋除尘器

表7.2-2 高纯铝项目区大气有组织污染源污染防治措施一览表

项目	产污工序	装置	污染源	排气筒编号	治理措施
年产 10 万吨高纯铝项目	熔炼工序	熔保一体炉（车间一）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	DA101	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器
		熔保一体炉（车间二）		DA102	
	铝灰处理系统	回转炉、球磨机（铝灰处理车间）	颗粒物、氮氧化物、氟化物	DA103	高温脉冲布袋除尘器

7.2.1.2 项目大气污染防治措施

（1）布袋除尘

①工作原理

布袋除尘器是一种干式除尘器。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含

尘气体进入布袋除尘器，颗粒较大、比重大的粉尘，由于重力作用沉降下来，落入灰斗，含有细小粉尘的气体通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋面积聚集了一层粉尘，这层粉尘成为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠其作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的聚积，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小粉尘挤压过去，使得除尘效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘器的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数量后要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器的除尘效率为 99.50%~99.99%（本次评价保守估计按 99%核算），出口烟尘浓度可控制在 30mg/m³ 或 20mg/m³ 以下。当采用高精过滤滤料时，出口烟尘浓度可以实现 10mg/m³ 以下。本项目除尘系统结构示意图如下：

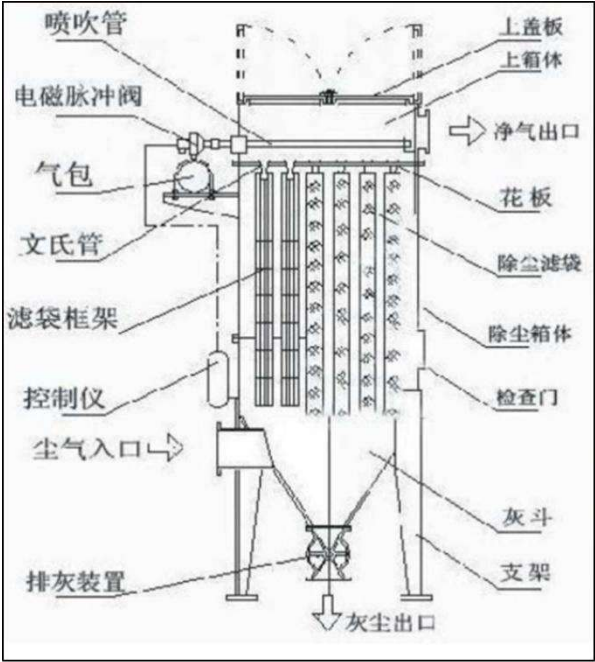


图7.2-1 脉冲布袋除尘器结构示意图

②布袋除尘措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中附录 A 中表 A.1 废气防治可行技术参考表，本项目与排污许可证申请与核发技术规范可行技术对比情况详见下表：

表7.2-3 熔炼炉废气污染防治可行技术对比表

项目	污染源名称	污染源设备	主要污染物	可行技术

《排污许可申请与核发技术规范金属铸造工业》	熔炼工序	燃气炉	颗粒物	布袋除尘
本项目	熔炼、保温工序	燃气炉	颗粒物	布袋除尘

(2) NO_x 治理措施可行性分析

NO_x 的生成量主要与炉内温度及原料、燃料成分有关。燃烧产生的 NO_x 可分成两大类：一为燃烧空气中所含有氮和氧，在高温状态下反应而产生的热力型 NO_x，通常需至 1200℃ 以上高温始发生；另一为燃料中所含的各种氮化合物在燃烧时被氧化而产生的燃料型 NO_x。本项目熔炼工序产生 NO_x 主要为燃料型 NO_x。

为了充分降低项目燃料燃烧过程中 NO_x 的产生量，本项目采取以下措施：

①使用清洁燃料

本项目熔炼工序熔炼炉燃料使用天然气，天然气属于清洁能源，燃烧过程中 NO_x 产生量较小。

②采用低氮燃烧工艺

采用半预混式燃烧方式结合空气分级燃烧方式，可以达到最佳节能效果，并有效地降低了 NO_x 的排放量。空气分级燃烧的一、二次空气配比对炉体内 NO_x 等污染物排放有较大影响，通过合理设置一次空气系数 α_1 ，当一次空气 40% 左右时，炉内可以更好地形成很强的还原气氛，形成低氧浓度区，并相应降低温度，从而达到抑制 NO_x 生成的效果。

(3) 碱喷淋装置

项目碱液喷淋塔采用 5%~10% 的氢氧化钠溶液作为吸收液。喷淋洗涤塔处理废气条件是在一定的温度和压力下，当氢氧化钠溶液与废气接触时，气体中的可吸收组分溶解于氢氧化钠溶液中，形成一定的浓度。但溶液中已被吸收的组份也可能由液相重新逸回气相，形成解吸。气液相开始接触时，组分的溶解即吸收是主要的，随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢，而解吸收的速度却不断增加。接触到某一时刻，吸收速度和解吸速度相等，气液相间的传递达到平衡——相平衡。达到相平衡时表示溶解过程停止。因此，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱。如此反复循环使用，直至接近饱和吸收时再更换新的碱液。生产中产生的酸性气体通过风管引入净化塔进风段，气体经均风板向上流动至第一滤料层，与第一级喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由塔顶排放。

碱喷淋中和法属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的废气治理可行技术，是根据酸碱中和的原理，将酸性废气在喷淋塔中与碱性材料中和。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，酸性气体常见处理方法对比详见下表。

表7.2-4 酸性气体常见处理方法对比一览表

方法	简介	使用范围	效率
碱液吸收法	用吸收塔处理，用水或碱液进行吸收	低浓度，适用于处理各类气量废气	≥95%
冷凝法	以石墨冷凝器进行处理	高浓度废气	≥90%
降膜法	以水为吸收剂，用降膜吸收器	高浓度废气	≥99%

本项目采用碱液吸收法进行处理，设计效率为 80%，可以满足要求。

（4）全油回收油雾净化装置

本项目轧制工序产生的废气污染物主要为油雾，油雾浓度较高，项目配套全油回收油雾净化装置处理油雾后再排放。

热轧油雾废气的处理主要采用物理冷凝过滤处理，主要通过冷凝器将热连轧过程产生的油雾（60℃-700℃）冷却，将高温油雾降低到凝结点温度，冷凝的油滴至挡油板收集起来，排入回油箱，剩余不冷凝废气经过滤器进一步过滤后排放。轧机为密闭式，轧机前后设封闭升降门，在轧机进出口端的上部、机架间的上下部吸气口均分别设置捕集罩，其余均为密闭操作。

根据查阅资料，常用 VOCs 治理技术详见下表。

表7.2-5 常用 VOCs 末端治理技术

主要技术	原理	适用范围
冷凝法	根据物质在不同温度下具有饱和蒸汽压，借降温或升压，使废气中有机组分冷凝成液体而从气相中分离	处理高浓度废气，特别是含有有害组分单一且回收价值高的 VOCs；处理含有大量水蒸气的高温废气
吸收法	废气和洗涤液接触将 VOCs 从废气中移走，之后再用化学药剂将 VOCs 中和、氧化或其他化学反应破坏	处理高溶性 VOCs
吸附法	利用吸附剂与 VOCs 污染物进行物理结合或化学反应并将 VOCs 污染物成分去除	处理中低浓度的 VOCs
膜分离法	用人工合成的膜分离 VOCs 物质	处理高浓度 VOCs
直接燃烧	主要利用燃料对混合气体进行加热，高温环境下，将废气中污染物氧化分解	处理高浓度 VOCs
催化燃烧	利用催化剂降低气体的活化能，使反应分子大量聚集在表面，降低气体燃点，让气体在低温条件下进行燃烧	处理的 VOCs 浓度范围广，油漆适合处理低浓度 VOCs

蓄热式热力燃烧（RTO）	采用先进的热交换设计技术和新型陶瓷蓄热材料，保证燃烧热量的有效回收和连续进出气，从而有效保证净化效果和减低运行成本	处理低浓度 VOCs
蓄热式催化燃烧（RCO）	简历在蓄热式热力燃烧基础上，将催化剂置于蓄热材料的顶部，来使 VOCs 废气净化达到最优	处理中高浓度 VOCs
生物降解法	利用微生物对废气中的污染物进行消化代谢，将污染物转化为无害的水、二氧化碳及其他无机盐类	处理低浓度、微生物可分解的 VOCs
光催化降解法	光催化剂纳米粒子受激产生活性极强的自由基，这些物质具有很强的氧化作用，从而使废气中一些难以发生反应的物质在温和的条件下进行反应，达到净化有机废气的作用	处理高浓度 VOCs
等离子体技术	利用等离子体场富集的大量活性物种，如离子、电子、激发态的原子、分子及自由基等将污染物分子离解为小分子物质	处理低浓度 VOCs

本项目油雾废气处理采用的全油回收油雾净化装置主要由吸收塔、换热器、解析塔、冷凝器和油箱组成，通过吸收、解析等过程对气体中的气、液两相油雾进行全回收，从而达到轧制油回收与油雾净化的目的。属于吸收、解吸、冷凝、回收相结合的治理方式。

全油回收系统主要由吸收系统、解析系统、电气控制系统、冷却水供应系统、CO₂ 灭火保护系统组成，废气处理工艺流程见图 7.2-2，全油回收雾净化装置结构示意见图 7.2-3。

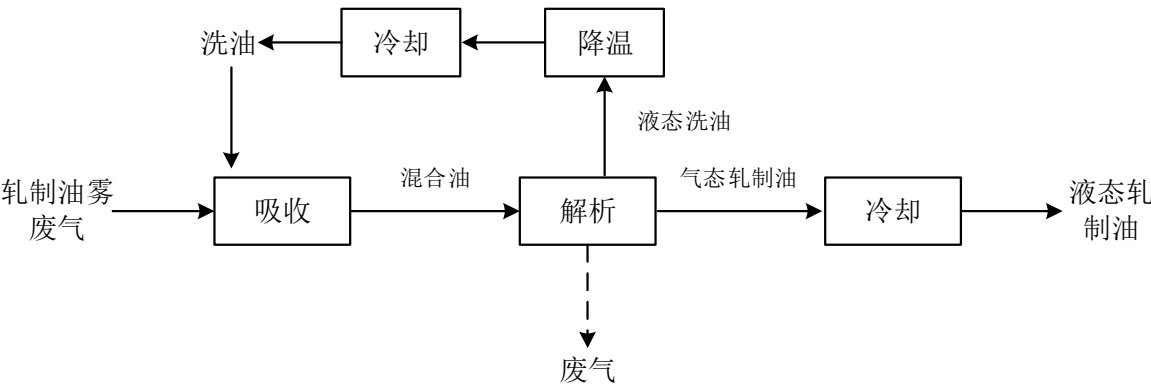


图7.2-2 全油回收油雾净化装置处理工艺流程图

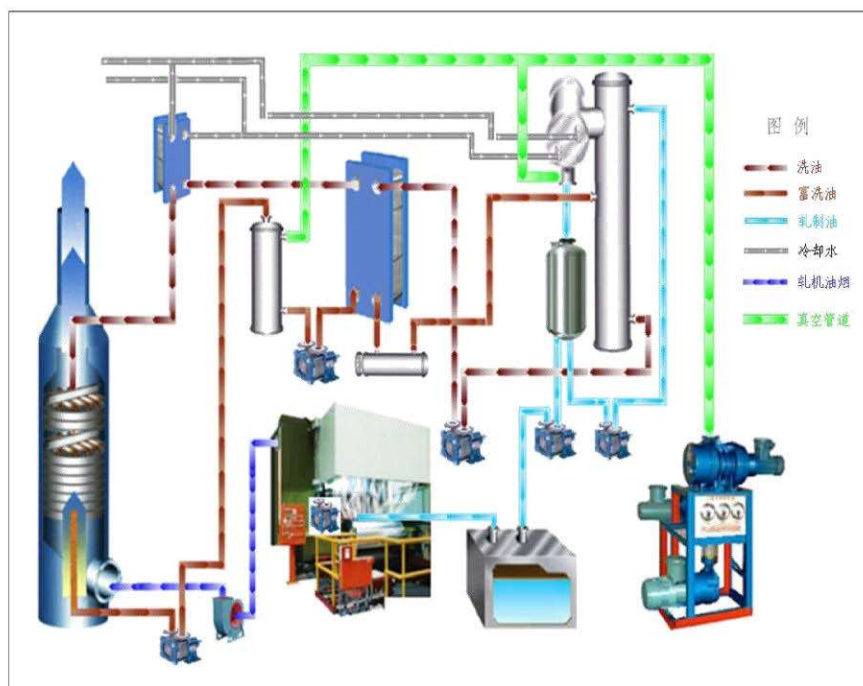


图7.2-3 全油回收油雾净化装置结构示意图

油雾的回收主要包括吸收、解吸、轧制油回收三个过程。

①吸收

轧机轧制过程产生的油雾废气由轧机配套集气罩，由风机从吸收塔底部进入，穿过塔内填料，吸收油（洗油）从塔顶导入，经液体分布器均匀淋到波纹板填料上将填料润湿，这样在塔内建立大面积的气相、液相反向流动接触，液态吸收油在填料表面形成油膜，在合适的温度和压力条件下，轧制油被吸收融入吸收油中，含有轧制油的吸收油（混合油也称富洗油）汇集在塔底积油槽，通过泵送入脱气塔。经过吸收净化的烟气由吸收塔顶部的烟囱排放。

②解吸

含有轧制油的混合油由吸收塔底泵打入脱气塔脱气，经脱气后进入换热器预热，再经解吸加热器加热到设定的解吸温度后经脱气进入解析塔，在适当的温度和压力条件下，轧制油蒸馏汽化并从混合油中脱离，气相轧制油从塔顶排出，并经换热器冷凝呈液态轧制油汇集到成品箱储存；液相吸收油（俗称洗油）沉入解析塔底部，经换热器降温后再由冷凝器冷却到所需要的吸收温度（该系统的节能措施），由回流泵送回吸收塔循环使用，开始新一轮的吸收、解吸循环。

③轧制油回收

离开解吸塔顶部的气相轧制油，经冷凝器冷却为液相油流入储油箱，达到一定液位后由油泵补充到轧机成品净油箱中，同时为保证从混合油中分离的轧制油纯度，回流泵将一定量的轧制油从成品罐中打回到解吸塔中，真空泵组与冷凝器、解吸塔系统连通，用于保持系统设定的低压运行条件，以保证系统正常运行。脱气塔、解吸塔及真空泵产生的尾气统一经管道引至吸收塔处理排放。

