

广东金亿新材科技有限公司
铝灰渣资源化综合利用改扩建项目
环境影响报告书
(报批稿公示版)



建设单位：广东金亿新材科技有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二三年十二月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	4
1.3 环境影响评价工作程序.....	4
1.4 关注的主要环境问题.....	5
1.5 报告书主要结论.....	6
2 总则.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价目的及原则.....	10
2.3 环境功能区划.....	11
2.4 评价因子.....	14
2.5 评价重点.....	16
2.6 评价标准.....	16
2.7 评价工作等级.....	24
2.8 评价范围.....	32
2.9 污染控制与环境保护目标.....	35
3 现有工程回顾性分析.....	40
3.1 现有工程概况.....	40
3.2 已建工程概况.....	42
3.3 现有已建工程分析.....	61
3.4 现有已建工程污染物产排及治理情况.....	83
3.5 现有工程未建部分工程概况.....	112
3.6 现有工程未建部分工程分析.....	115
3.7 现有未建工程污染物产排及治理情况.....	120
3.8 现有工程（已建+未建）的污染物排放统计.....	122
3.9 现有工程回顾评价.....	130
4 建设项目概况及工程分析.....	134
4.1 拟建工程概况.....	134
4.2 生产工艺流程及产污节点分析.....	163

4.3 拟建工程营运期污染源分析	178
4.4 拟建工程拟采取的环保措施及治理效果	187
4.5 “以新带老”环保措施	194
4.6 拟建工程污染源汇总	195
4.7 项目建设“三本帐”	197
4.8 总量控制	198
4.9 清洁生产分析	198
4.10 施工期污染源分析	199
4.11 施工期污染防治措施	200
5 环境现状调查与评价	204
5.1 自然环境概况	204
5.2 社会经济概况	207
5.3 区域污染源	210
5.4 环境质量现状调查及评价	213
6 环境影响预测与评价	262
6.1 施工期环境影响预测与评价	262
6.2 运营期环境影响预测与评价	266
7 污染防治措施及其技术经济可行性分析	355
7.1 水污染防治措施技术经济可行性分析	355
7.2 大气污染防治措施技术经济可行性分析	356
7.3 噪声防治措施技术经济可行性分析	358
7.4 固体废物防治措施技术经济可行性分析	359
7.5 地下水污染防治措施及可行性分析	361
7.6 土壤污染防治措施及可行性分析	362
7.7 污染治理工程投资及其可行性论证	363
8 环境影响经济损益分析	365
8.1 经济效益分析	365
8.2 环境损益分析	365
8.3 环境影响经济损益分析结论	367
9 环境风险评价	368

9.1 评价工作等级.....	368
9.2 风险识别.....	374
9.3 风险事故情形分析.....	378
9.4 环境风险影响分析与评价.....	380
9.5 环境风险防范措施.....	383
9.6 环境风险应急预案.....	384
9.7 环境风险评价结论.....	393
10 环境管理与监测计划.....	394
10.1 施工期的环境管理与监测计划.....	394
10.2 运营期的环境管理与监测计划.....	396
10.3 环境信息公开.....	401
10.4 建设项目竣工环境保护“三同时”验收.....	402
10.5 项目污染物排放清单.....	402
11 产业政策相符性及选址合理性分析.....	405
11.1 与产业政策的相符性.....	405
11.2 项目选址合理性论证.....	405
11.3 项目平面布置合理性分析.....	423
11.4 小结.....	423
12 结论.....	424
12.1 项目背景与项目概况.....	424
12.2 运营期污染源强.....	425
12.3 环境质量现状评价结论.....	428
12.4 项目环境影响评价结论.....	429
12.5 环境保护措施可行性论证.....	431
12.6 环境风险评价.....	432
12.7 环境影响经济损益分析结论.....	432
12.8 污染物总量控制.....	432
12.9 公众参与结论.....	433
12.10 项目建设与选址合理合法性分析结论.....	433
12.11 综合结论.....	433

1 概述

1.1 项目由来

广东金亿新材料科技有限公司位于广东曲江经济开发区，其前身系广东金亿合金制品有限公司，2023年7月更名为广东金亿新材料科技有限公司。公司厂址中心地理坐标为东经113.4917°，北纬24.6815°，地理位置见图1.1-1。

公司是2007年9月从佛山市南海区迁至广东曲江经济开发区的一家规模民营企业，是曲江区委、区政府招商引资的重点工程建设项目之一。广东金亿新材料科技有限公司现有年产9万吨锌锭、铝锭、镁锭加工项目环境影响报告表于2007年6月1日取得韶关市曲江环境保护局批复文件（韶曲环函[2007]81号，见附件1），2009年8月25日通过韶关市曲江环境保护局验收（韶曲环审[2009]71号，见附件2），2017年，经韶关市生态环境局曲江分局备案同意，该公司对厂区平面布置进行了调整，将铝合金生产从锌合金车间分离（韶曲环备[2017]34号，见附件3），2018年1月对废气治理系统进行了技术改造，建设了1座环保楼用于处理铝合金生产线废气（韶曲环审[2018]3号，见附件4），该项目于2018年10月进行了自主验收（验收意见见附件5）。2018年9月，将公司燃料由水煤气改造为天然气（韶曲环审[2018]31号，见附件6），该项目于2018年10月进行了自主验收（验收意见见附件7）。2019年9月，公司实施了回收及综合利用废铝5万吨/年建设项目（韶环审[2019]124号，见附件9），该项目于2020年8月进行了自主验收（验收意见见附件10）；2021年，公司委托广东高诚环境工程有限公司完成了公司环境影响后评价，并报韶关市生态环境局曲江分局备案（评审意见见附件11，备案文件为韶曲环备[2021]1号，见附件12），2022年，公司实施了配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目（批复文号：韶环审[2022]8号，见附件13），项目于2022年9月完成自主验收（验收意见见附件14），公司持有韶关市生态环境局核发的《排污许可证》（编号91440200666521566P001V，见附件15）以及广东省生态环境厅核发的《危险废物经营许可证》（编号440205230129，见附件16）。

广东是铝型材大省，铝材产量稳居全国前三行列，铝灰渣产生量相对也较大，铝灰是铝工业生产过程产生的废渣，分为一次铝灰和二次铝灰，在《国家危险废物名录（2021年版）》中的废物代码为321-024-48和321-026-48，为促进铝灰利用，《国家危险废物名录（2021年版）》明确规定，从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案

实行铝灰“点对点”定向利用的，利用过程中的铝灰可豁免不按照危险废物管理。2021年以来，为做好铝灰渣等新纳入《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物环境管理工作，广东省生态环境厅相继发布《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57号）、《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函[2021]430号）、《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项工作方案》等文件，根据广东省生态环境厅发布的数据，2022年全省新增铝灰渣处理能力达80.79万吨/年，并按要求豁免了一批从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案实行铝灰“点对点”定向利用的铝灰渣项目，基本满足全省需求。目前，全省已形成一定规模的铝灰渣处理处置和综合利用能力，有效遏制了省内铝灰渣非法转移、非法倾倒等环境违法行为，但非法跨省转移处置现象仍时有发生。

广东金亿新材料科技有限公司（原广东金亿合金制品有限公司）配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目投产后，生产经营正常，污染防治设施运行稳定，各污染均做到达标排放。为加强公司铝灰渣处理处置和综合利用能力，立足韶关，服务全省，进一步强化广东省铝灰渣利用处置能力保障，消除非法跨省转移处置行为，广东金亿新材料科技有限公司拟投资13000万元，实施铝灰渣资源化综合利用改扩建项目，项目立足韶关，服务全省，对铝灰渣进行综合利用，生产炼钢脱氧铝渣球和水泥用铝质校正剂、陶瓷工业用煅烧高岭土等产品。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《广东省建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，本项目必须执行环境影响评价制度，按《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第101项“危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中“危险废物利用及处置”类别，本项目应编制环境影响报告书。为此，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书编制工作（委托书见附件17）。环评单位接受委托后，立即组织评价项目组对评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点和区域规划，对建设项目进行了分析，并按照《环境影响评价技术导则》（大气环境、地面水环境、地下水环境、噪声、生态影响）有关要求，编制了《广东金亿新材料科技有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目环境影响报告书》。