全油回收油雾净化装置对油烟中的液体和气态轧制油均能回收，利用油品的互溶性和油品的饱和蒸气压之差异，通过吸收、解吸等过程对油烟中的气、液两相油雾进行吸收、解吸，从而达到轧制油回收的目的。

本项目热轧、冷轧工序通过类比《广西柳州银海铝业股份有限公司年产 35 万吨高精度高性能铝及铝合金板带材项目一期项目竣工环境保护验收监测报告》、《威海辰鑫新材料有限公司增资建设年产 3 万吨包装铝箔项目竣工环境保护验收监测报告》中热轧、冷轧工序废气排放监测数据可知，热轧、冷轧工序油雾废气经全油回收装置处理后非甲烷总烃排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

根据《静电式油雾净化器的数值模拟与结构优化》（李建，刘赛-大连兆和环境科技股份有限公司），“油雾过滤器（工业静电式油雾净化器）”处理效率可达 99.85%；《铝带箔轧机的油雾回收及轧制油再生技术》（有色金属加工，2008 年 6 月第 37 卷第 3 期），铝带箔轧机油雾全油回收系统对油雾中气、液两相的总回收率 $\geq 95\%$ ；《铝带箔轧机全油回收系统的开发与应用》（有色金属加工，2009 年 2 月第 38 卷第 1 期），全油回收装置的轧制油回收率 95.67%。本次评价保守估计按 95%核算。全油回收装置属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》推荐的可行技术，属于可行技术。

（5）二级活性炭吸附装置

本项目轧制工序产生的油雾通过全油回收油雾净化装置处理后，在进入二级活性炭吸附装置处理，处理达标后通过排气筒排放。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废

气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同形状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。经除雾器处理后的废气进入废气管道，由抽风系统收集至活性炭吸附装置。本项目采用蜂窝状活性炭。

活性炭吸附治理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的废气治理可行技术。

7.2.1.3 无组织排放废气管理措施

对无组织排放可采取以下措施进行控制：

表7.2-6 无组织废气环保措施

序号	工序	采用措施
1	铝合金熔炼	熔化、精炼、铸轧工序的操作均在厂房中进行，工作时炉门关闭，全过程负压状态，设置集气罩对过程中产生的废气进行收集。
2	铝合金轧制	铝材压延加工过程的冷轧、箔轧等均在厂房中进行。
3	二次铝灰暂存区	二次铝灰贮存于铝灰仓库内，采用密闭的防潮袋进行储存，防止与水汽接触的措施阻止氨的产生，缩短铝灰渣在厂区内的储存时间。

通过采取上述措施，可有效控制生产过程的无组织排放，可将排放量降低至很小。在做好各项无组织防治措施的情况下，无组织废气的排放在厂界处能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求，对厂界外环境的影响可降至最低。

7.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

7.2.2.1 高纯铝项目废水防治措施可行性

高纯铝项目废水主要是净循环水系统排污水、生活污水、初期雨水等。净循环水系统排污水，水质相对简单，依托氧化铝项目污水处理站处理过，回用于高纯铝生产线，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂。

（1）依托氧化铝项目污水处理站

①污水处理站

氧化铝项目厂区内新建一座污水处理站，主要处理循环水系统废水、除盐车站废水、动力站循环系统排污水，主要污染物包括了 pH 值、COD、SS、氨氮等。与高纯铝项目排放水质基本相同。污水处理工艺为“混凝+沉淀+过滤”。处理系统主要由格栅间、调节水池、提升设备、处理设备、回用系统等组成。

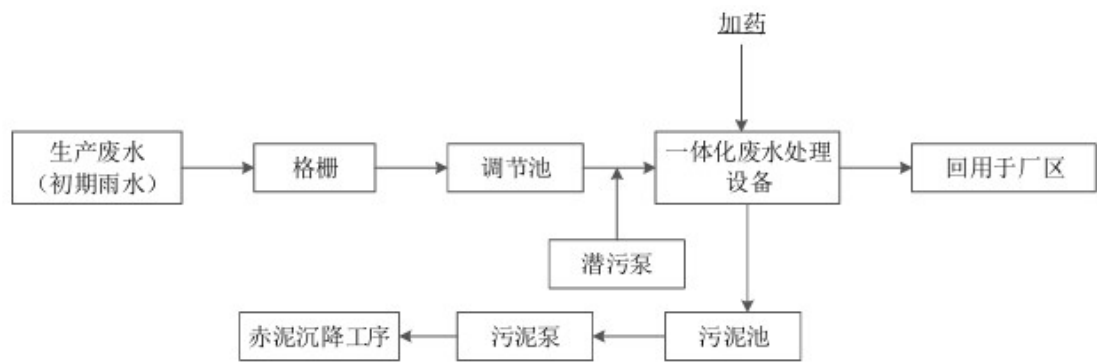


图7.2-4 氧化铝项目生产废水处理系统工艺流程图

②本项目依托可行性分析

根据工程分析可知，本项目高纯铝生产过程中用水环节主要为铸锭模具循环冷却水，冷却过程中冷却水不与模具中原料接触，属于间接冷却水，且压铸过程中，模具不涂抹润滑油，因此冷却水循环系统定期排污水中的污染物以SS、溶解性固体为主。

根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产240万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》，氧化铝厂区污水站拟接纳废水为氧化铝厂区的循环水系统废水、除盐车站废水、动力站循环系统排污水，经处理后的尾水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准，其中循环水系统废水主要为间接冷却水系统排出废水，与本项目循环冷却水系统排出废水水质相似，均以SS为主要污染物，因此本项目高纯铝生产过程中的循环冷却水系统排出废水进入氧化铝厂区污水站处理后回用，在工艺上具有可行性。

氧化铝厂区拟设置1座污水处理站，设2套处理水量为300m³/h的的YZJ-300型废水处理设备，废水处理能力为14400m³/d，环境影响评价报告书核定的进入污水站处理量为5440.48m³/d（其中初期雨水量为1554.48 m³/d），剩余可利用处理规模（8959.52 m³/d）。本项目高纯铝车间循环冷却水系统设计排水量为48m³/d，占氧化铝厂区污水站剩余可利用处理规模的比例较小。

综上可知，本项目高纯铝生产过程中循环冷却水系统排出的废水水质满足氧化铝厂区污水站进水水质要求，废水量未超出其剩余可利用处理规模，因此本项目循环冷却水

系统排出废水纳入氧化铝厂区污水站处理后回用于系统补水可行。

(2) 生活污水依托可行性分析

本项目生活污水的产生量为 96m³/d，合计 31680m³/a，主要污染物为 COD、NH₃-N 等常规污染物，其排放浓度符合企沙新区污水处理厂进水水质要求，因此本项目生活污水排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂集中处理可行。

(3) 初期雨水

根据工程分析，高纯铝项目初期雨水产生量为 1008m³/次，氧化铝项目初期雨水产生量为 7772.4m³/次。高纯铝项目初期雨水依托氧化铝项目初期雨水收集池（10125m³），可满足初期雨水的收集需要。

项目初期雨水主要污染物为悬浮物，在初期雨水收集池内沉淀后分批送入氧化铝项目生产废水处理站处理，经处理水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后，回用循环冷却水补水，不外排。可满足本项目处理要求。

7.2.2.2 铝加工区废水防治措施可行性

1、铝基新能源及电子新材料项目

(1) 生产废水

本项目生产废水主要是净循环水系统排污水，水质相对简单，项目拟采用处理工艺为“生产废水（含初期雨水）→生产废水调节池→混凝沉淀池→气浮→双层滤料过滤器→循环系统冷水池”，经处理后的尾水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）“间冷开式循环冷却水补充水”要求后回用于循环冷却水系统补水。

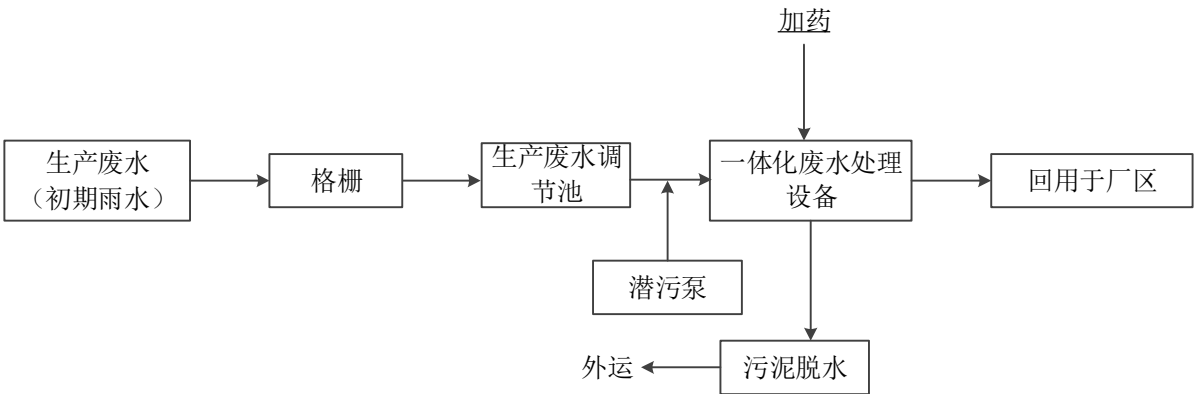


图7.2-5 项目生产废水处理系统工艺流程图

类比河南三宁金属制品有限公司的废水处理站的实际运营情况，该公司年产 3000t/a 铝型材，循环冷却水为间接冷却水，其定期排出废水采用混凝沉淀+气浮+过滤的处理工

艺，处理后的尾水中 SS 为 9.7mg/L，石油类为 0.84mg/L，可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水水质要求（SS 无标准，石油类 1mg/L），因此本项目采用同样的处理工艺处理循环系统排污水是可行的

（2）生活污水

本项目生活污水的产生量为 224m³/d，合计 73920m³/a，主要污染物为 COD、NH₃-N 等常规污染物，其排放浓度符合企沙新区污水处理厂进水水质要求，因此本项目生活污水排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂集中处理可行。

（3）碱喷淋废水

碱淋废水主要为碱液喷淋装置运行过程中会产生碱喷淋废水，废水排放量为 72m³/d，由于碱喷淋废水主要去除氯化氢，故循环水中的盐（主要为氯化盐）浓度将会不断增加，防止系统内盐的富集，需要定期外排，更换循环用水。经 1#废碱液调节池收集碱喷淋废水，有效调节容积为 100m³，收集的废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

（4）初期雨水

根据工程分析，该厂区初期雨水产生量为 3035m³/次，项目在厂区设置一个 3800m³的 1#初期雨水收集池，可满足初期雨水的收集需要。项目初期雨水主要污染物为悬浮物，在初期雨水收集池内沉淀后分批送入自建的 1#废水处理站处理，经处理水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后，回用循环冷却水补水，不外排。可满足本项目处置要求。

2、车用散热器复合材料项目

（1）生产废水

①净循环系统排水

本项目生产废水主要为循环水系统的溢流及排污水，拟排入废水处理站处理。废水处理站采用生产废水（含初期雨水）→生产废水调节池→混凝沉淀池→气浮→双层滤料过滤器→循环系统冷水池，废水处理达标后回用到循环水系统补水，不外排。

净环水系统主要为间接循环冷却水，冷却过程中不与物料直接接触，与铝基新能源及电子新材料项目循环冷却水系统排出废水水质相似，类比铝基新能源及电子新材料项目污水站处理工艺可知，本项目净环水系统排水通过废水处理站处理后回用具有可行性。

②浊环水处理系统

浊环水主要污染物为 SS 和石油类，采用撇油器+自动排污过滤器+核桃过滤器处理工艺。

撇油器也叫做除油机，是利用油粘附在某些物质上的能力让浮油吸附在一个运动的表面上，然后被带出水面上，最后通过刮擦或挤压转移走浮油的装置。

自动排污过滤器工作时，浊液经入口进入过滤器下腔，又经隔板孔进入滤芯的内腔。大于过滤芯缝隙的杂质被截留，净液穿过缝隙到达上腔，最后从出口送出。自动排污过滤器芯采用高强度的楔形滤网，通过压差控制、定时控制自动清洗滤芯。当过滤器内杂质积聚在滤芯表面引起进出口压差增大到设定值，驱动反冲洗机构。当反冲洗吸盘口与滤芯进口正对时，排污阀打开，此时系统泄压排水，吸盘与滤芯内侧出现一个相对压力低于滤芯外侧水压的负压区，迫使部分净循环水从滤芯外侧流入滤芯内侧，吸附在滤芯内内壁上的杂质微粒随水流进穰盘内并从排污阀排出。过滤效率可达到 80~99%。

核桃过滤器是利用过滤分离原理研制成功的分离设备，采用了耐油滤材——特殊核桃壳作为过滤介质，利用核桃壳比表面积大、吸附力强、截污量大的特性，去除水中的油和悬浮物。过滤时，水流自上而下，经布水器、滤料层、集水器，完成过滤。反洗时，搅拌器翻转滤料，水流自下而上，使滤料得到彻底清洗再生。核桃过滤器具吸附力强、截污量大；抗油浸，油、悬浮物双效去除；易再生、反洗不加药；可串联或并联等特点。

根据王义新等的《信钢连铸浊环水系统高速砂滤器改造为核桃壳过滤器的实践》（连铸，2004 年 2 月，第 2 期）：安钢集团信阳钢铁公司将原来处理连铸浊环水处理系统的高速砂滤器改成核桃壳过滤器后，运行效果较好。过滤前连铸浊环水的 SS 平均含量为 80~100mg/L，含油量平均 80~100mg/L，过滤后 $SS \leq 8\text{mg/L}$ ，含油量 $\leq 6\text{mg/L}$ 。本项目在废水进入核桃过滤器之前采用了撇油器和自动排污过滤器去除了部分的油类和 SS，可使经核桃过滤器之后的出水满足 $SS \leq 30\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 5\text{mg/L}$ 的要求，因此项目采用撇油器+自动排污过滤器+核桃过滤器处理浊环水可行。

③乳化废水及含油废水

乳化废水主要来源于热轧机组、轧辊磨床用乳液进行润滑，定期更换，更换产生的废乳化液送至乳化废水处理系统。含油废水主要来源于板带车间内拉弯矫直机组，乳化液处理主要依据反应破乳、气浮、过滤去除其中的乳化液；含油废水处理通过隔油沉淀+气浮除油进行处理。

图7.2-6 乳化废水处理工艺流程图

图7.2-7 含油废水处理系统工艺流程图

乳化废水处理效果类比《广西柳州银海铝业股份有限公司废水监测》（柳环站监字〔2014〕第 434 号），该项目生产规模为年产高精度高性能铝及铝合金板带材 35 万吨，其乳化废水及含油废水采用的处理工艺与本项目相似，处理后的尾水中 pH7.83~7.88、悬浮物 3mg/L、化学需氧量 21.4mg/L、氨氮 0.118mg/L、五日生化需氧量 2.2mg/L、石油类 0.26mg/L，均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准，因此本项目乳化废水及含油废水处理措施可行。

（2）生活污水

本项目生活污水的产生量为 320m³/d，合计 105600m³/a。生活污水中的主要污染物为 COD、NH₃-N 等，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂。

（3）去离子水站排水及碱喷淋废水

去离子水站浓盐水设计排放量为 720m³/d，其中的盐分主要为 Ca、Mg、Na 等自来水中常见的盐分，难以作为循环冷却水系统补水进行回用，拟通过管道送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

碱喷淋废水主要为碱液喷淋装置运行过程中会产生碱喷淋废水，废水排放量为 120m³/d，由于碱喷淋废水主要去除氯化氢，故循环水中的盐（主要为氯化盐）浓度将会不断增加，防止系统内盐的富集，需要定期外排，更换循环用水。经 2#废碱液调节池收集碱喷淋废水，有效调节容积为 150m³。收集的碱喷淋废水和去离子水站浓盐水一同送往氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。

（4）初期雨水

根据工程分析，该厂区初期雨水产生量为 5800m³/次，项目在厂区设置一个 7250m³的 2#初期雨水收集池，可满足初期雨水的收集需要。项目初期雨水主要污染物为悬浮物，在初期雨水收集池内沉淀后分批送入自建的生产废水处理站处理，经处理水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后，回用循环冷却水补水，不外排。可满足本项目处置要求。

7.2.2.3 园区污水处理厂依托可行性分析

（1）企沙新区污水处理厂概述

企沙新区污水处理厂，一期处理规模 5 万 m³/d，远期处理规模 20 万 m³/d，目前一期工程已正式投入运行，采用曝气生物滤池为主体的工艺；服务范围为西至东湾航道中心线接风流岭江中心线，北至规划龙门公路，东至企沙镇与山新半岛海湾中心线及规划

化工产业区道路连线，南至规划填海边界，规划区总面积约 160km²；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准；近期采用近海排放，尾水排放拟采用南排方案，沿云约江大道东侧往南排入企沙半岛南港区，远期采用离岸深海排放。据了解，企沙新区污水处理厂处理能力为 5 万 m³/d，进水量约为 0.5 万 m³/d，目前运行正常，尾水能够稳定达标排放。

（2）纳污可行性分析

本项目铝加工区位于企沙新区污水处理厂西南面约 1.8km 处，高纯铝项目北面厂界紧挨企沙新区污水处理厂，属于企沙新区污水处理厂近期集水范围，均属于企沙新区污水处理厂近期集水范围，因此本项目外排废水通过市政管网纳入企沙新区污水厂具有可行性。

根据前文分析可知，本项目外排污水主要为生活污水，水质较为简单，主要为 COD、NH₃-N 等常规污染物，不会对企沙新区污水厂处理工艺造成毒害或冲击影响。

经调查，目前企沙新区污水处理厂进水量约为 0.5 万 m³/d，剩余可利用处理能力为 4.5 万 m³/d。根据工程分析可知，本项目最终纳入企沙新区污水处理厂污水量为 640m³/d，约占企沙新区污水处理厂一期工程剩余处理能力的 1.42%，因此企沙新区污水处理厂剩余处理规模能够容纳本项目排入的污水。

综上所述，本项目外排污水中以生活污水为主，水质较为简单，不含对生化处理单元有毒有害物质，其排放量未超过企沙新区污水处理厂剩余处理能力，因此本项目外排废水纳入企沙新区污水处理厂具有可行性。

7.2.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

地下水污染的防治措施与保护对策应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则确定，依据本项目的污染水质特点、水文地质条件，提出以下几点防治措施：

（1）常规防治措施

①建议各水循环系统、污水处理车间及污水池等，应做好防渗处理，防渗处理可铺设防渗土工膜。

②各场区废水排放实行“雨污分流、污污分流、清污分流”的方式，铝加工区建设有生产废水处理站，生产废水经处理站处理后回用，不外排；高纯铝项目生产废水依托氧化铝项目污水处理站，处理后回用，不外排。

③建议在厂区上游、下游设置地下水观测井，观测地下水位水质的变化与污染情况。设置完善的厂区及其附近地下水监测网点，定期观测地下水水位和采集水样作水质分析。

④对厂区污水管网的排污管道应进行位移监测，一旦发生大流量污水渗漏事故，会对下游区地下水水质造成污染，因此，应从各环节防范废水渗漏，对排污管道进行定期和不定期的巡视监测，发现问题及时修补更换，避免污染事故发生。

(2) 厂区分区防渗措施

根据污染物的污染风险等级对不同等级污染物的生产、流通区域进行风险识别，划分出不同的区域。对于不同的分区，所采取的防渗标准不同，根据生产厂区可能泄漏至地下区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

重点污染防治区是指因污染物泄漏导致的地下水污染不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元。即因污染物泄漏导致的地下水污染容易及时发现和处理的区域。

通过对项目生产工艺的分析及厂区各生产系统设备所在区域的特点和岩（土）层情况，设计了相应的分区防渗要求，见下表。

表7.2-7 地下水分区防治划分及防渗要求

序号	分区	生产车间	防渗要求
1	重点防治区	事故应急池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行
2		废水处理站、废碱液调节池	
3		初期雨水池	
4		危废暂存库、铝灰仓库	
5		铝灰处理车间	
6		油库	
7	一般防渗区	电池铝箔坯料车间、电池铝箔车间、高纯铝车间、电子铝箔车间、扁锭车间、板带车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行
8		循环水池、消防水池	
9		一般固废间	
10	简单防渗区	厂区内其它区域	地面硬化

(3) 地下水污染监控措施

项目建立场区地下水环境监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。本项目铝加工区、高纯铝项目区在环评评价期间在场地内部及场地上、下游布设有地下水监测点，项目建成后部分监测点可能被填埋的，建议建设单位在铝加工区、高纯铝项目区补打跟踪监测井。特别是对下游监测点应增加频次对地下水水质进行检测，建议每

年对下游监测点进行水质监测，以确保在突发状况下在下游监测点及时发现污水渗滤液并及时进行处理，避免污染物扩散至下游。

监测点设置、监测因子、频次详见环境监测计划章节。

7.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

拟建项目噪声主要产噪设备为高纯铝车间、铸轧车间、冷轧车间、铝箔车间、机修车间、净循环水泵站、压缩空气站、铝灰处理车间等设备产生的噪声。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

①厂区总体设计布置时，合理布置产噪设备，高噪声设备尽量布置在厂区中间位置，与厂界保持一定距离。

②在设计中应尽量选用低噪声设备，设备采购阶段与供货商签订订货合同时提出设备噪声的具体要求。

③通过加强生产车间门窗的密闭性，车间在内部墙面、地面以及顶棚涂布吸声涂料，墙体、门窗使用隔声效果好的建筑材料。

④主要产噪设备采用独立基础，加减振垫等防护治理。加强设备维护保养，及时添加润滑油等防护治理，减少因机械设备磨损而产生的噪声。

⑤总图合理布局并加强厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。

⑥针对高噪声设备应加装减振垫、橡胶垫等，并对生产设备进行定期检查，维护、检修、加固支架等，保持设备的正常运转，避免设备非正常工作而产生高噪声污染。

本次环评提出的措施简单易行、便于实施，且对削减噪声有显著效果，经预测，在采取减振、隔声、吸声等措施后，经建筑隔声和距离衰减后，经预测项目对铝加工区、高纯铝项目厂界噪声及环境噪声的贡献值较小，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类及4类标准的要求，做到达标排放。

综上，项目噪声治理措施可行。

7.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

7.2.5.1 一般工业固体废物

（1）铝加工区：项目产生的一般工业固废包括边角料和不合格品、废包装材料、废耐火材料、废滤芯、滤膜、污水处理站污泥、废滤料等。

边角料和不合格品经收集后返回车间作为原料回炉重熔使用；废耐火材料外售给建材公司利用；去离子水制备产生的废滤芯、滤膜交由厂家回收处置；废包装材料送废品

回收部门进行综合利用；废水处理站污泥委托当地环卫部门统一清运；废滤料厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置。一般固废均妥善处置，措施可行。

(2) 高纯铝项目区：主要为废耐火材料，外售给建材公司利用，一般固废均妥善处置，措施可行。

7.2.5.2 危险废物

(1) 铝加工区：项目运营期危险废物主要为二次铝灰、除尘灰、碱喷淋沉渣、废布袋、废过滤板、废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、油泥、废活性炭等。二次铝灰、除尘灰暂存于 1#铝灰仓库内，其他危险废物分区暂存于危废暂存库内，定期委托有资质的单位定期清运处置。其中铝灰及时清理、装袋封存。铝灰中的 AlN（氮化铝）与空气中的水蒸气反应产生少量的氨气，因此铝灰应及时清理、装袋封存，堆存场地保持通风、干燥。

(2) 高纯铝项目：二次铝灰、除尘灰、废布袋、废矿物油等。二次铝灰、除尘灰暂存于 2#铝灰仓库内，其他危险废物依托氧化铝项目危废暂存库暂存，定期委托有资质的单位定期清运处置。其中铝灰及时清理、装袋封存。铝灰中的 AlN（氮化铝）与空气中的水蒸气反应产生少量的氨气，因此铝灰应及时清理、装袋封存，堆存场地保持通风、干燥。

7.2.5.3 贮存场所（设施）污染防治措施

铝加工区设置 1 个危废暂存库及 1 个铝灰仓库，高纯铝项目设 1 个铝灰仓库。危险废物暂存库及铝灰仓库的基本情况见下表。

表7.2-8 危险废物贮存库的基本情况

序号	贮存场所名称		危险废物名称	危险废物类别		危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	危废产生量 (t/月)	贮存周期	
1	铝加工区	铝基新能源及电子新材料项目、车用复合散热器材料项目	二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物		321-024-48	1#铝灰仓库 500 m ²	袋装封存	1200t	662.44（8059.63t/a）	1 个月	
2			除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物		321-034-48				270.67（3293.14t/a）	1 个月	
			合计							933.11t/月	/	
			碱喷淋沉渣	HW49 其他废物		772-006-49	危废暂存库 150m ³	分区堆存	300t	7.48（91t/a）	1 个月	
			废活性炭	HW49 其他废物		900-039-49				1.81（22.04/a）	1 个月	
3			废布袋	HW49 其他废物		900-041-49				0.33（4t/a）	1 个月	
4			废过滤板、废过滤管	HW49 其他废物		900-041-49				12.66（154t/a）	1 个月	
5			废油泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-210-08		桶装		2.57（31.32t/a）	1 个月	
6			废轧制油	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-204-08				41.34（503t/a）	1 个月	
7			废过滤介质	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-213-08		分区堆存		162.25（1974t/a）	1 个月	
8			废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-218-08		桶装		3.96（48.20t/a）	1 个月	
9			废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-214-08				7.32（89t/a）	1 个月	
10			废弃含油抹布	HW49 其他废物		900-041-49				1.44（17.5t/a）	1 个月	
11			含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-210-08		分区堆存		1.64（20t/a）	1 个月	
合计										242.81t/月		
12	高纯铝项目区	高纯铝项目	二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物		321-024-48	2#铝灰仓库 100m ²	袋装封存	200t	81.79（995.16t/a）	1 个月	
13			除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物		321-034-48				33.83（411.64t/a）	1 个月	
			合计							115.62t/月	/	
13				废布袋	HW49 其他废物		900-041-49	依托氧化铝项目危废暂存库 300m ²	分区堆存	500t	0.16（2t/a）	1 个月
14				废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物		900-214-08	分区堆存	0.08（1t/a）		1 个月	
合计										0.24t/月	/	

氧化铝厂区拟设置 1 个危险废物暂存库，占地面积 300m²，设计储存能力为 500t，储存量为 60t，剩余储存能力为 440t。可以满足高纯铝项目产生的危险废物暂存要求。

1#铝灰仓库占地面积为 500m²，设计总贮存能力 1200t；2#铝灰仓库占地面积为 100m²，设计总贮存能力为 200t；危废暂存库占地面积为 150m²，设计总贮存能力为 300t。危废暂存库及铝灰仓库的位置地质结构稳定，不属于溶洞区或易遭受自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的区域，其建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。因此项目设计的危废暂存库及铝灰仓库可以满足项目产生危废的暂存需求。危险废物暂存库的建设要求见下表。

表7.2-9 危险废物贮存库的建设要求

序号	名称	建设要求
1	“三防”措施	建设成为全封闭的室内库房
2	防洪措施	库房地面最低标高高于周边 25 年一遇暴雨最高水位
3	防渗措施	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求接防渗，防渗层渗透系数应不大于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。

7.2.5.4 危险废物利用和处置分析

项目全厂产生的危险废物均需外委处置。项目所在地附近可处理上述废物的危险废物经营许可证单位见，这些企业的处理规模远大于本项目危废的产生量，因此本项目危废外委处理是可行的。企业在实际运营过程中，根据生产实际，就近选择危险废物处置单位进行无害化处置或综合利用。

表7.2-10 区内可处理本项目危废的企业

序号	公司名称	所在地	与本项目有关的处理类别	处理规模 (t/a)
1	防城港市诺客环境科技有限公司	防城港	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08） HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW49 其他废物 HW50 废催化剂（包含 772-007-50）	100000
2	广西北部湾港安船舶环保有限公司	防城港	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08）	400000
3	广西深投环保科技有限公司	防城港	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08） HW48 有色金属采选和冶炼废物 HW49 其他废物 HW50 废催化剂（包含 772-007-50）	43000
4	威立雅环保科技（钦州）有限公司	钦州	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08） HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW49 其他废物	1524
5	广西地山环保技术有限公司	钦州	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08）	1256

序号	公司名称	所在地	与本项目有关的处理类别	处理规模(t/a)
			HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW49 其他废物 HW50 废催化剂（包含 772-007-50）	
6	广西五环环保科技有限公司	北海	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08） HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW49 其他废物 HW50 废催化剂（包含 772-007-50）	1517
7	北海通力环保科技有限公司	北海	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08）	1518
8	广西科清环境服务有限公司	北海	HW08 废矿物油与含矿物油废物（包含 900-220-08） HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW48 有色金属采选和冶炼废物 HW49 其他废物 HW50 废催化剂（包含 772-007-50）	1519

7.2.5.5 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物由有资质的单位进厂回收，危险废物的运输由危险废物处置单位按照危险废物的运输要求进行运输。危废转移按照《危险废物转移管理办法》执行，转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。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。