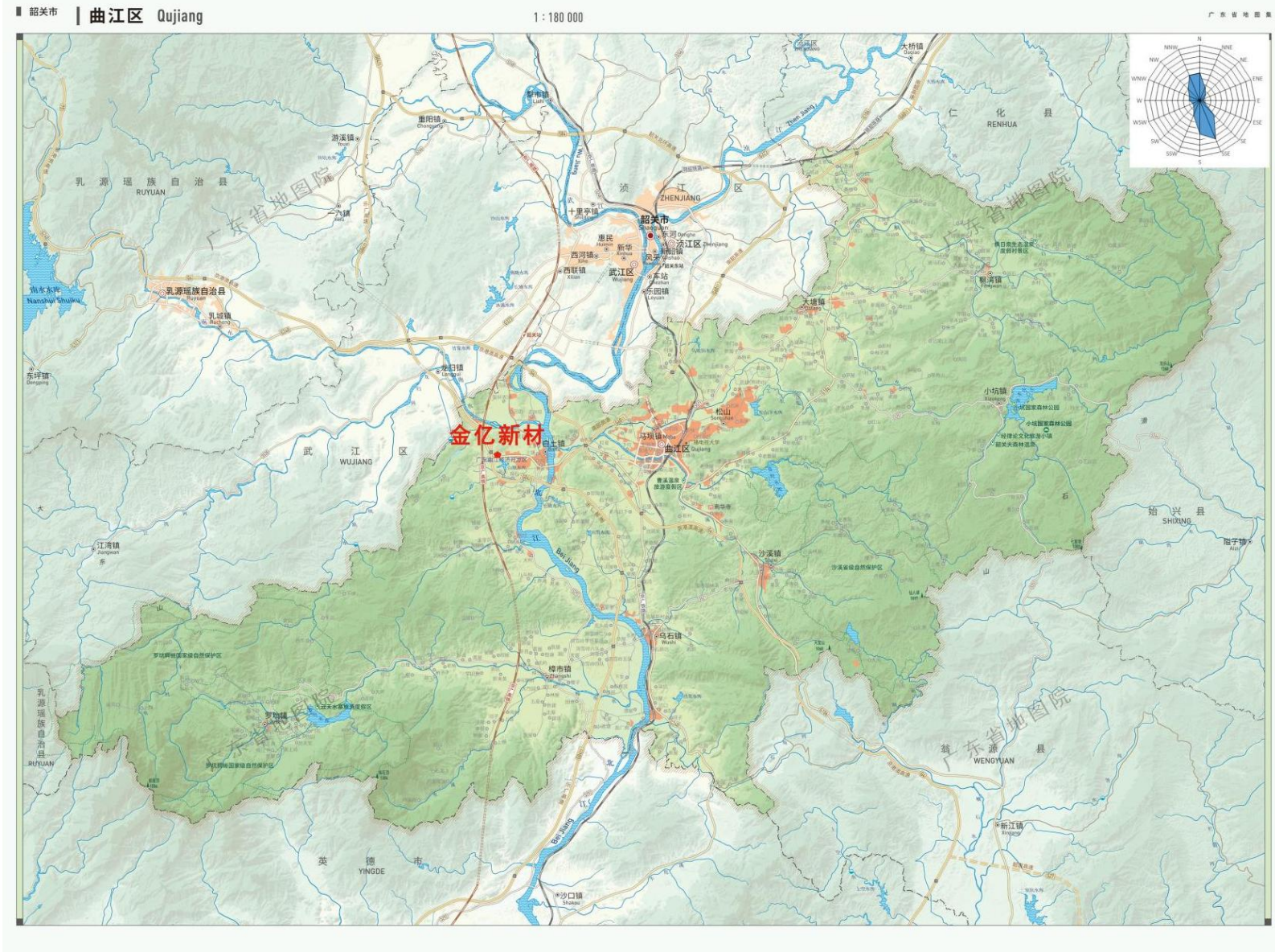


图 1.1-1 项目地理位置图

报告在编制过程中，得到了项目建设单位广东金亿新材料科技有限公司、相关环境保护管理部门、第三方环境监测单位等相关部门、单位的大力支持和帮助，在此深表谢意。

1.2 建设项目特点

(1) 本项目立足韶关市铝灰渣综合利用，同时服务全省范围内铝灰渣产生单位需求，铝灰渣属于危险废物，故本项目为危险废物综合利用项目，经对照国家及地方相关产业政策，项目符合当前产业政策要求。

(2) 项目经韶关市发展和改革局核准（核准批复文号韶发改核准[2023]26号，见附件18），另经核查《广东韶关曲江经济开发区总体规划修编（2016-2035）》，该项目所在地块用地性质为工业用地，符合土地利用规划。

(3) 本项目在现有工程基础上实施，该项目运营期间将产生废水、废气和固体废弃物。建设方应严格按照要求，采取响应的措施防止和减轻污染，将本项目对环境的影响降至最低。

(4) 在识别该项目本身环境影响的基础上，对该有色金属合金制造企业投产以来现有工程的运行情况进行系统性回顾分析，按照扩建项目性质的要求，提出“以新带老”措施，力争通过新项目解决老问题。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。本次环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

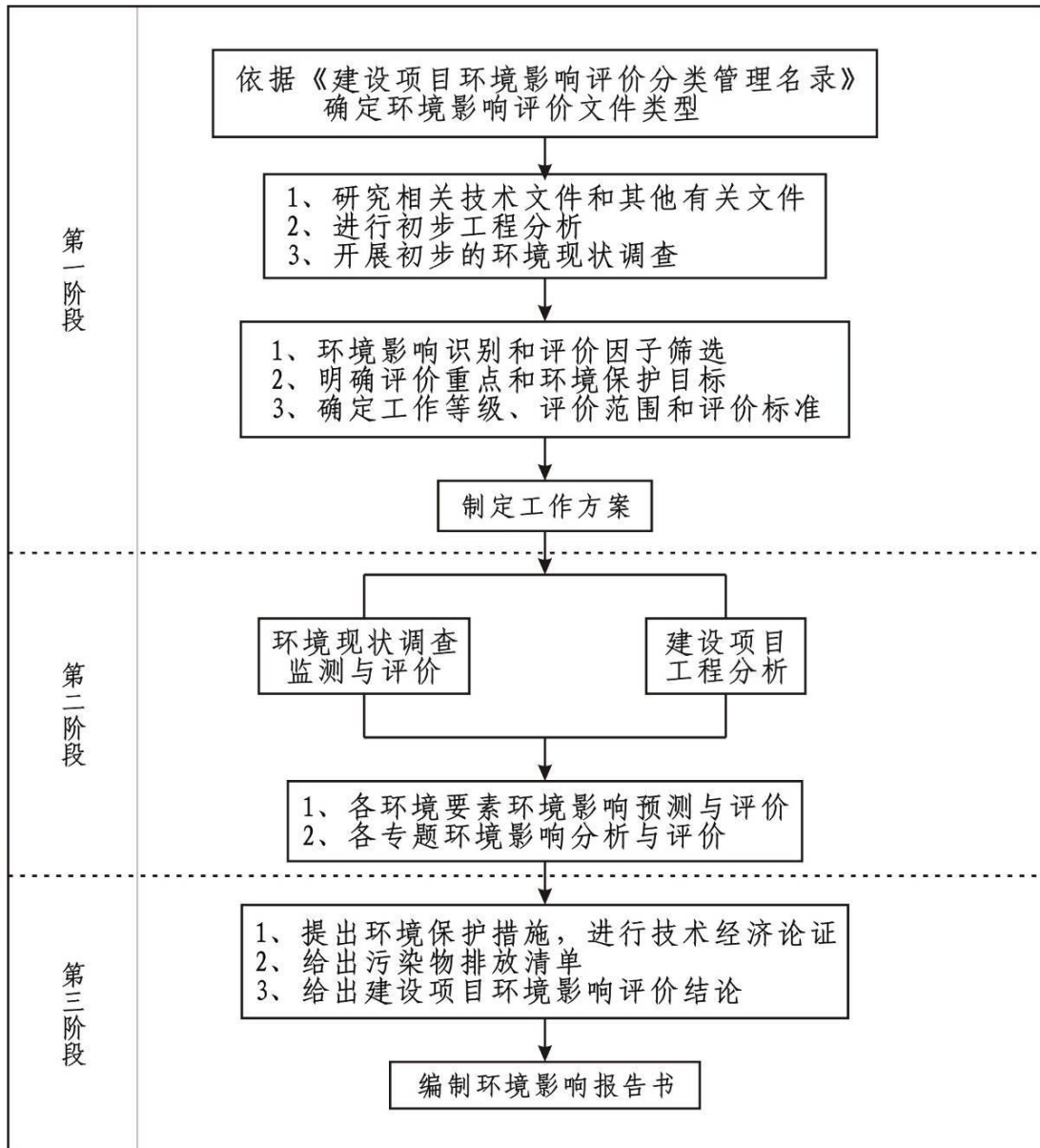


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题主要有以下几点：

(1) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

(3) 预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度

对工程项目建设的可行性得出明确结论。

(4) 确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

1.5 报告书主要结论

广东金亿新材料科技有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目符合国家和地方相关产业政策，符合相关土地利用规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经预测正常排放不会导致环境质量超标；项目污染物排放不需要申请总量控制指标，环境风险在可控制范围；公众调查过程中未收到反对意见；在建设单位严格遵守环境保护“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和环境风险防范措施的基础上，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。



2 总则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件如下：。

2.1.1 全国性环境保护法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年修正，2018.12.29施行
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5施行
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日修订实施
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》，2021.9.1施行
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）2021.1.1起施行
- (14) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）
- (15) 《产业结构调整指导目录》（2019年本及2021年修改单）
- (16) 《市场准入负面清单》（2022年版）
- (17) 《危险化学品目录（2015版）》，2015.05.01
- (18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令），2013.12.07修订
- (19) 《危险化学品登记管理办法》（国务院第35号令），2012.07.01
- (20) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
- (21) 《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》（环办〔2014〕33号）
- (22) 《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）
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部 部令第4号，2019.01.01

- (24) 《排污许可管理办法(试行)》，环境保护部 部令第 48 号，2018.01.10
- (25) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，中共中央办公厅 国务院办公厅，2017.02.07
- (26) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.06.16
- (27) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）
- (28) 《生态保护红线监管指标体系(试行)》，生态环境部，2020 年 11 月 10 日
- (29) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）
- (30) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）
- (31) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）
- (32) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）

2.1.2 地方法规和政策

- (1) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日起施行
- (2) 《广东省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日
- (3) 《广东省大气污染防治条例》，2022 年 11 月 30 日起施行
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 11 月 30 日起施行
- (5) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）
- (6) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2018 年 11 月 29 日修正
- (7) 《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）
- (8) 《用水定额 第 3 部分：生活 DB44/T 1461.3—2021》
- (9) 《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函〔2019〕1133 号）
- (10) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）
- (11) 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号）
- (12) 《广东省人民政府关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）
- (13) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）
- (14) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- (15) 《广东省环境保护厅关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》（粤环〔2015〕26 号）

- (16) 广东省生态环境厅《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57号）
- (17) 《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项工作方案》（粤环函〔2021〕534号）
- (18) 韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（韶府〔2021〕10号）
- (19) 《广东韶关曲江经济开发区总体规划修编（2016-2035）》

2.1.3 环境影响评价技术导则、规范和规定

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (9) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）
- (10) 《危险废物鉴别标准急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）
- (11) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）
- (12) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB 5085.4-2007）
- (13) 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）
- (14) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）
- (16) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (18) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》
- (20) 《铝渣》（YS/T1177-2017）
- (21) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

2.1.4 其他编制依据和工程资料

- (1) 环境影响评价工作委托书
- (2) 《广东金亿合金制品有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目可行性研究报告》
- (3) 《广东金亿合金制品有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目社会稳定风险评估报告》
- (4) 《广东金亿合金制品有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目节能报告》

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

- (1) 了解拟建项目概况，深入进行工程分析，查清主要原料消耗、能耗和水耗等，查清生产工艺流程及污染物排放和处理情况，并对其处理效率可靠性、合理性进行分析；
- (2) 核实项目现有工程和拟建工程的污染源、摸清主要污染源和主要污染物及其排放方式和排放去向；
- (3) 通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；
- (4) 通过现场实地调查、资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、水体、噪声等）进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；
- (5) 针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解其污染影响范围和程度，并检讨现行的防治措施的治理效果，从环境保护角度论证建设项目的可行性；
- (6) 按照“总量控制”、“清洁生产”、“达标排放”的环境保护规定和要求，进行综合分析，并提出可行的环境保护对策措施；
- (7) 对工程的建设在环境方面是否可行做出明确的结论，为生态环境主管部门的决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

- (1) 为工程建设、环境管理服务，促进工程建设与环境保护协调发展；
- (2) 清洁生产、达标排放、总量控制原则；
- (3) 符合总体规划、环境规划，三个效益统一原则；
- (4) 客观、科学、实用原则。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

现有工程及本项目均无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂处理达标后排放北江（沙洲尾-白沙）河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），该河段水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，该河段国控断面孟洲坝“十四五”水质考核目标为III类。

本项目区域水系及水环境功能区划见下图 2.3-1。

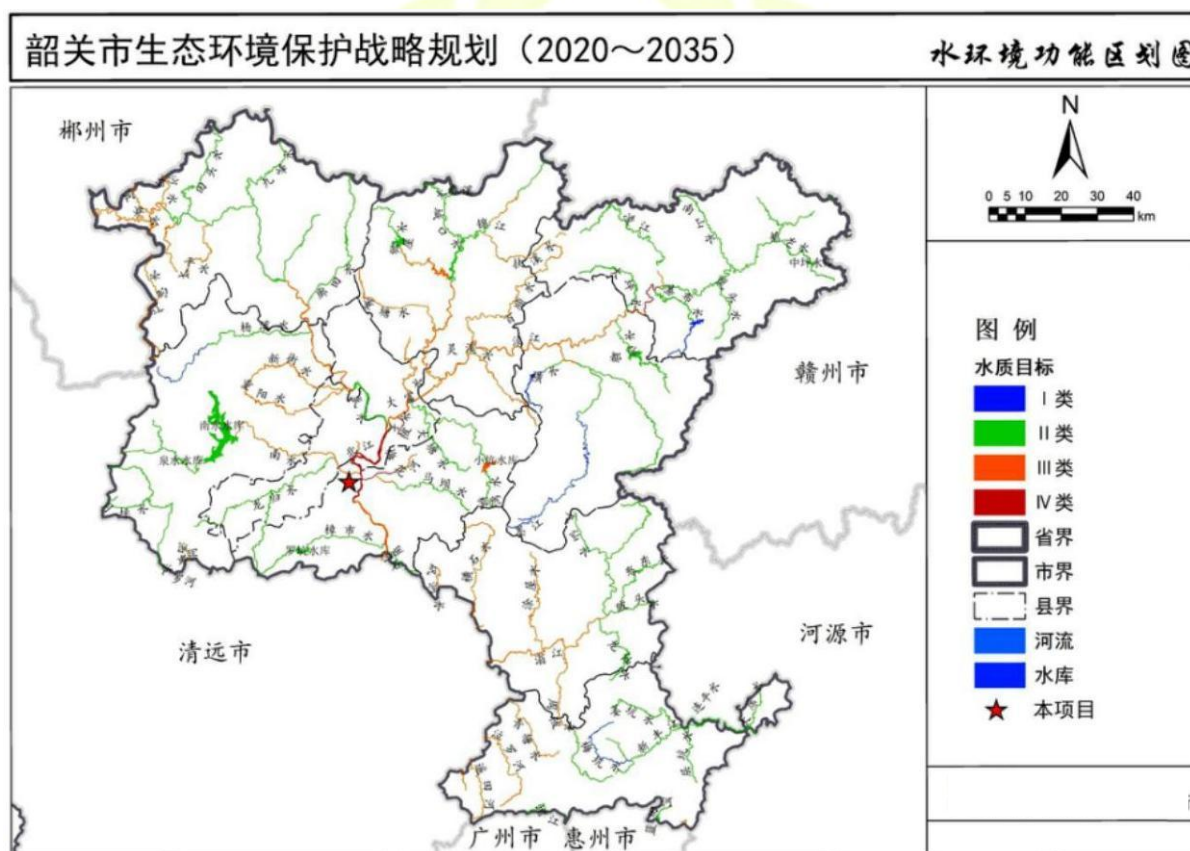


图 2.3-1 项目区域水系及水环境功能区划图

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》及《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，厂址区域浅层地下水属于“H054402001Q04 北江韶关曲江分散式开发利用区”，主要地下水类型为孔隙水岩溶水，要求开采水位降深控制在 5-8m 以内，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。区域地下水功能区划见 2.3-2。