对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

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

7.2.5.6 生活垃圾

项目生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行统一处置。

7.2.5.7 项目固废管理要求

项目危废、一般固废的日常管理及台账记录管理应按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）、《一般工业固体废物管理台账制定指南》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）等相关要求执行。

(1) 一般固废管理要求

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南》（生态环境部 2021 年第 82 号公告），一般固体废物管理要求如下：

①一般工业固体废物管理台账实施分级管理。按《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求记录固体废物的基础信息及流向信息；结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息；记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

②根据实际情况选择记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。

③产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，记录固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

④鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。

⑤台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

⑥产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

⑦鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

(2) 危险废物管理要求

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）等提出如下管理要求：

①落实污染环境防治责任制度，建立健全工业危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。

②落实危险废物识别标志制度，按照国家关于《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。

③落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。

④落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑥落实危险废物转移联单制度，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

⑦产生工业危险废物的单位应当落实排污许可制度；已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

⑧落实环境保护标准要求，按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得将其擅自倾倒处置；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

⑨危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险废物收集、贮存和运输过程的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）有关规定。

⑩落实环境影响评价制度及环境保护三同时制度，需要配套建设的危险废物贮存、利用和处置设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

⑪落实环境应急预案制度，参考《危险废物经营单位编制应急预案指南》有关要求制定意外事故的防范措施和环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

⑫加强危险废物规范化环境管理，按照《危险废物规范化环境管理评估指标》有关要求，提升危险废物规范化环境管理水平。

⑬对于列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的废弃的含油抹布劳保用品等危险废物，当满足《危险废物豁免管理清单》中列出的豁免条件时，在所列的豁免环节豁免不按危险废物管理。

⑭废矿物油等危险废物必须装入完好无损的容器内贮存、运输，防止污染物无组织排放，含油污泥类危险废物应置于专用包装物或容器内贮存、运输。废矿物油贮存设施须设置泄漏液体收集装置。

7.2.6 土壤污染防治措施及其可行性分析

土壤污染防治措施与地下水污染防治措施高度一致，主要为源头防控+分区防渗，同时包括污染监控、应急响应、运输管理等，具体按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

项目运行过程应加强环保设施的维护，保障设备正常运行，确保大气污染物达标排放，避免废气事故排放，大气污染物沉降影响土壤环境；做好污水收集处理、储存等设施的防渗、围挡等措施，避免污染物通过废水地表漫流、地下渗漏等途径进入土壤，而对土壤环境造成影响。

（2）过程防控措施

按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

①针对颗粒物大气沉降影响，在厂区范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

②为避免地面漫流影响，雨污废水池分别设置，与生产区间隔一定距离，厂区地面硬化，各车间周边设置雨水沟收集雨水，污水处理池设置围墙，以防止土壤环境污染；

③为防止污水入渗影响，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

本项目场地范围内均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行相应的分区防渗，地面均进行硬化，平常加强物料设备管理，以最大程度减小入渗的影响。事故状态下将泄漏物料和事故废水收集至事故应急池，减小了事故状态下入渗对土壤环境的影响。此外，本项目设污染监控井、建立跟踪监测制度，能及时发现污染、控制污染。

7.3 环保投资估算

拟建项目工程拟采取的环保措施、环保投资详见下表。项目环保投资总计约 29250 万元，占工程总投资 1296513 万元的 2.26%。

表7.3-1 项目环保投资一览表

序号	环保投资项目	建设内容	投资
			(万元)
1	施工期环保投资	扬尘防治	
		废弃建筑垃圾处置	
		施工噪声治理措施	
		施工防水土流水设排水、边坡防护、挡土墙等措施，以及水土保持监测	
2	废水治理	铝加工区 1 座综合循环水车间以及配套 4 套系统：电池铝箔坯料循环水系统、电池铝箔循环水系统、电子铝箔循环水系统空压站循环水系统。 高纯铝项目区：1 套高纯铝循环水系统	
		消防给水系统、净循环水系统与去离子水系统合建水泵站 2 座	
		铝加工区 1 座 3800m ³ 的初期雨水收集池、1 座 7250m ³ 的初期雨水收集池（配套雨水提升泵站）	
		铝加工区设两座废水处理站（单座为 2 套处理水量均为 100m ³ /h 的一体化废水处理设备）	
		铝加工区 1 套净环水处理站、1 套浊环水处理站、1 套含油废水处理站	
		化粪池	
3	废气治理	铝加工区：8 套低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋+8 根 25m 高排气筒。 高纯铝项目区：2 套低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+2 根 25m 高排气筒。	
		铝加工区：2 套高温脉冲布袋除尘器+2 根 25m 高排气筒。 高纯铝项目区：1 套高温脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒。	
		铝加工区：6 套常温脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒、5 根 17m 高排气筒。	
		铝加工区：17 套全油回收装置+二级活性炭吸附装置+12 根 25m 高排气筒、5 根 17m 高排气筒。	
4	固废治理	铝加工区：1 个危废暂存库 150 m ² ，1 个铝灰仓库 500m m ² 高纯铝项目：1 个 100m ² 铝灰仓库	
		1 个 600m ² 一般固废暂存间	
5	地下水防治	生产车间、油罐区等地面防腐防渗，厂区道路地面硬化等	
6	噪声	对高噪声设备采取消声、减震措施	
7	绿化	生产厂区绿化	

8	风险	1 座容积为 3937.5m ³ 事故应急池、1 座容积为 7504m ³ 事故应急池、油库围堰及防腐防渗、应急预案	
<u>合计</u>			

8 环境影响经济损益分析

建设项目对外界社会经济环境常常带来一些极为显著的影响，其影响有正面的也有负面的。社会影响、经济影响、环境影响的最佳结合点可以使得人们的生活质量持续提高。它们三者之间既相互制约，又相互促进，只有站在一个全局的高度，综合考虑全局利益和局部利益、远期利益和近期利益，才能实现社会的良性发展、经济的持续增长、环境的不断改善。

对建设项目进行环境影响经济损益分析，是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，有利于最大限度地控制污染，降低环境的污染程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

8.1 经济效益

根据《广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程可行性研究报告》，本工程各项目财务指标都较好，建成投产后，项目投资财务内部收益率（税后）约为 23%；项目运营期年均利润总额 372987 万元，年均净利润达 317039 万元，税后项目投资回收期 6.0 年。项目总投资收益率 28.9%，资本金净利润率 78.2%。项目基本具有较强的盈利能力和较好的投资经济效益，说明本项目可以抵抗一定的市场风险，在技术上可行、经济上合理，有较好的社会效益和经济效益，项目在技术经济上是可行的，

8.2 社会效益

本项目符合国家的产业政策，项目采用成熟可靠的生产工艺，科学的管理措施，生产的产品具有较好的市场前景，发展前景好。项目实施后将进一步提高企业的竞争力。本项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益，有利于社会的和谐发展。项目投产后需要人员 4000 人，既能够安排当地一部分居民就业，提高当地居民收入水平，又能促进本企业和本地区经济发展，带动地方特色工业的发展。

因此，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

8.3 环保投资

本项目建设投资为 1296513 万元，其中环保投资为 29250 万元，占建设投资的 2.26%。

8.4 环境影响经济损益分析

8.4.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设施折旧费用、环保设备运行费、维修费和管理成本。

（1）环保设施折旧费

$$C_1=a\times C_0/n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C₀——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 15 年；

故环保设施每年折旧费约为 1852.5 万元。

（2）环保设施运行费

运行费包括设备维修费、环保人员工资福利费等。

设备维修费取环保投资的 1%，约 292.5 万元/年；环保人员工资按职工平均工资及福利按 72000 元/年计算，设 5 名环保人员，工资为 36 万元/年。本项目环保设施运行费用为 328.5 万元/年。

综上所述，项目环境保护成本总计 2181 万元/年，详见下表。

表8.4-1 项目环保运行管理费

序号	项目	环境保护费用（万元/年）
1	折旧费	1852.5
2	运行费用	328.5
总计		2181

8.4.2 经济效益

环保工程的运行回收了有用的资源，减少了污染物排放量，也减少了环境保护税的缴纳，同时保证了污染物达标排放，本工程的环境影响经济效益可用环保工程运行而挽回的经济损失来表示。

（1）资源回收效益

本项目环保工程废水处理站运行回收水量合计为 3016m³/d，减少新鲜用水量 99.528 万 m³/a，按照水费 1.6 元/m³ 计算，减少水费 159.24 万元/a。

（2）减少环保税效益

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年修正）进行估算。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，

区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。环保措施经济效益估算见下表。

表8.4-2 项目削减污染物环保税估算表

污染物类别	污染物	污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	适用税额 (元/污染当量)	减少纳税额 (万元/年)
废气	颗粒物	3815.87	2.18	1.8	315.07
	氯化氢	76.00	10.75	1.8	1.27
	氮氧化物	34.88	0.95	1.8	6.61
废水	COD	21.12	1	2.8	5.91
	氨氮	0.32	0.8	2.8	0.11
固体废物	一般固废	158896.12	1t	25 元/t	397.24
	危险废物	15718.63	1t	1000 元/t	1571.86
	生活垃圾	1320	1t	5 元/t	0.66
合计					2298.73

综合资源回收经济效益和减少污染物效益，环保投资挽回经济损失为 2298.73 万元。

8.4.3 环境影响经济损益

(1) 环境经济损益系数

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示

$$R = R_1 / R_2$$

式中：R——损益系数；

R_1 ——经济收益，以本工程经营期内（15 年）的净利润计；

R_2 ——环保投资，以本工程一次性环保投资和 15 年运营期污染治理费用之合计。

计算结果： $R = 317039 * 15 / (29250 + 2181 * 15) = 76.75$ ，说明本项目经济收益良好。

(2) 环保费用的经济效益分析：

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$E = S / H$$

式中：E——环保费用的经济效益；

S——采取环保措施后每年可挽回的经济损失；

H——年均环保投资费用。

根据上述环境经济效益分析，全年防治污染而挽回的经济损失 S 为 2298.73 万元，每年投入的环保费用 H 为 2181 万元，则本项目的环保费用经济效益 E 为 1.05，说明环保投资与环保费用的经济效益是良好的。

8.5 小结

综合上述，本项目环境经济损益系数为 76.75，年环保费用的经济效益为 1.05。说明本项目环境经济投入、环境经济效益和环境损益比较合理，具有良好的社会效益和经济效益。这符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

9 环境管理与监测计划

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在项目运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监测计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，并对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

对于拟建项目来说，环境管理和监测的基本任务有两个方面，一是控制污染物的排放量；二是避免排出的污染物对环境质量损害的。

根据项目产生主要污染物的情况，提出环境管理和监测计划，主要包括对项目提出设立环境管理机构、环境监测机构、制定宣传培训等建议。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理要求

(1) 根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018），企业需做好环境管理台账，记录信息包括生产设施运行管理、污染防治设施运行管理、监测记录信息等。

(2) 配合上级环保主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理；

(3) 按照 ISO14001 建立和健全环境管理体系；

(4) 强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保设施的正常运转，保证污染物的达标排放。

(5) 加强厂区内及周围的绿化工作，制订绿化规划，尽量绿化厂区占地范围内的可绿化土地。

9.1.2 环境管理机构及职责

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体，委托有资质的环境影响评价机构编制项目环境影响报告书；向防城港市生态环境局报批项目环境影响报告书；向防城港市环境监察支队申请开工备案；依法申请办理排污申报手续；组织项目环保竣工验收；建立企业环保机构；建立健全环保规章制度；落实各项污染防治措施；确保污染防治设施正常运转；开展企业环保监测工作；接受并配合各级环保行政主管部门和环境监察机构开展环境管理、环境监察工作。

建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行

情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

（一）环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，项目建成后，应建立以专人负责环保工作、各职能部门各负其责的环境管理体系。建议企业设置环境保护管理科室，配科长及科员，必须保证 3~5 人（可以兼职环境监测人员），并配有一定的监测仪器和设备。

（1）环保领导小组

成立以公司总经理为组长，主管环保经理任副组长，各部门负责人为成员的环保领导小组，其主要工作职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实环保岗位职责，及时解决环保工作中出现的重大环境问题。

（2）清洁生产领导小组

开展清洁生产审计，设立清洁生产领导小组，由主管生产和环保副总经理任正、副组长，具体负责组织和实施各生产系统清洁生产审计。

（3）安全环保科

项目提出设安全环保科，配备 1 名主管、4 名安全员、3 名环保员，专职管理本企业环境保护工作；对各生产车间及装置区涉及污染防治工段也必须分设兼职环保员，具体负责本车间的环保工作。此外，应设绿化管理人员 1~2 名，负责厂区环境绿化工作。

（二）环境保护职责

（1）项目施工阶段，保证环保设施的“三同时”的实施及施工现场的环境保护工作；

（2）负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况；

（3）确定本公司的环境目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

（4）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

（5）收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；

（6）搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大，并负责污染事故的处理；

（7）直接管理或协调项目的日常环境监测事宜，负责处理解决环境污染和扰民的投诉；

（8）组织职工的环保教育，搞好环境宣传；

(9) 定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

(三) 环境保护管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

(1) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(3) 环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.1.3 环境管理计划

9.1.3.1 施工期环境管理计划

本项目施工期的环境影响主要表现为土石方、建筑材料及废料堆放，同时施工单位的进场将带来生活污水及生活垃圾等，施工过程产生扬尘，施工机械运行还将产生噪声影响。对上述问题若处置不当，将造成较大的生态环境影响和环境污染，因此施工期的环境管理需要加强。具体职责如下：

①施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

②将环保主要内容体现在项目施工承包合同中,在施工方法、施工机械、施工速度、施工时段中,充分考虑环境保护要求,特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响,要有行之有效的处理措施,并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。

③建设单位在工程施工期间,要认真监督施工单位的环保执法情况,了解施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对周边环境造成的影响,以保证施工对附近居民及村民的正常生活不造成严重的干扰,若发现噪声影响周围居民正常生活时,应适当调整施工作业时间或作业程序,并采取防噪措施。若发现严重污染环境情况,建设单位有权给予经济制裁,并上报环保部门依法办理。

④项目竣工时,要全面检查施工现场环境状况,施工单位应及时清理占用的土地,拆除临时设施,清除各类垃圾,恢复被破坏的地面,覆土进行绿化;根据厂区周围地形条件,确定并实施水土保持措施,预防水土流失,使项目以良好的环境投入运行。

9.1.3.2 运营期环境管理计划

1、运营期管理计划

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求,制定该项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2)对厂区内的公建设施给水管网、污水、废气处理设施进行定期维护和检修,确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3)生活垃圾的收集管理应由专人负责,分类收集,对分散布置的垃圾池应定期清洗和消毒。

(4)绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用,对工厂内的绿地必须有专人管理、养护。

2、危险废物规范化管理要求

危险废物收集、暂存需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)进行规范化管理;危险废物转运需按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通运输部部令第23号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)执行。具体管理要求如下。

(1)产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染污染防治责任制度,采取防治工业固体废物污染环境的措施。

- (2) 危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。
- (3) 收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。
- (4) 报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。
- (5) 产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。
- (6) 按照国家有关规定建立危险废物管理台账，如实记录有关信息。
- (7) 通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。
- (8) 按照危险废物特性分类进行收集。
- (9) 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。
- (10) 转移危险废物的，按照危险废物转移有关规定，如实填写、运行转移联单。
- (11) 跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。
- (12) 依法制定意外事故的环境污染防范措施和应急预案。
- (13) 向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。
- (14) 按照预案要求定期组织应急演练。
- (15) 依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。
- (16) 按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物。
- (17) 产生固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。
- (18) 定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

3、一般工业固体废物规范化管理要求

公司产生的一般工业固体废物主要有边角料和不合格品、初期雨水收集池污泥、生产废水处理站污泥、去离子水制备系统废弃物、废包装材料、生活垃圾等。其中离子水制备系统废弃物由厂家更换带回处置，边角料和不合格品作为原料返回生产，均不在厂内暂存，生活垃圾委托环卫部门清运处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对企业管理一般固体废物提出以

下要求：

- （1）建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。
- （2）建立健全企业工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度。
- （3）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。
- （4）委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。
- （5）应当根据有关规定取得排污许可证。
- （6）运营期间应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

9.2 排污管理要求

9.2.1 污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单见下表。

表9.2-1 项目污染物排放清单及防治措施（铝加工区、高纯铝项目合计）

类型	工段	污染源		环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准					
废气排放	有组织排放	高精动力电池铝箔坯料项目	1#熔炼废气	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	颗粒物	9.38	0.53	4.16	连续排放	DA063 排气筒，高25m，内径 1.1m，烟气温度 60℃	颗粒物、NOx、SO₂ 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）；氯化氢、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					
					SO₂	0.57	0.03	0.25								
					NOx	39.29	2.20	17.42								
					HCl	5.36	0.30	2.38								
					氟化物	0.18	0.01	0.08								
			2#熔炼废气	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	颗粒物	9.38	0.53	4.16	连续排放	DA064 排气筒，高25m，内径 1.1m，烟气温度 60℃						
					SO₂	0.57	0.03	0.25								
					NOx	39.29	2.20	17.42								
					HCl	5.36	0.30	2.38								
					氟化物	0.18	0.01	0.08								
			3#熔炼废气	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	颗粒物	9.38	0.53	4.16	连续排放	DA065 排气筒，高25m，内径 1.1m，烟气温度 60℃						
					SO₂	0.57	0.03	0.25								
					NOx	39.29	2.20	17.42								
					HCl	5.36	0.30	2.38								
					氟化物	0.18	0.01	0.08								
1#轧制废气	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	NMHC	2.44	0.29	2.32	连续排放	DA066 排气筒，高25m，内径 1m，烟气温度 50℃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）								
									2#轧制废气	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	NMHC	2.44	0.29	2.32	连续排放	DA067 排气筒，高25m，内径 1m，烟气温度 50℃
电池铝箔项目	1#轧制废气	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	NMHC	3.45	0.07	0.55	连续排放		DA069 排气筒，高25m，内径 0.7m，烟气温度 50℃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）						

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
		2#轧制废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	3.45	0.07	0.55	连续排放	DA070 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	
	高纯铝 项目	1#熔炼废气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉 冲布袋除尘器	颗粒物	4.04	0.26	2.08	连续排放	DA101 排气筒, 高 25m, 内径 1.2m, 烟气温度 60℃	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 执 行《铸造工业大气污染 物排放标准》 (GB39726-2020); 氟 化物执行《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996)
				SO ₂	0.31	0.02	0.16			
				NO _x	21.15	1.38	10.89			
				氟化物	0.38	0.03	0.20			
		2#熔炼废气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉 冲布袋除尘器	颗粒物	4.04	0.26	2.08	连续排放	DA102 排气筒, 高 25m, 内径 1.2m, 烟气温度 60℃	
				SO ₂	0.31	0.02	0.16			
				NO _x	21.15	1.38	10.89			
				氟化物	0.38	0.03	0.20			
	5 万 t/a 电子铝 箔项目	铣削废气	布袋除尘器	颗粒物	0.18	0.004	0.03	连续排放	DA071 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 35℃	《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB39726- 2020)
		轧制废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	2.93	0.15	1.16	连续排放	DA072 排气筒, 高 25m, 内径 1m, 烟 气温度 50℃	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996)
		轧制废气/退 火炉废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	0.14	0.01	0.06	连续排放	DA073 排气筒, 高 25m, 内径 1m, 烟 气温度 50℃	
	年产 50 万吨车 用散热 器复合 材料项 目	1#熔炼烟气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉 冲布袋除尘器 +碱喷淋	颗粒物	10.50	0.53	4.16	连续排放	DA075 排气筒, 高 25m, 内径 1m, 烟 气温度 60℃	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 执 行《铸造工业大气污染 物排放标准》 (GB39726-2020); 氯 化氢、氟化物执行《大 气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
				SO ₂	0.64	0.03	0.25			
				NO _x	44.00	2.20	17.42			
				HCl	6.00	0.30	2.38			
				氟化物	0.20	0.01	0.08			
		2#熔炼烟气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉	颗粒物	10.50	0.53	4.16	连续排放	DA076 排气筒, 高 25m, 内径 1m, 烟 气温度 60℃	
				SO ₂	0.64	0.03	0.25			
				NO _x	44.00	2.20	17.42			

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
			冲布袋除尘器 +碱喷淋	HCl	6.00	0.30	2.38			
				氟化物	0.20	0.01	0.08			
		3#熔炼烟气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉 冲布袋除尘器 +碱喷淋	颗粒物	10.50	0.53	4.16	连续排放	DA077 排气筒，高 25m，内径 1m，烟 气温度 60℃	
				SO ₂	0.64	0.03	0.25			
				NOx	44.00	2.20	17.42			
				HCl	6.00	0.30	2.38			
				氟化物	0.20	0.01	0.08			
		4#熔炼烟气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉 冲布袋除尘器 +碱喷淋	颗粒物	10.50	0.53	4.16	连续排放	DA078 排气筒，高 25m，内径 1m，烟 气温度 60℃	
				SO ₂	0.64	0.03	0.25			
				NOx	44.00	2.20	17.42			
				HCl	6.00	0.30	2.38			
				氟化物	0.20	0.01	0.08			
		5#熔炼烟气	低氮燃烧+集 气罩+高温脉 冲布袋除尘器 +碱喷淋	颗粒物	10.50	0.53	4.16	连续排放	DA079 排气筒，高 25m，内径 1m，烟 气温度 60℃	
				SO ₂	0.64	0.03	0.25			
				NOx	44.00	2.20	17.42			
				HCl	6.00	0.30	2.38			
				氟化物	0.20	0.01	0.08			
		1#铣面废气	布袋除尘器	颗粒物	1.20	0.01	0.095	连续排放	DA080 排气筒，高 17m，内径 0.5m， 烟气温度 35℃	《铸造工业大气污染物 排放标准》（GB39726- 2020）
		2#铣面废气	布袋除尘器	颗粒物	1.20	0.01	0.095	连续排放	DA081 排气筒，高 17m，内径 0.5m， 烟气温度 35℃	
		3#铣面废气	布袋除尘器	颗粒物	1.20	0.01	0.095	连续排放	DA082 排气筒，高 17m，内径 0.5m， 烟气温度 35℃	

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
		4#铣面废气	布袋除尘器	颗粒物	1.20	0.01	0.095	连续排放	DA083 排气筒, 高17m, 内径 0.5m, 烟气温度 35℃	
		5#铣面废气	布袋除尘器	颗粒物	1.20	0.01	0.095	连续排放	DA084 排气筒, 高17m, 内径 0.5m, 烟气温度 35℃	
		1#加热废气	低氮燃烧	颗粒物	21.03	0.09	0.67	连续排放	DA085 排气筒, 高17m, 内径 0.3m, 烟气温度 60℃	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
				SO ₂	0.15	0.001	0.005			
				NO _x	137.50	0.56	4.40			
		2#加热废气	低氮燃烧	颗粒物	21.03	0.09	0.67	连续排放	DA086 排气筒, 高17m, 内径 0.3m, 烟气温度 60℃	
				SO ₂	0.15	0.001	0.005			
				NO _x	137.50	0.56	4.40			
		3#加热废气	低氮燃烧	颗粒物	21.03	0.09	0.67	连续排放	DA087 排气筒, 高17m, 内径 0.3m, 烟气温度 60℃	
				SO ₂	0.15	0.001	0.005			
				NO _x	137.50	0.56	4.40			
		4#加热废气	低氮燃烧	颗粒物	21.03	0.09	0.67	连续排放	DA088 排气筒, 高17m, 内径 0.3m, 烟气温度 60℃	
				SO ₂	0.15	0.001	0.005			
				NO _x	137.50	0.56	4.40			
		5#加热废气	低氮燃烧	颗粒物	21.03	0.09	0.67	连续排放	DA089 排气筒, 高17m, 内径 0.3m, 烟气温度 60℃	
				SO ₂	0.15	0.001	0.005			
				NO _x	137.50	0.56	4.40			
		1#热轧废气	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	NMHC	1.68	0.02	0.14	连续排放	DA090 排气筒, 高17m, 内径 0.5m, 烟气温度 50℃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		2#热轧废气	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	NMHC	1.68	0.02	0.14	连续排放	DA091 排气筒, 高17m, 内径 0.5m, 烟气温度 50℃	

类型	工段	污染源		环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
			3#热轧废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	1.68	0.02	0.14	连续排放	DA092 排气筒, 高 17m, 内径 0.5m, 烟气温度 50℃	
			4#热轧废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	1.68	0.02	0.14	连续排放	DA093 排气筒, 高 17m, 内径 0.5m, 烟气温度 50℃	
			5#热轧废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	1.68	0.02	0.14	连续排放	DA094 排气筒, 高 17m, 内径 0.5m, 烟气温度 50℃	
			1#冷轧/退火 炉废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	14.14	0.28	2.24	连续排放	DA095 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996)
			2#冷轧/退火 炉废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	14.14	0.28	2.24	连续排放	DA096 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	
			3#冷轧/退火 炉废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	14.14	0.28	2.24	连续排放	DA097 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	
			4#冷轧/退火 炉废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	14.14	0.28	2.24	连续排放	DA098 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	
			5#冷轧/退火 炉废气	全油回收装置 +二级活性炭 吸附装置	NMHC	14.14	0.28	2.24	连续排放	DA99 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	
		1#铝灰 处理车 间（扁 锭）	回转炉烟 气、球磨筛 分废气	布袋除尘器	颗粒物	1.28	0.03	0.20	连续排放	DA100 排气筒, 高 25m, 内径 0.7m, 烟气温度 50℃	颗粒物、NOx、SO ₂ 执 行《铸造工业大气污染 物排放标准》 (GB39726-2020); 氯 化氢、氟化物执行《大
					NOx	46	0.92	7.29			
					HCl	4.6	0.09	0.73			
氟化物	1.94				0.04	0.31					
			布袋除尘器	颗粒物	2.20	0.04	0.35	连续排放			

类型	工段	污染源		环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
		2#铝灰处理车间（电 池铝箔 坯料）	回转炉烟 气、球磨筛 分废气		NOx	46	0.92	7.29		DA74 排气筒，高 25m，内径 0.7m， 烟气温度 50℃	气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）
					HCl	4.6	0.09	0.73			
					氟化物	1.94	0.04	0.31			
		3#铝灰处理车间（高 纯铝）	回转炉烟 气、球磨筛 分废气	布袋除尘器	颗粒物	0.43	0.01	0.07	连续排放	DA103 排气筒，高 25m，内径 0.7m， 烟气温度 50℃	
					NOx	46	0.92	7.29			
					氟化物	1.94	0.04	0.31			
	无组 织排 放	年产 30 万吨高 精动力 电池铝 箔坯料 项目	车间一	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	500 m×40 m×12m	
					SO ₂		0.0004	0.003			
					NOx		0.03	0.22			
					HCl		0.02	0.12			
					氟化物		0.001	0.004			
					NMHC		0.03	0.24			
			车间二	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	500 m×40 m×12m	
					SO ₂		0.0004	0.003			
					NOx		0.03	0.22			
					HCl		0.02	0.12			
					氟化物		0.001	0.004			
					NMHC		0.03	0.24			
			车间三	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	500 m×40 m×12m	
					SO ₂		0.0004	0.003			
					NOx		0.03	0.22			
					HCl		0.02	0.12			
					氟化物		0.001	0.004			
					NMHC		0.03	0.24			
		年产 5 万 t/a 电	车间一	/	NMHC	/	0.07	0.58	/	502 m×100 m×12 m	
			车间二	/	NMHC	/	0.07	0.58	/	502 m×100 m×12 m	

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
		池铝箔项目								
	年产 10 万吨高纯铝项目	车间一	/	颗粒物	/	0.27	2.1	/	300m×100 m×12 m	
				SO ₂		0.0002	0.002			
				NO _x		0.01	0.11			
				氟化物		0.0003	0.002			
		车间二	/	颗粒物	/	0.27	2.1	/	300 m×100 m×12 m	
				SO ₂		0.0002	0.002			
				NO _x		0.01	0.11			
				氟化物		0.0003	0.002			
	5 万 t/a 电子铝箔项目	铸造车间	/	颗粒物	/	0.096	0.76	/	144 m×42.5 m×12 m	
		轧制车间	/	非甲烷总烃	/	0.229	1.82	/	409 m×125 m×12 m	
	年产 50 万吨车用散热器复合材料项目	扁锭车间一	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	156 m×110 m×12 m	
				SO ₂		0.001	0.01			
				NO _x		0.06	0.44			
				HCl		0.02	0.12			
				氟化物		0.001	0.004			
		扁锭车间二	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	156 m×110 m×12 m	
				SO ₂		0.001	0.01			
				NO _x		0.06	0.44			
				HCl		0.02	0.12			
				氟化物		0.001	0.004			
		扁锭车间三	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	156 m×110 m×12 m	
				SO ₂		0.001	0.01			
				NO _x		0.06	0.44			
				HCl		0.02	0.12			
				氟化物		0.001	0.004			
		扁锭车间四	/	颗粒物	/	0.53	4.20	/	156 m×110 m×12 m	
				SO ₂		0.001	0.01			