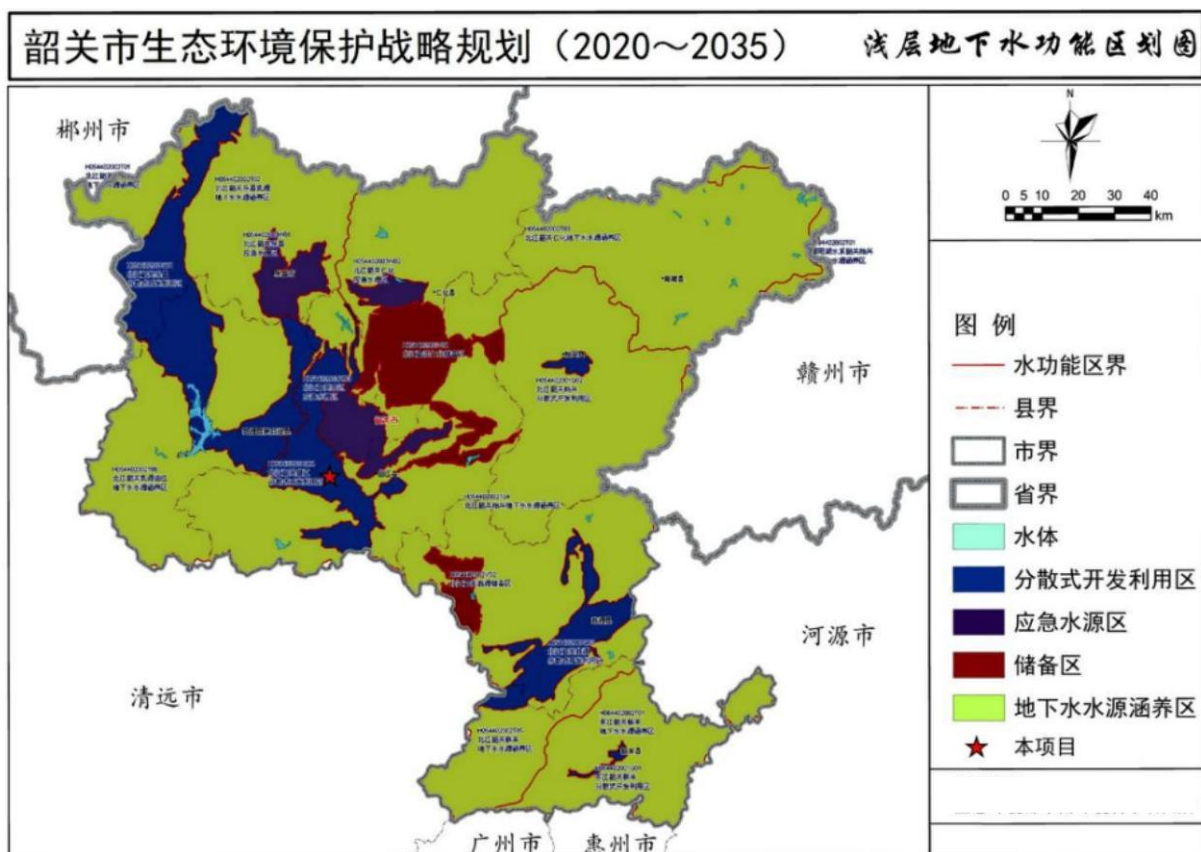


图 2.3-2 项目区域地下水环境功能区划图

2.3.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，大气环境功能区划图见下图 2.3-3。

韶科·环保

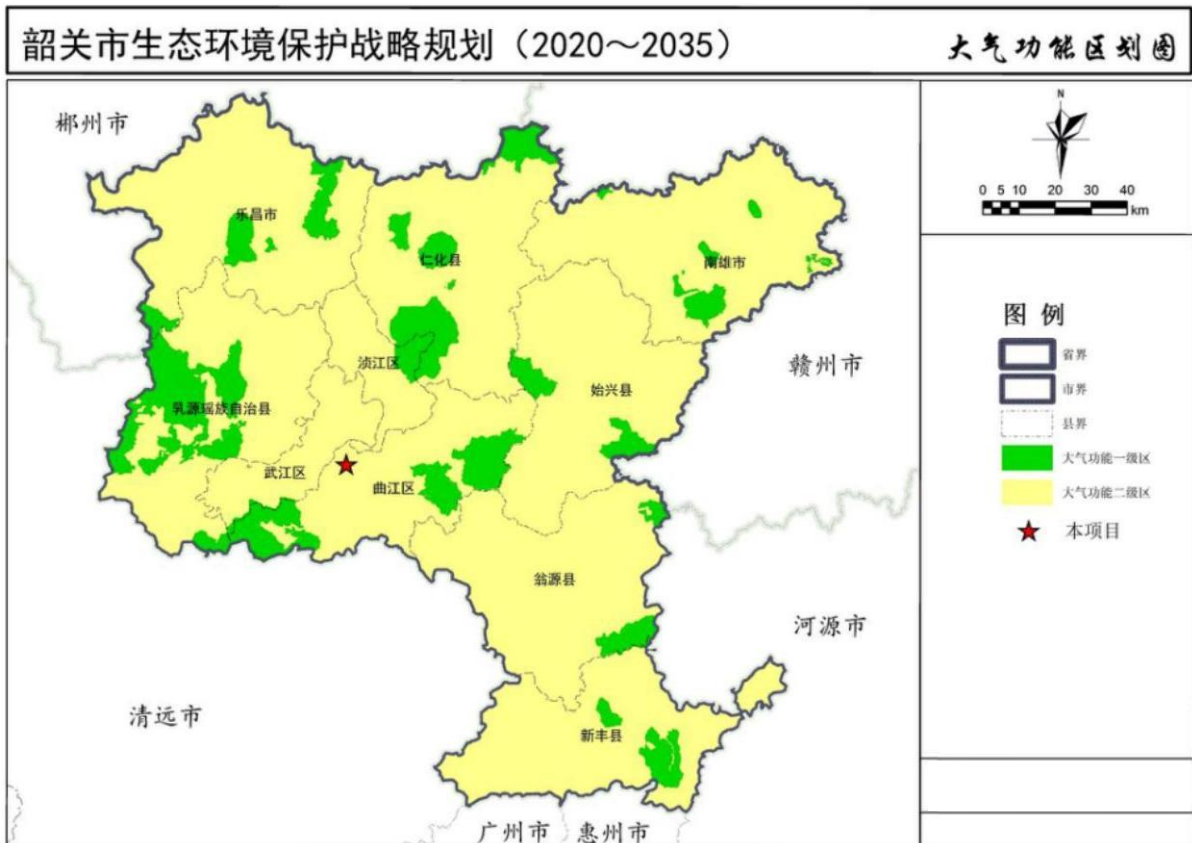


图2.3-3 韶关市大气环境功能区划图

2.3.4 声环境功能区划

项目位于广东金亿新材料科技有限公司现有厂区内，根据该公司原环评批复文件，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼、夜间标准分别为65dB（A）、55dB（A）。周边环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，昼、夜间标准分别为60dB（A）、50dB（A）。

2.3.5 项目所在地环境功能属性

综上所述，本项目所属的各类功能区划和属性见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	北江（沙洲尾-白沙）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行二类标准
3	声环境功能区	3类区，执行3类标准
4	地下水环境功能区	分散式开发利用区，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
5	是否基本农田保护区	否

6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	否
12	是否水库库区	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否
14	是否市政污水处理厂纳污范围	是，广东曲江经济开发区污水处理厂规划纳污范围

2.4 评价因子

依照国家大气、水污染物总量控制的指标规定以及该地区环境质量现状的要求，对本项目环境影响因子识别如下，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因子识别

项目		建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-1S	-1S		-2L	-1L		-1L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-1L		
	地下水			-1L		-1L		
	声环境	-1S	-1S				-1L	-2L
生态环境	植被				-2L	-1L		
	土壤			-1L	-1L	-2L		
	农作物			-1L	-2L	-3L		
	水土流失							
	生物资源					-1L		
社会经济	工业生产			-1L	-1L	-3L		+3L
	农业生产			-1L	-1L	-1L		-1L
	交通运输		-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L

注：+、-分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显着影响。

2.4.1 施工期评价因子

施工期主要进行设备安装，施工过程对环境会带来短暂的影响，本评价选取施工扬尘、废水、施工噪声、施工垃圾作为评价因子。

2.4.2 运行期评价因子

(1) 环境空气评价因子

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、氟化物、氨、硫化氢共9项。

预测评价因子：颗粒物（ PM_{10} ）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨共5项。

(2) 地表水环境评价因子

现状评价因子：水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以P计）、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、悬浮物、硫酸盐、氯化物、镍、色度、苯胺类、粪大肠菌群共29项。

预测因子：无废水排放，无预测因子。

(3) 地下水环境评价因子

现状评价因子：

$\text{U}_1\text{-U}_5$ ： K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、pH值、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、铁、锰、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮（以N计）、硫化物、氟化物、汞（Hg）、镉（Cd）、砷（As）、铅（Pb）、铬（六价）、氰化物、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、总锑共31项。

$\text{U}_6\text{-U}_7$ ： K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、pH值、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、铁、锰、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮（以N计）、硫化物、氟化物、汞（Hg）、镉（Cd）、砷（As）、铅（Pb）、铬（六价）、银、镍、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、总锑共33项。

预测评价因子：氨氮

(3) 声环境评价因子

现状评价因子：等效连续A声级；

影响预测因子：等效连续A声级。

(4) 土壤环境评价因子

土壤现状评价因子： S_1 及 S_4 监测建设用地基本项目45项基本项目，其中包括

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共7项；

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、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共27项；

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、萘共11项。

其他点位监测砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍7项。

2.5 评价重点

本次环境影响评价确定的工作重点为：

- (1) 工程分析。
- (2) 环境影响预测及评价。
- (3) 环境风险评价及应急预案。
- (4) 污染防治措施及经济技术可行性分析。
- (5) 清洁生产及总量控制。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目位于环境空气二类功能区， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 及氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，对于GB3095-2012中无规定的评价因子，氨、硫化氢、氯化氢按《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D参考限值。

表 2.6-1 环境空气质量评价标准 单位： mg/m^3

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
SO_2	年平均	$60\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	24小时平均	$150\mu g/m^3$	

	1小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
NO _x	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24小时平均	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
O ₃	日最大8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氟化物	24小时平均	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(2) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），纳污水体北江沙洲尾至白沙段为综合用水功能，为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；下游韶关白沙至英德市马径寮段为综合用水功能，为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。北江沙洲尾至白沙段国控断面孟洲坝电站“十四五”考核目标为“III类”，韶关白沙至英德市马径寮段国控断面白沙和高桥“十四五”考核目标为“II类”，SS参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准执行，相关项目及其浓度限值见表2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境评价执行标准限值（摘录） 单位:mg/L，特别标明除外

项目名称	pH	DO	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷
II类标准	6~9	6	15	4	3	0.5	0.1
III类标准	6~9	5	20	6	4	1.0	0.2
IV类标准	6~9	3	30	10	6	1.5	0.3
项目名称	总氮	铜	锌	氟化物（以F计）	硒	汞	砷