类型	工段	污染源		环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
					NOx		0.06	0.44			
					HCl		0.02	0.12			
					氟化物		0.001	0.004			
		扁锭车间五	/		颗粒物	/	0.53	4.20	/	156 m×110 m×12 m	
					SO ₂		0.001	0.01			
					NOx		0.06	0.44			
					HCl		0.02	0.12			
					氟化物		0.001	0.004			
		板带车间 (热轧区一)	/		颗粒物	/	0.07	0.57	/	300m×90m×12m	
					NMHC		0.02	0.14			
		板带车间 (热轧区二)	/		颗粒物	/	0.07	0.57	/	300m×90m×12m	
					NMHC		0.02	0.14			
		板带车间 (热轧区三)	/		颗粒物	/	0.07	0.57	/	300m×90m×12m	
					NMHC		0.02	0.14			
		板带车间 (热轧区四)	/		颗粒物	/	0.07	0.57	/	300m×90m×12m	
					NMHC		0.02	0.14			
		板带车间 (热轧区五)	/		颗粒物	/	0.07	0.57	/	300m×90m×12m	
					NMHC		0.02	0.14			
板带车间 (冷轧区一)	/		NMHC	/	0.37	2.90	/	204m×75m×12m			
板带车间 (冷轧区二)	/		NMHC	/	0.37	2.90	/	204m×75m×12m			

类型	工段	污染源		环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准	
			板带车间 (冷轧区 三)	/	NMHC	/	0.37	2.90	/	204m×75m×12m		
			板带车间 (冷轧区 四)	/	NMHC	/	0.37	2.90	/	204m×75m×12m		
			板带车间 (冷轧区 五)	/	NMHC	/	0.37	2.90	/	204m×75m×12m		
		1#铝灰处理车间（扁 锭）	/	颗粒物 NOx HCl 氟化物	/	0.55	4.37	/	50 m×20 m×12 m			
						0.23	1.82					
						0.02	0.18					
						0.01	0.08					
		2#铝灰处理车间（电 池铝箔坯料）	/	颗粒物 NOx HCl 氟化物	/	0.95	7.53	/	50 m×20 m×12 m			
						0.23	1.82					
						0.02	0.18					
						0.01	0.08					
		3#铝灰处理车间（高 纯铝）	/	颗粒物 NOx 氟化物	/	0.19	1.47	/	50 m×20 m×12 m			
						0.23	1.82					
						0.01	0.08					
废水 排放	铝基 新能 源及 电子 材料 项目	循环水系统废水		进入1#废水处理站、采用混凝沉淀+气浮+过滤的处理工艺， 尾水回用于生产，不外排。					/		/	《城市污水再生利用 工 业用水水质》 (GB/T19923-2024)
		碱喷淋废水		拟设置1座1#废碱液调节池用于收集碱喷淋废水，收集的废水 泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。					/		/	送至氧化铝项目用于赤 泥洗涤补水
		生活污水		生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污 水处理厂。					连续排放		/	满足企沙新区污水处理 厂纳管要求

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
		初期雨水	初期雨水截流后进入初期雨水收集池。在初期雨水收集池内沉淀后分批送入 1#废水处理站处理，处理后回用至生产过程，不外排。					/	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)
	高纯铝项目	循环水系统废水	依托氧化铝项目废水处理站进行处理，处理后回用于生产，不外排。					/	/	
		初期雨水	依托氧化铝项目初期雨水收集池。在初期雨水收集池内沉淀后依托氧化铝项目废水处理站进行处理，处理后回用于生产，不外排。					/	/	
		生活污水	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂。					连续排放	/	满足企沙新区污水处理厂纳管要求
	车用散热器复合材料项目	去离子水站浓盐水	去离子水站浓盐水送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。					/	/	送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水
		碱喷淋废水	拟设置 1 座 2#废碱液调节池用于收集碱喷淋废水，收集的碱喷淋废水和去离子水站浓盐水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。					/	/	
		浊循环系统废水	进入浊环水处理站、采用撇油+自动排污过滤器+核桃壳过滤器的处理工艺，尾水回用于浊循环水系统补水。					/	/	浊循环水系统水质要求
		净循环系统废水	进入 1#废水处理站、采用混凝沉淀+气浮+过滤的处理工艺，尾水回用于生产，不外排。					/	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)
		乳化废水及含油废水	含油污水、乳化废水经隔油预处理后排入 2#污水站处理，尾水回用不外排。					/	/	
		初期雨水	初期雨水截流后进入初期雨水收集池。在初期雨水收集池内沉淀后分批送入 2#废水处理站处理，处理后回用至生产过程，不外排。					/	/	
		生活污水	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入企沙新区污水处理厂。					连续排放	/	满足企沙新区污水处理厂纳管要求
噪声排放	各设备	采取厂房隔声，基础减震、消声等措施。						/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
固废 排放	一般 固废	边角料和不合格品	返回车间作为原料回炉重熔使用	SW17: 900-002-S17	/	/	157645.41	连续排放	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		废包装材料	送废品回收部门进行综合利用	SW17: 900-005-S17	/	/	62.50	间歇排放		
		废耐火材料	外售给建材公司利用	SW59: 900-003-S59	/	/	90.00	间歇排放		
		废滤芯、滤膜	设备厂家回收处理	SW59: 900-009-S59	/	/	2.50	间歇排放		
		污水处理站污泥	委托当地环卫部门清运处置	SW07: 900-099-S07	/	/	995.61	间歇排放		
		废滤料	厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置	SW59: 900-009-S59	/	/	100.10	间歇排放		
	危险 废物	二次铝灰	暂存于铝灰仓库内，定期委托有资质单位处置	HW48: 321-024-48	/	/	9054.79	连续排放	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		除尘灰		HW48: 321-034-48	/	/	3704.78	连续排放		
		碱喷淋塔沉渣	暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置	HW49: 772-006-49	/	/	91.00	间歇排放		
		废布袋		HW49: 900-041-49	/	/	8.00	间歇排放		
		废过滤板及废过滤管		HW49: 900-041-49	/	/	154.00	间歇排放		
		废轧制油		HW08: 900-204-08	/	/	503.00	间歇排放		
		废过滤介质		HW08: 900-213-08	/	/	1974.00	间歇排放		

类型	工段	污染源	环境保护措施	污染物类型	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放 量 (t/a)	分时段要求	排污口信息	执行标准
		废液压油		HW08: 900-218-08	/	/	48.20	间歇排放		
		废润滑油		HW08: 900-214-08	/	/	89	间歇排放		
		废矿物油		HW08: 900-214-08	/	/	1	间歇排放		
		废弃含油抹布		HW49: 900-041-49	/	/	17.50	间歇排放		
		废油泥		HW08: 900-213-08 及 900-210-08	/	/	31.32	间歇排放		
		含油污泥		HW08: 900-210-08	/	/	20	间歇排放		
		废活性炭		HW49: 900-039-49	/	/	22.04	间歇排放		
		生活垃圾	委托当地环卫 部门统一清运 处置	SW64: 900- 099-S64	/	/	1320.00	连续排放	/	/

9.2.2 污染物排放总量控制指标

根据国家总量控制指标体系要求，结合本项目的污染物排放特点和本报告提出的环保对策，建议本项目污染物排放总量控制指标如下：

1、大气污染物排放量

本项目建成后全厂排放颗粒物为 96.70t/a、二氧化硫为 2.38t/a、氮氧化物为 212.45t/a、氯化氢为 21.82t/a、氟化物为 2.25t/a、非甲烷总烃为 46.68t/a。

2、水污染物排放量

项目废水排入园区污水厂处理，废水总量指标纳入企沙新区污水处理厂总量控制指标，本项目不单独设置总量指标。

9.2.3 排污口管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环境保护总局《排污口规范化整治要求》（试行）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）等技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。因此本评价提出规范化管理要求。

1、废气排放口

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号），项目建设的同时应进行排污口规范化工作，具体应有如下设施与标志：

（1）项目废气的排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。排气筒应设置、注明以下内容：排放口编号、排放口名称、排放口类型；大气污染物排放口许可管理要求，包括污染物排放种类、污染物排放标准名称、许可排放浓度、许可排放速率、许可排放量、监测技术、监测频次等。特殊时段禁止或者限制大气污染物排放的要求。

（2）可根据实际情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。标志牌设置位置应距污染物排放口（源）或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2 米，标志规格为：60cm×40cm。

2、固定噪声源

对固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

3、固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。一般固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

4、设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

5、排污口管理

建设单位应在各排放口处竖立或挂上排放口标准，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质，编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。建立排污口基础资料档案和管理档案。

有下列情况之一时，须履行排污口变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容：①排放主要污染物种类、数量、浓度发生变化的；②位置发生变化的；③须拆除或闲置的；④须增加、调整、改造或更新的。

6、环境保护图形标志

在厂区的一般固废贮存间和危废暂存库应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单要求执行。环境保护图形符号见下图，环境保护图形标志的形状及颜色见下表。



图9.2-1 排污口图形标志示意图

表9.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.2.4 排污许可申请

本项目建设单位排污许可的申请与核发执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）。

1、项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）申请领取排污许可证。

2、排污单位依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

3、排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。对实行排污许可简化管理的排污单位，可不进行申请前信息公开。

4、排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（1）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

(2) 有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

(3) 排污单位按照有关要求对排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

(4) 按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

(5) 法律法规规定的其他材料。

5、排污许可执行报告编制

企业应按要求编制排污许可执行报告，分为年度执行报告和季度执行报告，地方生态环境主管部门根据环境管理需求，可要求排污单位上报月度执行报告，并在排污许可证中明确，企业按照排污许可证规定的时间提交执行报告。

9.2.5 危险废物管理计划

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）及《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》等文件要求，产生危险废物的单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。

9.2.6 应向社会公开的信息内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（中华人民共和国生态环境部令第24号），对重点排污单位企业年度环境信息披露报告应包括以下内容：

(1) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

(2) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

(4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(5) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（6）生态环境违法信息。

9.3 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环保法规、判断环境质量现状、评价环保设施治理效果及环保管理的重要手段，环境监测的目的是通过对本企业污染源监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，为加强环境管理，实施清洁生产提供可靠的技术依据。环境监测计划的具体内容可根据项目可能产生的环境影响选择合适的监测对象和环境因子，确定监测范围及监测方法，从而制定审核制度，明确实施机构。

9.3.1 污染源监测计划

监测方案应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）等相关技术规范要求，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测，监测结果定期报送环保部门。根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如下表所示。

表9.3-1 项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测方法	监测频次	执行排放标准
废气	DA063~DA065 排气筒	颗粒物、NOx、 SO ₂	手工监测	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		氯化氢、氟化物	手工监测	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA066~DA070 排气筒	非甲烷总烃	手工监测	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA071 排气筒	颗粒物	手工监测	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	DA072~DA073 排气筒	非甲烷总烃	手工监测	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA075~DA079 排气筒	颗粒物、NOx、 SO ₂	手工监测	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		氯化氢、氟化物	手工监测	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA080~DA084	颗粒物	手工监测	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	DA085~DA089	颗粒物、NOx、 SO ₂	手工监测	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	DA090~DA099 排气筒	非甲烷总烃	手工监测	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	DA101~DA102 排气筒	颗粒物、NO _x 、 SO ₂ 、氟化物	手工监测	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
	DA074、 DA100、 DA103 排气筒	颗粒物、NO _x	手工监测	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
		氯化氢、氟化物	手工监测	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	铝加工区厂界	颗粒物、氯化 氢、NO _x 、 SO ₂ 、氨、非甲 烷总烃、氟化物	手工监测	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	高纯铝项目区 厂界	颗粒物、氯化 氢、NO _x 、 SO ₂ 、氨、氟化 物	手工监测	1次/年	
废水	生活污水出水 口	pH 值、色度、 悬浮物、化学需 氧量、五日生化 需氧量、氨氮、 总磷、总氮	手工监测	1次/年	满足企沙新区污水处理厂 纳管要求
噪声	铝加工区厂界 四周	等效连续 A 声 级	手工监测	1次/年	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008) 中 3 类及 4 类标准
	高纯铝项目区 厂界四周	等效连续 A 声 级	手工监测	1次/年	

9.3.2 环境质量监测计划

根据本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，确定本项目建成投产后应开展的环境质量跟踪监测计划，依托氧化铝项目已制定的监测计划见下表。

表9.3-2 环境质量监测计划

类别	监测点位		监测项目	监测频率
环境空气	铝加工区	谭松村	TSP、氯化氢、非甲烷总烃、 氨、氟化物	1次/年
	高纯铝项目	简屋村	TSP、氯化氢、非甲烷总烃、 氨、汞、氟化物	1次/年
地下水	铝加工区	J1 (现有 W14, 上游)	pH 值、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量 (以 COD _{Mn} 法计)、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬 (六价)、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	1次/半年 (事故情况下加密监测)
		J2 (新建, 下游厂界)		1次/半年 (事故情况下加密监测)
		J3 (新建, 下游厂界)		
	高纯铝项目	J4 (现有 AK2, 厂区北部钻孔, 下游厂界)		1次/半年 (事故情况下加密监测)
土壤	高纯铝项目	松劲村	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、氟化物	1次/5年

类别	监测点位		监测项目	监测频率
	铝加工区	拉鸡村	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、氟化物	
声环境	铝加工区	拉鸡村	等效等效 A 声级	1 次/年
	高纯铝项目	松劲村	等效等效 A 声级	1 次/年

9.4 环境保护竣工验收

《建设项目环境保护管理条例（2017 年修正）》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等规范或文件已明确：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关办法规定的程序和标准，组织对环境保护设施进行验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；建设完成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

本项目竣工环境保护验收内容见下表。

表9.4-1 环保设施验收一览表

项目	污染源		污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
废气	高精动力电池铝箔坯料目	熔炼工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA063~DA065 排气筒	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	3 根 25m 排气筒、3 套“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋”治理措施，是否达标排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）；HCl、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		轧制工序	非甲烷总烃	DA066~DA068 排气筒	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	3 根 25m 排气筒、3 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”治理措施，是否达标排放	
		铝灰处理系统	颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA074 排气筒	高温脉冲布袋除尘器	1 根 25m 排气筒、1 套“高温脉冲布袋除尘器”治理措施，是否达标排放	
	电池铝箔项目	轧制工序	非甲烷总烃	DA069~DA070 排气筒	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	2 根 25m 排气筒、2 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”治理措施，是否达标排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	电子铝箔项目	铣屑工序	颗粒物	DA071 排气筒	布袋除尘器	1 根 25m 排气筒、1 套“布袋除尘器”治理措施，是否达标排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		轧制工序	非甲烷总烃	DA072~DA073 排气筒	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	2 根 25m 排气筒、2 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”治理措施，是否达标排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	车用散热器复合材料项目	扁锭生产工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	DA075~DA079 排气筒	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋	5 根 25m 排气筒、5 套“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋”治理措施，是否达标排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）；