II类标准	0.5	1.0	1.0	1.0	0.01	0.00005	0.05
III类标准	1.0	1.0	1.0	1.0	0.01	0.0001	0.05
IV类标准	1.5	1.0	2.0	1.5	0.02	0.001	0.1
项目名称	六价铬	镉	铅	挥发酚	氰化物	石油类	硫化物
II类标准	0.05	0.005	0.01	0.002	0.05	0.05	0.1
III类标准	0.05	0.005	0.05	0.005	0.2	0.05	0.2
IV类标准	0.05	0.005	0.05	0.01	0.2	0.5	0.5
项目名称	阴离子表面活性剂			水温			SS*
II类标准	0.2			人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2			25
III类标准	0.2						
IV类标准	0.3						
注	*参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准						

(3) 声环境质量标准

项目位于工业园区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)），详见表 2.6-3。

表 2.6-3 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55

(4) 地下水质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水属于“H054402001Q04 北江韶关曲江分散式开发利用区”，主要地下水类型为孔隙水岩溶水，要求开采水位降深控制在 5-8m 以内，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，有关污染物及其浓度限值见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境评价执行标准限值（摘录）

监测指标	III类	监测指标	III类
pH	6.5~8.5	氟化物	≤ 1.0
氨氮（以N计）	≤ 0.2	铅	≤ 0.01
总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤ 450	锌	≤ 1.0
色（铂钴色度单位）	≤ 15	镉	≤ 0.005
浑浊度	≤ 3	砷	≤ 0.01

硝酸盐（以N计）	≤20	汞	≤0.001
亚硝酸盐（以N计）	≤1.00	铁	≤0.3
硫酸盐	≤250	锰	≤0.1
氯化物	≤250	铬（六价）	≤0.05
溶解性总固体	≤1000	镍	≤0.02
耗氧量（CODMn法，以O ₂ 计）	≤3.0	挥发酚（以苯酚计）	≤0.002
阴离子表面活性剂	≤0.3	钠	≤200
氰化物	≤0.05	锑	≤0.005
硫化物	≤0.02	-	-

（5）土壤环境质量标准

项目所在区域工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的要求，周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险管控值要求。具体见表 2.6-5。

表 2.6-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

项目	农用地风险管制值				第二类用地管控值	
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	筛选值	管制值
镉	1.5	2.0	3.0	4.0	65	172
汞	2.0	2.5	4.0	6.0	38	82
砷	200	150	120	100	60	140
铅	400	500	700	1000	800	2500
铬	150	150	200	250	-	-
六价铬			-		5.7	78
铜			-		8000	36000
镍			-		900	2000
氯乙烯			-		0.43	4.3
氯甲烷			-		21	120
1,1-二氯乙烯			-		66	200
二氯甲烷			-		616	2000
反1,2-二氯乙烯			-		54	163

1,1-二氯乙烷	-	9	100
顺1,2-二氯乙烯	-	596	2000
氯仿	-	0.9	10
1,2-二氯乙烷	-	5	21
1,1,1-三氯乙烷	-	840	840
苯	-	4	40
苯胺	-	211	663
四氯化碳	-	2.8	36
1,2-二氯丙烷	-	5	47
三氯乙烯	-	2.8	20
1,1,2-三氯乙烷	-	2.8	15
甲苯	-	1200	1200
四氯乙烯	-	53	183
氯苯	-	270	1000
1,1,1,2-四氯乙烷	-	10	100
乙苯	-	28	280
苯乙烯	-	0.43	4.3
邻二甲苯	-	640	640
对间二甲苯	-	570	570
1,1,2,2-四氯乙烷	-	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	-	0.5	5
1,4-二氯苯	-	20	200
1,2-二氯苯	-	560	560
硝基苯	-	74	740
2-氯酚	-	2256	4500
苯并[a]蒽	-	15	151
苯并[a]芘	-	1.5	15
苯并[b]荧蒽	-	15	151
苯并[k]荧蒽	-	151	1500

蒎	-	4900	12900
二苯并[a,h]蒎	-	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	-	15	151
萘	-	255	700

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

拟建工程无生产废水排放，无新增生活污水，现有工程无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准后排入园区污水处理厂处理，最后达标后排至北江。因此公司生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18978-2002）中一级A标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中一级标准中严者，详见表2.6-6。

表 2.6-6 水污染物排放标准 mg/L, pH 无量纲

项目名称	本项目废水排放标准（《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准）	白土污水厂设计出水标准
pH	6-9	6-9
SS≤	400	10
BOD ₅ ≤	300	10
COD _{Cr} ≤	500	40
氨氮≤	-	5
总氮≤	-	15
总磷≤	-	0.5

(2) 废气排放标准

1) 现有工程

现有工程废气包括锌合金车间废气、铝合金车间及铝灰渣综合利用废气、食堂油烟废气等，根据公司排污许可文件，锌合金车间废气污染物排放标准见下表 2.6-7。

表 2.6-7 现有工程废气排放标准

污染物	排放方式	排放高度(m)	浓度限值(mg/m ³)	标准来源		
颗粒物	排气筒 DA001 (锌合金车间)	15	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)及环大气[2019]56号要求		
SO ₂			200			
NO _x			300			
颗粒物	排气筒 DA002 (铝合金车间)	21	10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中特别排放限值		
SO ₂			100			
NO _x			100			
氟化物			3			
氯化氢			30			
铅及其化合物			1.0			
砷及其化合物			0.4			
镉及其化合物			0.05			
铬及其化合物			1.0			
锡及其化合物			1.0			
二噁英			0.5ngTEQ/m ³			
油烟	排气筒 DA003 (食堂)	/	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)		
颗粒物	排气筒 DA004 (水解吸收)	21	10	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值		
氟化物			3			
氨			10			
硫化氢			5			
颗粒物	排气筒 DA005 (铝灰处理车间)	15	10			
氟化物			3			
颗粒物	排气筒 DA006 (危废仓)	15	10	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)		
氟化物			3			
氨			10			
硫化氢			5			
颗粒物	无组织	/	1.0		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	
二氧化硫			0.4		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	
氮氧化物			0.12			
氟化物			0.02			
硫化氢			0.03			
氨			0.3			
砷及其化合物			/	/	0.01	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中特别排放限值
镉及其化合物					0.0002	
铬及其化合物					0.006	
铅及其化合物					0.006	
锡及其化合物	0.24					
氯化氢	/	/	0.2			

2) 拟建工程

拟建工程将锌合金车间改造为铝灰渣综合利用生产线，该车间废气包括预处理废气、工艺废气和炉窑废气，预处理废气重要为回收利用铝过程的破碎、筛分等，主要污染物为颗粒物、氟化物，由预处理车间现有排气筒（DA005）排放；工艺废气、炉窑废气和危废仓废气分别经处理后一并由原锌合金排气筒（DA001）排放，同时现有铝灰渣综合利用过程中的水解吸收废气通过储气柜调节后送至煅烧窑作为助燃风使用，原水解吸收排气筒（DA004）取消，详见下表 2.6-8。

2.6-8 拟建工程污染物排放标准

污染物	排放方式	排放高度(m)	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	排气筒 DA001 (水洗煅烧车间)	15	10	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中特别排放限值，烟气基准含氧量 8%
SO ₂			100	
NO _x			100	
氟化物			3	
氨			10	
颗粒物	排气筒 DA005 (铝灰预处理车间)	15	10	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中特别排放限值
氟化物			3	
颗粒物	无组织	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
二氧化硫		/	0.4	
氮氧化物		/	0.12	
氟化物		/	0.02	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
氨		/	0.3	

注：排气筒 200m 范围内最高建筑为水解车间，共 5 层，总高度 28m。《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）要求排气筒高度不低于 15m，排放含氯气的排气筒高度不低于 25m，本项目废气不含氯气，排气筒高度 15m，符合要求。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体限值详见表 2.6-11 和表 2.6-12。

表 2.6-11 建筑施工场界噪声排放限值（GB12523-2011）

时段	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	注
限值	70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

表 2.6-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	适用区域
3 类	65	55	3 类区

(4) 固体废弃物污染控制标准

危险废物在厂内暂存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行,其他一般工业固废暂存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行。

2.7 评价工作等级

2.7.1 地表水环境评价工作等级

根据工程分析,拟建工程废水全部回用,无外排,对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)有关评价等级确定的规定,地表水环境评价工作等级为三级 B。因此,本报告按地表水导则要求对地表水环境质量现状进行调查,对地表水环境影响进行水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价,对依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.7.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目行业类别为危险废物,为 I 类建设项目;本项目所在区域属于地下水分散式开发利用区,敏感程度为不敏感,地下水评价工作等级为二级。

表 2.7-1 地下水评价等级判定一览表

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
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.7.3 环境空气评价工作等级

(1) 确定依据

本项目排放的主要大气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨,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,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环

境影响，即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标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{oi} 一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.7-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.7-2 评价工作等级分级判据

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

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

（2）模型选取及参数

1) 模型选取

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的估算模型（AERSCREEN）进行预测及评价等级判断。

2) 模型参数

本项目 AERSCREEN 模型选取参数如下：

表 2.7-3 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	2.5 万
最高环境温度/°C		40.4
最低环境温度/°C		-2.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

表2.7-4 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

2) 污染源强

本项目估算模型所采用的源强见表 2.7-5 和表 2.7-6。

表 2.7-5 拟建工程废气排放源强（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	氨	二氧化硫	NO ₂
DA001	水洗煅烧车间排气筒	105	9	87	15	2.8	12.29	40	7200	正常	0.28	0.14	0.006	0.6	0.365	1.63
DA005	铝灰预处理车间排气筒	-26	-62	86	15	0.8	18.25	20	7200	正常	0.036	0.018	0.0006	/	/	/

注：①以项目厂房区域中心为原点（0，0）（东经 113.489995°、北纬 24.681708°）；②PM_{2.5}取粉尘量的 50%进行计算。

表 2.7-6 拟建工程废气源强（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	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					PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	氨	二氧化硫	NO ₂
1	铝灰预处理车间	16	-47	85	4.0	7200	正常工况	0.096	0.048	0.00014	/	/	/
		16	-78										
		-21	-77										
		-61	-56										
		-63	-47										
		14	-48										

2	水洗煅烧车间	106	43	85	4.0	7200	正常工况	0.11	0.055	0.0001	0.45	0.004	0.165
		194	43										
		196	-29										
		104	-30										
		107	42										
3	危废仓	62	30	85	4.0	7200	正常工况	0.0004	0.0002	0.00003	0.004	/	/
		88	28										
		90	-45										
		55	-47										
		55	29										
		64	29										
4	水解车间	-53	43	90	4.0	7200	正常工况	/	/	/	0.44	/	/
		12	43										
		12	-26										
		-55	-25										
		-53	44										

(3) 计算结果

拟建工程估算模型模型计算结果见表 2.7-7。

表 2.7-7 拟建工程废气估算模型计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	氨 D10(m)	氟化物 D10(m)	二氧化硫 D10(m)	NO ₂ D10(m)
1	DA001	340	57	11.13	17.52 125	18.77 125	84.41 575	8.44 0	20.42 150	126.98 825
2	DA005	350	92	6.02	1.44 0	1.54 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0
3	铝灰预处理车间	0	42	0	42.07 75	43.40 100	0.00 0	1.36 0	0.00 0	0.00 0
4	水洗煅烧车间	20	50	0	21.06 75	21.84 75	6.37 0	0.64 0	0.68 0	56.05 175
5	危废仓	0	38	0	0.15 0	0.16 0	5.84 0	0.25 0	0.00 0	0.00 0
6	水解车间	40	47	0	0.00 0	0.00 0	2.19 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	42.07	43.4	84.41	8.44	20.42	126.98

韶科·环保

(4) 评价等级确定

根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率 P_{\max} 为水洗煅烧车间排气筒 DA001 排放的 $\text{NO}_2=126.98\%$ ，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定， $P_{\max}>10\%$ ，本项目大气环境评价等级定为一级。

2.7.4 声环境影响评价工作等级

根据《广东韶关曲江经济开发区总体规划修编（2016-2035）》，项目所在地块为工业用地，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，本评价区域声环境影响评价工作等级定为三级。

2.7.5 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 2.7-7 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.7-7 环境风险评价工作等级划分

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。

本项目风险潜势判定如下：

本项目主要风险物质为原料危险废物铝灰渣，中间产物氨主要存在于反应罐及气体收集管路和储气柜中，约 0.15t；项目铝灰渣储存能力约 5300t，对照 HJ169-2018 中附录 B，其临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）取 100 吨，风险物质总量与其临界量比值（Q）计算结果详见表 2.7-8。

表 2.7-8 风险物质总量与其临界量比值（Q）计算结果表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	厂内最大存在量	Q
1	铝灰渣	-	100	5300	53
2	氨	7664-41-7	5	0.15	0.03

3	氨水(20%)	1336-21-6	10	72.8	7.28
4	甲烷(天然气)	74-82-8	10	0.5	0.05
合计					60.36

注：1、铝灰渣属于危险废物未在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中，但上述物质均对水环境有危害，因此本报告参考 GB30000.28 中（急性毒性类别 1）确定上述物质临界量为 100t；

2、氨气主要在 950m³ 储气柜中存放，常温常压。

根据评价，项目行业及生产工艺分值为 5，划分为 M4；危险物质及工艺系统危险性（P）划分为 P4；大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2），地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3），地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）；风险潜势为 II，评价工作等级为三级。

2.7.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目占地面积 13521.7m²，占地规模为小型，项目类别为危险废物利用处置，属土壤环境影响评价 I 类项目，位于工业园区，项目所在车间边界 200m 范围内无居民区、医院、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，土壤环境影响评价工作等级为二级，详见表 2.7-9。

表2.7-9 土壤环境影响评价工作等级分级表

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

2.7.7 生态环境评价等级

本项目无新增占地，厂区不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，影响区域生态敏感性为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，确定本项目生态环境影响评价等级为简单分析，详见表 2.7-10。

表 2.7-10 生态影响评价工作等级分级表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}^2$	面积 2~ 20km^2 或长度 50~ 100km^2	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}^2$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.8 评价范围

2.8.1 地表水环境评价范围

本项目无废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入开发区污水处理厂处理，属间接排放，地表水环境影响评价等级根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定为三级 B，导则未对三级 B 提出评价范围要求，本次评价对纳污水体水环境质量监测情况进行收集和评价，评价范围约 5.5km，见图 2.8-1。

2.8.2 地下水评价范围

本项目地下水影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，二级评价调查范围 $\leq 20\text{km}^2$ ，故本项目地下水调查评价范围确定为以广东金亿新材料科技有限公司厂区周边山脊线、地面水等地下水补给、排泄边界围成的同一水文地质单元，面积为 13.9km^2 ，见图 2.8-1。

2.8.3 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）， $D_{10\%}=825\text{m}<2.5\text{km}$ ，确定本次环境空气影响评价的范围是以建设项目选址所在地为中心，边长 5km 的区域，详见图 2.8-1。

2.8.4 声环境评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则 一声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，一级评价一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本次声环境评价范围设置为项目边界向外 200m。

2.8.5 风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目风险评价

为三级，评价范围为按导则要求确定为项目边界 3km 范围，地表水、地下水环境风险评价范围分别与地表水、地下水调查评价范围一致。

2.8.6 土壤评价范围

根据导则要求，本次土壤评价等级为二级，评级范围为项目厂界 200m 范围。

2.8.7 生态评价范围

生态环境影响评价等级为简单分析，按照导则要求，评价范围应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，根据评价项目对生态因子的影响方式，影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定，综合考虑项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。本次生态影响评价范围设置为项目外 200m。