项目	污染源	污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
		铣面工序	DA080~DA084 排气筒	布袋除尘器	5 根 17m 排气筒、5 套“布袋除尘器”治理措施，是否达标排放	HCl、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		扁锭加热	DA085~DA089 排气筒	低氮燃烧技术	5 根 17m 排气筒、低氮燃烧技术措施，是否达标排放	
		热轧工序	DA090~DA094 排气筒	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	5 根 17m 排气筒、5 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”治理措施，是否达标排放	
		冷轧工序	DA095~DA099 排气筒	全油回收装置+二级活性炭吸附装置	5 根 25m 排气筒、5 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”治理措施，是否达标排放	
		铝灰处理系统	DA100 排气筒	高温脉冲布袋除尘器	1 根 25m 排气筒、1 套“高温脉冲布袋除尘器”治理措施，是否达标排放	
	高纯铝项目	熔炼工序	DA101~DA102 排气筒	低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器	2 根 25m 排气筒、2 套“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器”治理措施，是否达标排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）； HCl、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		铝灰处理系统	DA103 排气筒	高温脉冲布袋除尘器	1 根 25m 排气筒、1 套“高温脉冲布袋除尘器”治理措施，是否达标排放	
	铝加工区厂界		/	加强车间密闭、厂区绿化	厂界是否达标	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》

项目	污染源		污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
	高纯铝项目区厂界		颗粒物、氯化氢、NO _x 、SO ₂ 、氨、氟化物	/	加强车间密闭、厂区绿化	厂界是否达标	(GB16297-1996); 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	铝基新能源及电子新材料项目	循环水系统废水	COD、SS 等	1#污水处理站	采用混凝沉淀+气浮+过滤的处理工艺, 尾水回用于循环冷却水系统补水。	处理设施、排水管网	回用于生产, 不外排
		碱喷淋废水	COD、总盐量	排水管	碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。	处理设施、排水管网	送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水
	车用散热器复合材料项目	去离子水站浓盐水	Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 等离子	排水管	去离子水站浓盐水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。	处理设施、排水管网	送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水
		浊循环系统废水	pH、SS 等	浊环水处理站	采用撇油+自动排污过滤器+核桃壳过滤器的处理工艺, 尾水回用于浊循环水系统补水。	处理设施、排水管网	回用于浊循环水系统补水, 不外排
		净循环系统废水	SS 等	2#污水处理站	采用混凝沉淀+气浮+过滤的处理工艺, 尾水回用于生产、不外排。	处理设施、排水管网	回用于生产, 不外排
		乳化废水及含油废水	石油类等	2#污水处理站	含油污水、乳化废水经隔油预处理后排入 2#污水站处理, 尾水回用不外排。	处理设施、排水管网	回用于生产, 不外排
		碱喷淋废水	COD、总盐量	排水管	碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水。	处理设施、排水管网	送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水
	高纯铝项目循环水系统废水		pH、SS 等	依托氧化铝项目污水处理站	采用“混凝+沉淀+过滤”处理	处理设施、排水管网	回用于生产, 不外排

项目	污染源	污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
	初期雨水	SS 等	铝加工区：1#、2# 初期雨水收集池。 高纯铝项目区：依 托氧化铝项目初期 雨水收集池	铝加工区：分批排入 1#、2#废水处 理站处理，处理后回用至生产过 程，不外排。 高纯铝项目区：依托氧化铝废水处 理站处理，处理后回用至生产过 程，不外排。	处理设施、排水管网	回用于生产，不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N 等	化粪池	经化粪池处理后进入企沙新区污水 处理厂	处理设施、排水管网	企沙新区污水厂进水 水质指标控制值
固体 废物	一般工业固废	边角料和不合格 品	一般固废暂存间	返回车间作为原料回炉重熔使用	按照《一般工业固体废物贮存 和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）的环境保护 要求进行建设	《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制 标准》（GB18599- 2020）
		废包装材料		送废品回收部门进行综合利用		
		废耐火材料		外售给建材公司利用		
		废滤芯、滤膜		设备厂家回收处理		
		污水处理站污泥		委托当地环卫部门清运处置		
		废滤料		厂家回收处置或委托当地环卫部门 集中处置		
	危险废物	二次铝灰	暂存于铝灰仓库	定期委托有资质的单位处置	按照《危险废物贮存污染控制 标准》（GB18597-2023）的环 境保护要求进行处置	《危险废物贮存污染 控制标准》（GB18597- 2023）相关要求
		除尘灰	内，定期委托有资 质单位处置			
		碱喷淋塔沉渣	暂存于危废暂存 库，定期委托有资 质单位处置			
		废布袋				
		废过滤板及废过 滤管				
		废轧制油				
		废过滤介质				
		废液压油				

项目	污染源	污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
		废润滑油				
		废矿物油				
		废弃含油抹布				
		含油污泥				
		废活性炭				
		废油泥				
噪声	设备噪声	厂界噪声	厂界	采取隔声、减振、吸声、消声和绿化等降噪措施	厂界噪声达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值
厂区防渗				生产车间、油罐区、铝灰仓库、危废暂存库等地面防腐防渗，厂区道路地面硬化，满足地下水和土壤污染防治措施要求。		《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表
环境风险				按相应技术规范和生产管理要求设置风险防范措施，并建立铝加工区事故应急池 2 座（1#事故应急池 3937.5m ³ 、2#事故应急池 7504m ³ ）；高纯铝项目区依托氧化铝项目事故应急池 10260m ³ 。事故废水防范建立环境风险“三级”防控体系，项目风险应急与园区联动。 对各项风险防范措施进行严格管理，制订相应的应急预案、突发环境事件隐患排查治理制度和减缓措施，一旦发生事故，应迅速响应，启动应急预案并采取相关防护措施。		环境风险可控

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

防城港中丝路新材料科技有限公司为进一步发挥自身铝基新材料深加工产业方面的优势，完善铝基新材料产业链，拟在防城港经济技术开发区企沙工业区建设广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程。铝加工区新增占地面积约 219.67 公顷，高纯铝项目位于氧化铝项目预留用地内，不新增用地，项目建设性质为新建。铝基新材料工程：包含①年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目；②年产 5 万吨电池铝箔项目；③年产 10 万吨高纯铝项目；④年产 5 万吨电子铝箔项目；⑤年产 50 万吨车用散热器复合材料项目。本项目分两个地块，分别由新增的铝加工区及在建的氧化铝厂区预留空地组成，铝基新材料工程主要布设如下：

（1）铝加工区：铝基新能源及电子新材料项目（包含①年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目；②年产 5 万吨电池铝箔项目；③年产 5 万吨电子铝箔项目）和年产 50 万吨车用散热器复合材料项目。

（2）氧化铝厂区内预留用地：年产 10 万吨高纯铝项目。

项目于 2024 年 9 月获得防城港市发展和改革委员会的备案，项目代码为 2409-450600-04-01-101780，总投资 1296513 万元。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本项目评价选取的基准年为 2023 年，防城港市 2023 年基本污染物数据统计可知，项目所在区域为达标区。

本项目共设 2 个大气监测点，G1 大气监测点环境空气质量现状引用《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》中 G1 间屋村监测点位数据及结果；以及本次项目补充监测 G3 大气监测点结果表明，TSP 的 24 小时平均浓度、氟化物 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求；氯化氢的 1 小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度

参考限值要求；非甲烷总烃的 1 小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

10.2.2 近岸海域环境质量现状

周边地表水体为北部湾海域，根据广西壮族自治区生态环境厅网站公布的 2023 年 1 月~12 月《广西近岸海域水质状况》，防城港市近岸海域除了 6 月、8 月及 11 月水质未达优良外其余月份均达优良。因此防城港市近岸海域水质总体基本达标。

10.2.3 地下水环境质量现状

(1) 铝加工区：由地下水监测结果，除了 U10 潭松村民井、U11 潭松尾村民井监测点的 pH 值超标外，其他监测点位各监测项目均达到了《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

铝加工区及周边地下水超标原因分析：该地区民井的 pH 值普遍偏低的现象初步判定为天然异常，推测这可能与当地的酸性土壤有关。

(2) 高纯铝项目：高纯铝项目地下水环境现状引用《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》中 U2~U4 监测点位数据及结果。根据监测结果，除了 U2 监测点位的 pH 值、氨氮、锰，U3 监测点位的 pH 值、氨氮、氯化物、锰，U4 简屋村民井监测点的锰，以上的监测项目均超标，其他的监测项目均达到了《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

高纯铝项目及周边地下水超标原因分析：项目厂址区域受海水入侵影响，容易造成氯化物含量较高导致超标；其次，受周边虾塘面源污染影响，造成氨氮等指标污染超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

参考《广西防城港地区浅层地下水 pH 值时空分布、成因及对生态环境的影响》(《中国地质》，2022 年，第 49 卷第 3 期，张宏鑫等人)， “防城港地区浅层地下水 pH 值偏酸性且广泛分布”，因此厂区地下水中 pH 值超标应属于地质环境的影响。

根据区域内广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环评报告及竣工验收地下水环境监测结果，钢铁基地环评现状监测时区域地下水中锰部分点位出现超标现象 (ND~3.52mg/L)，钢铁基地项目竣工验收时区域地下水中锰部分点位仍出现超标现象 (0.05~11.8mg/L)。因此本项目高纯铝项目及周边地下水中锰超标应属于区域地下水锰本底值较高导致。

10.2.4 声环境质量现状

(1) 铝加工区：厂界南面、西、北面噪声监测点的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的3类环境噪声限值要求；厂界东面噪声监测点的昼间、夜间监测值达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的4a类环境噪声限值要求；厂区周边敏感点噪声监测点的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的2类环境噪声限值要求。

(2) 高纯铝项目区：声环境现状引用《广西防城港港口生态铝产业链项目年产240万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》中N1~N6监测点位数据及结果。根据监测结果，厂界噪声监测点的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的3类环境噪声限值要求，厂区周边敏感点噪声监测点的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的2类环境噪声限值要求。

10.2.5 土壤环境质量现状

(1) 铝加工区：根据监测结果，铝加工区S20~S29监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值要求，水溶性氟化物满足《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB45/T2556-2022)第二类用地筛选值；S31监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中风险筛选值要求。

(2) 高纯铝项目区：高纯铝项目土壤环境现状引用《广西防城港港口生态铝产业链项目年产240万吨氧化铝及配套工程环境影响报告书》中S1~S5、S10、S11监测点位数据及结果。根据监测结果，S1~S5监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值要求，水溶性氟化物满足《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB45/T2556-2022)第二类用地筛选值；S10~S11监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中风险筛选值要求。

本次评价中无总氟标准，总氟只做背景值调查，不进行评价。

10.2.6 生态环境质量现状

项目铝加工区、高纯铝项目均位于防城港经济技术开发区企沙工业区内，为人类活动干扰频繁区，植被以人工林及天然灌草丛为主，生物多样性较少，评价区无国家保护的珍稀濒危动、植物种类，无自然保护区等特殊生态敏感区，生态环境质量一般。

10.3 运营期污染物排放情况

10.3.1 大气污染物

项目大气污染物主要为熔炼炉烟气、轧制油雾、铣屑废气、铣面废气、加热炉废气、铝灰渣处理系统废气等。

铝加工区、高纯铝项目合计，项目有组织排放的颗粒物为 41.92t/a、二氧化硫为 2.35t/a、氮氧化物为 205.01t/a、氯化氢为 20.5t/a、氟化物为 1.97t/a、非甲烷总烃为 21.18t/a。无组织废气排放的颗粒物为 54.78t/a、二氧化硫为 0.03t/a，氮氧化物为 7.44t/a，氯化氢为 1.32t/a，氟化物为 0.28t/a、非甲烷总烃为 25.5t/a。

10.3.2 水污染物

(1) 铝加工区去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水经 1#、2#污水处理站处理后回用于生产，不外排；高纯铝项目生产废水依托氧化铝项目污水处理站处理后回用于生产，不外排。

(2) 生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入企沙新区污水处理厂处理。铝加工区、高纯铝项目合计，生活污水的排放量为 211200m³/a，COD 的排放量为 42.24t/a，氨氮的排放量为 6.019t/a。

10.3.3 噪声

(1) 铝加工区南面、西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。厂界外的拉鸡村敏感点噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类声环境功能区标准。

(2) 高纯铝项目四周厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。厂界外的松劲村敏感点噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类声环境功能区标准。

10.3.4 固体废物

(1) 铝加工区：项目产生的固体废物主要包括边角料和不合格品、废包装材料、废耐火材料、废滤芯、滤膜、污水处理站污泥、废滤料、二次铝灰、除尘灰、碱喷淋沉渣、废过滤板及废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、废油泥、废活性炭、含油污泥、废布袋等。一般固废的产生量为 158892.79t/a，危险废物

的产生量为 14308.33t/a。

(2) 高纯铝项目：项目产生的固体废物主要包括废耐火材料、二次铝灰、除尘灰、废矿物油等。一般固废的产生量为 3.33t/a，危险废物的产生量为 1409.8t/a。

铝加工区、高纯铝项目合计为一般固废的产生量为 158896.12t/a，危险废物的产生量为 15718.63t/a。

10.3.5 总量控制

1、大气污染物排放量

铝加工区、高纯铝项目合计颗粒物为 96.70t/a、二氧化硫为 2.38t/a、氮氧化物为 212.45t/a、氯化氢为 21.82t/a、氟化物为 2.25t/a、非甲烷总烃为 46.68t/a。

2、水污染物排放量

项目废水排入园区污水厂处理，废水总量指标纳入企沙新区污水处理厂总量控制指标，本项目不单独设置总量指标。

3、固体废物排放量

固体废弃物处置率 100%。

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境影响

(1) 正常排放的情况下，项目新增污染源的 SO_2 、 NO_2 、HCl、非甲烷总烃、氟化物小时浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.137%、29.92%、24.1%、9.27%、14.22%；项目新增污染源的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、HCl、氟化物日均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.101%、21.02%、2.43%、2.43%、10.29%、13.5%、4.25%。项目新增污染源的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

(2) 正常排放的情况下，项目新增污染源的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 年均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.055%、11.01%、1.27%、1.27%、2.46%。项目新增污染源的年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

(3) 叠加新增污染源、其他在建、拟建污染源及环境空气质量现状浓度后，本项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 的保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求；氟化物的小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求；HCl 的小时浓度和日均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总

烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

(4) 本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目无需设置大气环境保护距离。

(5) 本项目应在年产 30 万吨高精动力电池铝箔坯料项目车间、年产 10 万吨高纯铝项目车间、年产 50 万吨车用散热器复合材料项目扁锭车间、铝灰处理车间外分别设置 50m 卫生防护距离。该卫生防护距离范围内涉及的村庄简屋、黄屋位于本项目用地范围内，均属于本项目工程搬迁范围内。搬迁完成后，本项目卫生防护距离范围内无村庄、学校等敏感点。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

10.4.2 地表水环境影响

铝加工区去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水，其他生产废水经 1#、2#污水处理站处理后循环使用，不外排；高纯铝项目项目生产废水依托氧化铝项目污水处理站处理后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，送企沙新区污水处理厂处理。

因此，项目对周围地表水环境影响不大。

10.4.3 地下水环境影响

(1) 正常工况下，本项目生产废水均回用项目生产工段，不外排，并完善生产废水、生活污水、雨水收集系统、排污管网，实施分区防渗等措施后，将能有效防止项目生产废水和生活污水对地下水产生污染。项目生产和生活污水经合理处理后对地下水环境影响较小。

(2) 非正常工况下，铝加工区的废水处理站、去离子水站分别发生泄漏，预测时间内污染物均未超出场地范围，从流场分析，铝加工区地下水往北径流，主要排泄于北侧的虾萝江，铝加工区距离敏感点距离较远（约 3100m），且敏感点不处于厂区正下游。因此，铝加工区发生泄漏事故对敏感点影响较小。但若持续泄漏，未及时发现，将对厂区外地下水造成影响。因此需要下游厂界设置有跟踪监测点，根据监测计划频率 1 次/半年，若发生泄漏事故可及时发现，检查和修复泄漏源，及时启动应急预案，控制污染范围，在此前提下，建设项目对地下水环境影响在可接受范围。

(3) 根据工程分析，高纯铝项目生产过程的废水中的污染物以 SS、溶解性总固体

为主，SS 难溶于水且无地下水标准值，生产废水中溶解性总固体浓度 500 mg/L，小于地下水Ⅲ类水标准值 1000 mg/L，从源强角度分析，建设项目对地下水环境影响较小。高纯铝项目废水处理依托氧化铝厂区废水处理站，根据《广西防城港港口生态铝产业链项目年产 240 万吨氧化铝及配套工程》氧化铝项目地下水影响结论，当发生泄漏事故，通过跟踪监测，发现污染事故后积极采取环保措施，能有效遏制地下水的持续恶化，并最终能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。从水文地质条件分析，敏感点水位标高高于场地的水位标高，敏感点处于侧上游，发生泄漏事故后对敏感点影响较小，综上，高纯铝项目对地下水环境影响在可接受范围。

综上，建设单位仍需要对污水处理站构筑物及生产装置定期检查，并落实本环评提出的环境跟踪监测计划，严格执行本次评价所提出的分区防渗、监测管理、制定事故应急预案等措施，防止泄漏事故持续发生对地下水环境造成污染，在此前提下，建设项目对地下水影响可接受。

10.4.4 声环境影响

（1）铝加工区：经预测，正常生产情况下，铝加工区南厂界、西厂界、北厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；东厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。拉鸡村可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 声功能区标准要求。

（2）高纯铝项目：经预测，正常生产情况下，铝加工区东厂界、南厂界、西厂界、北厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。厂界外的松劲村噪声叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

10.4.5 固体废物环境影响

（1）铝加工区：项目产生的边角料和不合格品经收集后返回车间重熔再利用或外售处置；废耐火材料外售给建材公司回收利用；去离子水制备产生的废滤芯交由厂家回收处理；废包装材料送废品回收部门进行综合利用废水处理站污泥委托当地环卫部门统一清运；废滤料厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置；二次铝灰、除尘灰暂存于 1#铝灰仓库内，其他危险废物碱喷淋沉渣、废布袋、废过滤板、废过滤管、废轧制油、废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、油泥、废活性炭等，分区暂存于危废暂存库内，定期委托有资质的单位清运处置；生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行统一清运处置。

(2) 高纯铝项目：废耐火材料外售给建材公司回收利用；二次铝灰、除尘灰暂存于2#铝灰仓库内，其他危险废物废矿物油、废布袋依托氧化铝项目危废暂存库暂存，分区暂存于危废暂存库内，定期委托有资质的单位清运处置；生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行统一清运处置。

综上所述，经妥善处理固体废物对周围环境影响不大。

10.4.6 土壤环境影响

根据影响预测结果，评价认为本项目实施后，在建设单位认真落实废气、废水、各生产车间、油罐区、铝灰仓库、危废暂存库等地面防腐防渗，厂区道路地面硬化等污染防治措施的基础下，本项目建设对区域土壤环境造成的不利影响较小，建设项目土壤环境影响可以接受。

10.4.7 生态环境影响

项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，经分析，项目建设运营后，废水、废气、固废经有效环措施治理后达标排放，对区域水生、陆生生态环境影响不大。

项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

10.4.8 环境风险影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目铝加工区、高纯铝项目内项目合计环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

根据风险识别以及分析评价，项目风险类型为有毒有害物质泄漏和火灾事故引发的伴生污染物排放，项目在设计过程中充分考虑了防渗措施及设施，同时，设计及施工过程中将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施，项目环境风险在可防控范围内，项目环境风险影响可接受。

10.5 环境保护措施

10.5.1 大气污染防治措施

1、高精动力电池铝箔坯料项目

(1) 高精动力电池铝箔坯料项目生产系统熔炼工序设置 3 套“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋”，烟气经处理后，颗粒物、SO₂、NO_x 满足《铸造工业大

气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1(燃气炉)排放限值;HCl、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度均为 25m 的 DA063~DA065 排气筒排放;

(2) 轧制工序设置 3 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”,烟气经处理后,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度均为 25m 的 DA066~DA068 排气筒排放。

(3) 铝灰处理系统设置 1 套“高温脉冲布袋除尘器”,烟气经处理后,颗粒物、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1(燃气炉)排放限值;HCl、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度为 25m 的 DA074 排气筒排放。

2、电池铝箔项目

电池铝箔轧制工序设置 2 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”,烟气经处理后,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度均为 25m 的 DA069~DA070 排气筒排放。

3、高纯铝项目

(1) 高纯铝项目生产系统熔炼工序设置 2 套“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器”,烟气经处理后,颗粒物、SO₂、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1(燃气炉)排放限值;氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度均为 25m 的 DA101~DA102 排气筒排放。

(2) 铝灰处理系统设置 1 套“高温脉冲布袋除尘器”,烟气经处理后,颗粒物、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1(燃气炉)排放限值;氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度为 25m 的 DA074 排气筒排放。

4、电子铝箔项目

(1) 电子铝箔项目生产系统铣屑工序设置 1 套布袋除尘器,经布袋除尘器处理后,颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1(其他生产工序或设备、设施)排放限值,经高度为 25m 的 DA071 排气筒排放。

(2) 轧制工序设置 2 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”,烟气经处理后,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染物源大气污

染物排放限值。经高度为 25m 的 DA072~DA073 排气筒排放。

5、车用散热器复合材料项目

(1) 车用散热器复合材料项目扁锭生产系统熔炼工序设置 5 套“低氮燃烧+集气罩+高温脉冲布袋除尘器+碱喷淋”，烟气经处理后，颗粒物、SO₂、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中表 1 (燃气炉) 排放限值；HCl、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度均为 25m 的 DA075~DA079 排气筒排放。

(2) 铝灰渣处理系统设置 1 套“高温脉冲布袋除尘器”，烟气经处理后，颗粒物、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中表 1 (燃气炉) 排放限值；HCl、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染物源大气污染物排放限值。经高度为 25m 的 DA100 排气筒排放。

(3) 板带生产系统扁锭铣面工序设置 5 套布袋除尘器，经布袋除尘器处理后，颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中表 1 (其他生产工序或设备、设施) 排放限值。经高度均为 17m 的 DA080~DA084 排气筒排放。

(4) 铣面后的铝合金扁锭进行加热，采用天然气供热。扁锭加热产生的颗粒物、SO₂、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中表 1 (铸件热处理) 排放限值。经高度均为 17m 的 DA085~DA089 排气筒排放。

(5) 轧制工序设置 10 套“全油回收装置+二级活性炭吸附装置”，烟气经处理后，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染物源大气污染物排放限值。其中 DA090~DA094 经均为 17m 高的排气筒排放，DA095~DA099 经均为 25m 高的排气筒排放。

10.5.2 废水污染防治措施

(1) 铝加工区：①铝基新能源及电子新材料项目循环水系统排污水经 1#废水处理站处理后回用于生产，不外排；碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水；②年产 50 万吨车用散热器复合材料项目去离子水站反渗透浓盐水和碱喷淋废水泵送至氧化铝项目用于赤泥洗涤补水；净循环系统排污水经 2#废水处理站处理后回用于生产，不外排；浊循环系统废水经撇油+自动排污过滤器+核桃壳过滤器处理后回用于浊循环水系统补水，不外排；乳化废水及含油废水含油污水、乳化废水经隔油预处理后排入 2#污水站处理，回用于生产，不外排。③项目生活污水经化粪池处理后，排入企沙新区污水处理

厂处理。

(2) 高纯铝项目：①高纯铝项目循环水系统废水依托氧化铝项目污水处理站处理后回用于生产，不外排；②项目生活废水经化粪池处理后，排入企沙新区污水处理厂处理。

10.5.3 地下水污染防治措施

本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，铝加工区、高纯铝项目内实行分区防渗措施，重点防渗区为事故应急池、废水处理站、废碱液调节池、初期雨水池、危废暂存库、铝灰仓库、铝灰处理车间、油库等，均按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的重点防渗区防渗技术要求进行防渗，等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；一般防渗区为电池铝箔坯料车间、电池铝箔车间、高纯铝车间、电子铝箔车间、扁锭车间、板带车间、一般固废暂存间等，防渗要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行；简单防渗区为办公区域、厂内道路，一般采取地面水泥硬化措施。

项目建立场区地下水环境监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。本项目铝加工区、高纯铝项目区在环评评价期间在场地内部及场地上、下游布设有地下水监测点，项目建成后部分监测点可能被填埋的，建议建设单位在铝加工区、高纯铝项目区补打跟踪监测井。特别是对下游监测点应增加频次对地下水水质进行检测，建议每年对下游监测点进行水质监测，以确保在突发状况下在下游监测点及时发现污水渗滤液并及时进行处理，避免污染物扩散至下游。

10.5.4 噪声污染防治措施

针对较高噪声设备采用隔声和减振等措施，车间通风系统选用低噪声、低转速风机，风机安排在单独的风机室，采用减震基础和柔性接口。同时采取厂界绿化等辅助降噪措施，减轻生产设备运行噪声对周围敏感点声环境的影响。

10.5.5 固体废物污染防治措施

(1) 铝加工区：项目产生的边角料和不合格品经收集后返回车间重熔再利用或外售处置；废耐火材料外售给建材公司回收利用；去离子水制备产生的废滤芯交由厂家回收处理；废包装材料送废品回收部门进行综合利用废水处理站污泥委托当地环卫部门统一清运；废滤料厂家回收处置或委托当地环卫部门集中处置；二次铝灰、除尘灰暂存于1#铝灰仓库内，其他危险废物碱喷淋沉渣、废布袋、废过滤板、废过滤管、废轧制油、

废过滤介质、废液压油、废润滑油、废弃含油抹布、油泥、废活性炭等，分区暂存于危废暂存库内，定期委托有资质的单位清运处置；生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行统一清运处置。

(2) 高纯铝项目：废耐火材料外售给建材公司回收利用；二次铝灰、除尘灰暂存于2#铝灰仓库内，其他危险废物废矿物油、废布袋依托氧化铝项目危废暂存库暂存，分区暂存于危废暂存库内，定期委托有资质的单位清运处置；生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行统一清运处置。

10.5.6 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

项目运行过程应加强环保设施的维护，保障设备正常运行，确保大气污染物达标排放，避免废气事故排放，大气污染物沉降影响土壤环境；做好污水收集处理、储存等设施的防渗、围挡等措施，避免污染物通过废水地表漫流、地下渗漏等途径进入土壤，从而对土壤环境造成影响。

(2) 过程防控措施

按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

①针对颗粒物大气沉降影响，在厂区范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

②为避免地面漫流影响，雨污废水池分别设置，与生产区间隔一定距离，厂区地面硬化，各车间周边设置雨水沟收集雨水，污水处理池设置围墙，以防止土壤环境污染；

③为防止污水入渗影响，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

10.5.7 生态环境保护措施

项目周围主要为工业用地、荒草地，区域不涉及生态敏感区，未发现国家及地方重点保护的野生动植物，生态环境一般。

项目在严格执行本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均可达标排放，对区域生态环境影响不大。为进一步降低工程建设对生态环境的影响，建设单位应加强场区及周边环境绿化。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目环境经济投入、环境经济效益和环境损益比较合理，具有良好的社会效益和经济效益。虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大。这符合我国环境

保护工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境三者统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

10.7 环境管理与监测计划

环境管理与监测计划主要为生产运营期，针对不同工况、不同环境影响，提出具体环境管理要求。明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。针对本项目实际情况制定完善的环境监测计划，自行监测或委托有资质的环境监测机构完成。

10.8 公众意见采纳情况

本项目位于依法批准设立的且依法开展了规划环境影响评价公众参与的防城港市防城港经济技术开发区企沙工业区内，项目性质、规模等符合园区规划环境影响报告书和审查意见要求，本项目公众参与根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）第三十一条要求进行简化。

项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于2025年3月19日在广西博环环境咨询服务有限公司网站公开了报告书征求意见稿全文和公众意见表，征求公众意见的期限为10个工作日。并于2025年3月29日和30日在广西日报进行登报公示。本项目公示期间未收到公众反馈的意见，但建设单位表示施工期及运营期将严格遵守相关环保法律法规，重视环境保护，加强“三废”治理，切实落实各项环境保护措施，安全生产，达标排放，确保对周围环境不造成污染影响。

10.9 综合结论

本项目符合国家及地方的产业政策和相关规划，广西防城港港口生态铝产业链项目铝基新材料工程建成投产后可取得良好的经济效益、社会效益。除了项目本身的经济效益作用外，更重要的是还具有广泛的社会效益，带动就业，可促进相关产业的全面发展，调整当地的经济结构和资源配置方式，对区域经济的发展产生积极而重大的影响。项目拟采取的污染防治措施可行，污染物能实现长期稳定达标并满足总量控制的要求。虽然项目的建设和运营过程中不可避免会带来一些环境负面影响，但在采取各种污染防治措施情况下，未导致区域环境质量降级，环境风险影响可防可控。只要本项目严格执行“三同时”政策，切实落实本报告的环保措施，加强环保管理，并对本项目环境风险采取必要的风险防范措施，从环境保护角度分析，本项目建设可行。