项目评价范围见图 2.8-1。



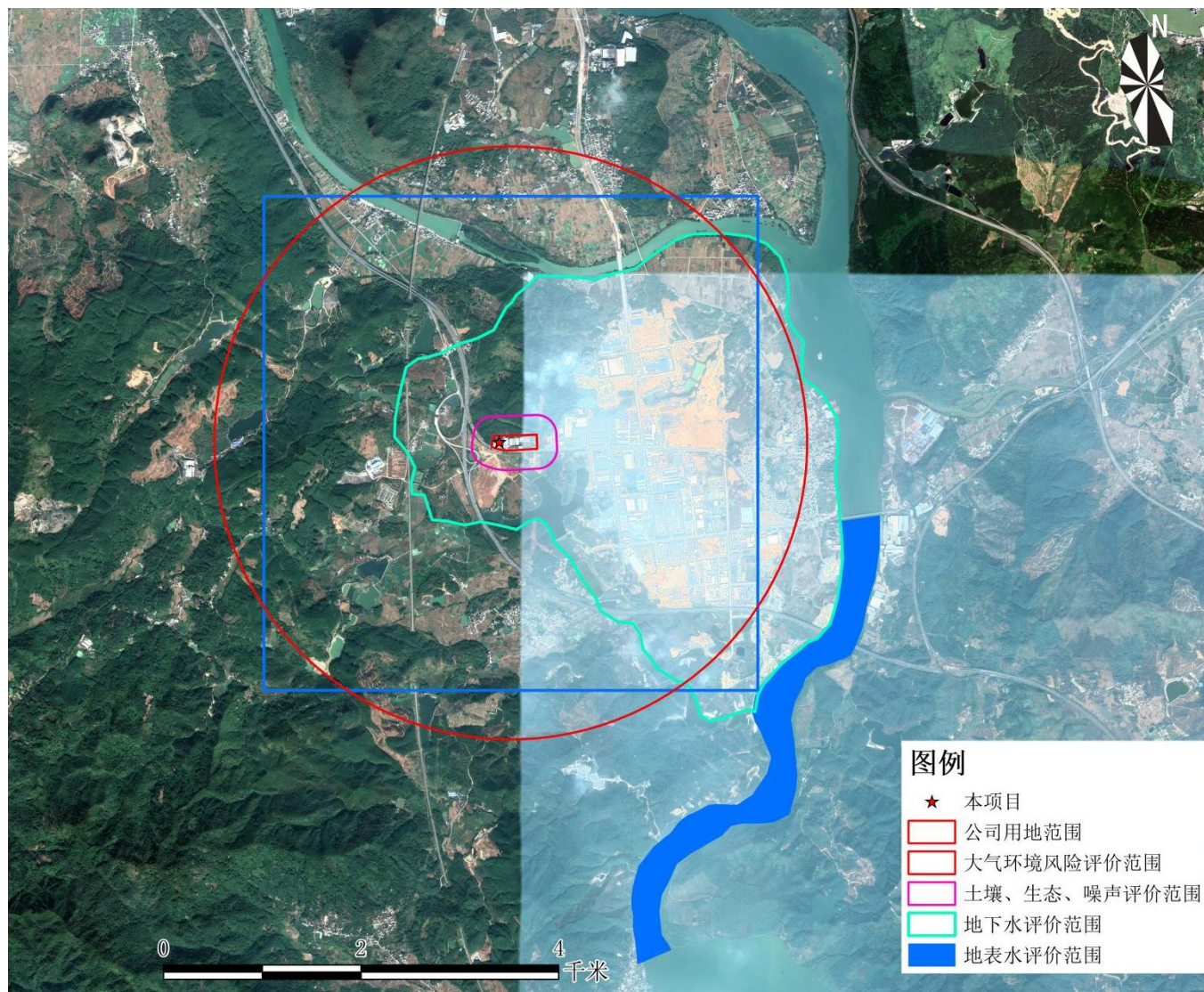


图 2.8-1 项目评价范围图

2.9 污染控制与环境保护目标

2.9.1 污染控制目标

(1) 项目所有污染源均应得到有效控制和妥善的处理，研究项目拟采取防治措施的可行性，提出先进技术措施和管理措施，将项目营运活动对环境的影响降到最小程度。

(2) 拟建项目无生产废水排放，生活污水主要依托园区污水处理厂处理，不造成北江水质等级下降。

(3) 对项目的废气采取有效的防治措施，使之达到相应的排放标准和相应的排放限值要求，使附近区域的环境空气质量不因项目的建设而造成不良影响。

(4) 严格控制项目主要噪声源对项目所在区域可能带来的影响，使声环境质量达到本项目所在区域的声环境功能要求。

(5) 项目产生的固体废物必须合理收集存储及处置。

2.9.2 环境保护目标

公司位于广东曲江经济开发区规划范围，厂址所在地块东面为交警中队，南面为省道 S253 线及空地，西面为缓坡山地，北面为山地，厂区四至图见图 2.9-1，评价范围内主要环境保护目标为附近居民点及地表水体，具体见表 2.9-1 和图 2.9-2。

表 2.9-1 主要环境保护目标

类型	行政村	自然村	方位	公司边界距离 (m)	车间边界距离 (m)	人口数 (人)	影响因素	保护级别
村庄	上乡村委	凤美村	NE	1980	2310	206	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		鲤鱼村	NNE	1780	2020	66	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		新立村	NNE	1390	1630	68	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		新建村	NNE	1500	1680	87	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		塘边	NE	2100	2460	57	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		樟树头	NE	2180	2550	38	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		三门村	NE	2250	2630	513	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		楼背	ENE	2010	2420	150	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		水楼(麻口)	ENE	2180	2590	261	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		文康新村	ENE	2275	2680	121	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	由坪村委	转塘坝	SSE	1320	1405	41	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		樟树脚	S	1120	1160	35	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		欧冲山	S	1355	1410	54	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		新村	S	1890	1990	204	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		塘夫	S	1510	1605	207	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		凤尾岗	S	1575	1660	167	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		三联	SE	1640	1760	104	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		春联	SE	1910	2070	208	大气、地下水	大气二类、地下水III类
黄屋	S	1610	1680	80	大气、地下水	大气二类、地下水III类		

★广东金亿新材料科技有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目环境影响报告书★

		洋娥	S	2030	2100	60	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		高夫	SE	1140	1360	160	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		双石	SE	1500	1815	52	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	苏拱村委	苏拱村	NW	1970	1990	952	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	孟州坝村委	孟洲坝	NE	2720	3020	437	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	三都村委	下三都	N	2270	2290	441	大气、地下水	大气二类、地下水III类
		上三都	NW	2560	2590	292	大气环境风险	大气二类
		三都村	N	2630	2670	303	大气环境风险	大气二类
	下乡村委	后巷村	E	2500	2850	849	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	河边村委	河边村	N	2530	2740	1038	大气环境风险	大气二类
行政办公 商住	交警三大队五中队		E	80	265	16	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	广乐高速白土收费站宿舍		NW	560	560	20	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	碧绿湖住宅楼		E	255	435	30	大气、地下水	大气二类、地下水III类
	白土镇		E	2410	2800	18000	大气环境风险	大气二类
地表水体	北江沙洲尾至白沙段		SE	3370	/	/	地表水	IV类

韶科·环保



图 2.9-1 厂区四至图

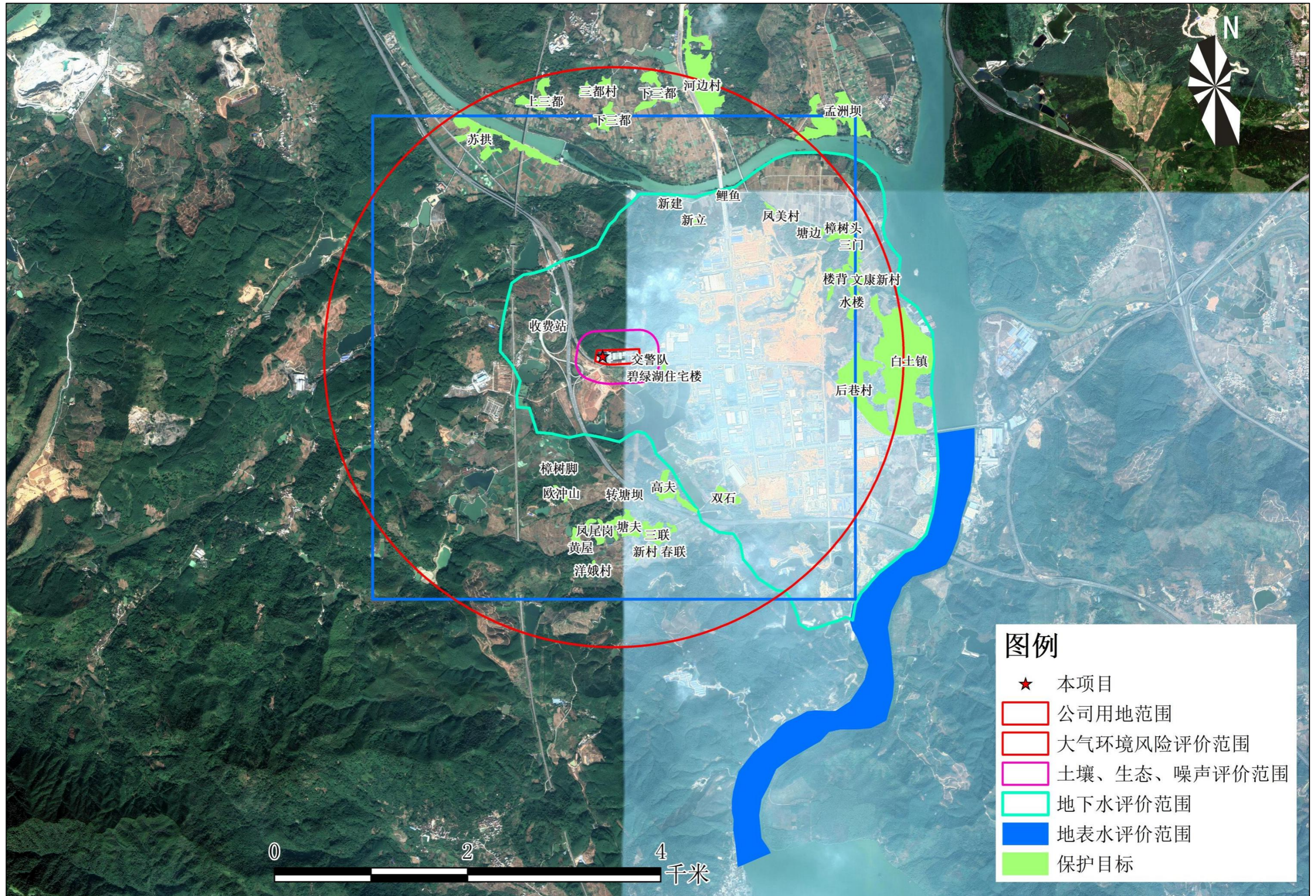


图 2.9-2 环境保护目标分布图

3 现有工程回顾性分析

3.1 现有工程概况

现有工程名称：现有工程包括年产 9 万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目；年回收及综合利用废铝 5 万吨项目，配套年产 1.2 万吨铝灰渣综合利用项目，除镁锭加工未建外，其余均已建成及投产。

地址及四至情况：广东曲江经济开发区 A5 区，具体位置见图 3.1-1 所示。

厂区用地为广东韶关曲江经济开发区工业用地，厂区东面为韶关市公安局交通警察支队三大队五中队，南面为省道 253 线，西面及北面为山地。

环保手续情况：广东金亿合金制品有限公司年产 9 万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目环境影响报告表已于 2007 年 6 月 1 日取得韶关市曲江区环境保护局批复文件（韶曲环函[2007]81 号），2009 年 8 月 25 日通过韶关市曲江区环境保护局建设项目竣工环境保护验收（韶曲环审[2009]71 号）；2017 年，经韶关市生态环境局曲江分局备案同意，该公司将铝合金生产从锌合金车间分离，将原 1 号原料仓改造为铝合金车间（韶曲环备[2017]34 号），2018 年，配套建设了铝合金车间环保楼（铝合金生产线脱硫除尘系统技术改造工程），以及将水煤气生产设施拆除，技术改造为采用管道天然气，上述项目均经韶关市生态环境局曲江分局审批，审批意见分别为韶曲环审[2018]3 号及[2018]31 号，并于 2018 年 10 月进行了自主验收；2019 年 9 月，公司实施了回收及综合利用废铝 5 万吨/年建设项目（韶环审[2019]124 号），该项目于 2020 年 8 月进行了自主验收；2022 年 1 月，公司建设配套产 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目（韶环审[2022]8 号），该项目于 2022 年 9 月进行了自主验收，公司目前持有《排污许可证》（编号 91440200666521566P001V）和广东省生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号 440205230129）。

根据该公司排污许可文件，核定公司污染物许可排放量为颗粒物 8.57t/a，二氧化硫 2.59t/a，氮氧化物总量控制指标为 28.55t/a。

根据上述环评及批复文件，该公司现有工程产品方案为：锌合金锭 5.5 万吨/年，铝合金棒 6 万吨/年，镁合金锭 0.3 万吨/年，脱氧铝渣球 10636.96 吨/年，氨水（20%）1379.24 吨/年。现有已建部分的产品及产量包括锌合金锭 5.5 万吨/年，铝合金棒 6 万吨/年，脱氧铝渣球 10636.96 吨/年，氨水（20%）1379.24 吨/年。已批未建部分的产品及产量主要为镁合金锭 0.3 万吨/年。

现有项目建设情况及环保手续情况一览表详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目建设情况及环保手续情况一览表

序号	报告名称	环评批复文号	环保验收文	备注
1	广东金亿合金制品有限公司年产9万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目	韶曲环函[2007]81号	韶曲环审[2009]71号	验收范围：年产9万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目。
2	广东金亿合金制品有限公司铝合金生产线工程内容变更环境影响论证报告	韶曲环备[2017]34号	/	将原锌合金车间11台20吨熔炼炉中的5台保留于锌合金车间，用于锌合金生产，将6台转移至原3号原料仓，用于生产铝合金及镁合金。
3	广东金亿合金制品有限公司铝合金生产线脱硫除尘系统技术改造工程	韶曲环审[2018]3号	《广东金亿合金制品有限公司铝合金生产线脱硫除尘系统技术改造工程竣工环境保护验收意见》	配套建设了铝合金车间环保楼（铝合金生产线脱硫除尘系统技术改造工程），以及将水煤气生产设施拆除，技术改造为采用管道天然气
4	广东金亿合金制品有限公司合金生产系统节能减排综合技术改造项目	韶曲环审[2018]31号	《广东金亿合金制品有限公司合金生产系统节能减排综合技术改造项目竣工环境保护验收意见》	拆除现有的2台3.2m双段式煤气发生炉和配套的除尘器、冷却器、风机、水泵等设备设施，接入韶关港华燃气公司提供的管道天然气，新增天然气的供气管道、燃气表和调压等供气设备设施，并对熔化炉配套设施进行技术改造，熔化炉配套设施技术改造主要是燃烧器及减压系统的安装，煤气站设备已拆除，建筑物保留用于生产。
5	广东金亿合金制品有限公司回收及综合利用废铝5万吨/年建设项目	（韶环审[2019]124号）	《广东金亿合金制品有限公司回收及综合利用废铝5万吨/年建设项目竣工环境保护验收意见》	利用现有厂房，将铝合金车间6台20吨熔化炉改造为3套25吨双室炉，年回收废铝材5万吨，用于生产铝合金棒，为保证产品质量，生产过程中加入铝锭1万吨/年，以及硅、镁等铝合金所需元素。本项目实施后公司铝合金棒总产量为6万吨。

序号	报告名称	环评批复文号	环保验收文	备注
6	广东金亿合金制品有限公司环境影响后评价	韶曲环备[2021]1号	/	铝合金车间增加了烟气急冷设施，对排气筒进行了维护；设置了危废仓、应急池。
7	广东金亿合金制品有限公司配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目	韶环审[2022]8号	《广东金亿合金制品有限公司配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目竣工环境保护验收意见》	建设配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目，项目立足本公司自身生产过程产生的铝灰渣，同时兼顾韶关市辖区范围内其他铝渣灰产生单位需求，对铝灰渣进行综合利用，生产炼钢脱氧剂和工业氨水等副产品。

3.2 已建工程概况

3.2.1 现有已建工程规模

现有工程已建部分总投资约 4000 万元，总占地面积 52000m²，绿化面积 12000m²。现有已建部分产品及产量：锌合金锭 5.5 万吨/年，铝合金棒 6 万吨/年，脱氧铝渣球 10636.96 吨/年，氨水（20%）1379.24 吨/年。

表 3.2-1 现有已建工程产品方案一览表

生产车间	产品名称	生产能力
锌合金车间	锌合金锭	55000t/a
	副产品：次氧化锌（平均含金属量 40%）	218.71t/a
铝合金车间	铝合金棒	60000t/a
铝灰渣综合利用	脱氧铝渣球	10636.96t/a
	氨水（20%）	1379.24t/a

广东金亿新材料科技有限公司现有已建部分在达到现有实际产能的情况下有厂区职工 128 人；现有已建部分锌合金车间和铝灰渣综合利用项目车间工作制度为每天一班制，每班工作 12 小时，年工作 300 天。铝合金车间工作制度为每天二班制 24 小时，每班工作 12 小时，年工作 300 天。

3.2.2 现有已建工程组成和平面布置

现有已建工程组成详见表 3.2-2。项目总用地面积 52000m²，建筑面积约 40000m²。现有已建工程主要经济技术指标详见表 3.2-3。厂区具体平面布置详见图 3.2-1，厂区厂区

雨污管网图详见图 3.2-2，厂区生产区现状图片见图 3.2-3。

表 3.2-2 现有已建工程组成表

工程组成		建设内容
主体工程	锌合金车间	占地面积 3220m ² 、主要生产设施：20 吨/炉的熔炼炉 6 台（五用一备），5 条 5 吨/h 铸锭线，炒渣机 2 台
	铝合金车间	占地面积 2000m ² ，主要设备为：3 套台 25 吨/炉双室炉，4 座铸棒井，铝灰分离设备 2 套
	铝灰渣综合利用生产	占地面积 8331.7m ² ，车间分布包括预处理（球磨筛分）间、配料搅拌（发酵）间、水解间、破碎整形间、氨吸收间、氨水储罐等，主要设备为：铝灰球磨机 4 台，筛分机 1 台，配料斗 1 台，螺旋给料机 2 台，卧式搅拌机 2 台，发酵反应罐 6 台，水解反应罐 1 台，一、二级再沸腾塔各 1 台，一、二级吸收塔各 2 台，氨水储罐 2 个，破碎机 1 台，烘干机 1 台，压球机 1 台等
储运工程	原料储存	1 个原料仓，堆放铝合金及锌合金原料，总占地面积为 4722.5m ² ；1 个危废仓，铝灰渣综合利用项目生产原料储存在厂区危废仓内（占地面积 2000m ² ）
	成品储存	1 个成品仓，占地面积 2000m ² ，建筑面积 2000m ² ；氨水储存于储罐，设有 2 个 100m ³ 储罐，一备一用，储罐置于地下混凝土池体中。
公用工程	给水系统	由园区给水管网引入给水管道供给
	排水系统	厂区内雨污分流，厂区生活污水及厂区雨水径流排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理
	供电系统	由园区供电管网引入 10kv 电源至厂变配电室后由厂区电缆供给各用电设施
	供气系统	厂区燃料采用管道天然气
	消防工程	消防水池铝合金车间西侧，容积约为 300m ³
	生活设施	厂区内设置有食堂 1 个，宿舍楼 3 幢，1 幢招待所等设施

环保工程	废气治理	<p>废气处理环保楼 2 座：锌合金车间环保楼占地面积约 260m²，设计处理废气量 120000m³/h，处理工艺：布袋除尘+麻石旋流喷淋，尾气排气筒高度 15m(DA001)；铝合金车间环保楼占地面积约 250m²，设计处理废气量 200000m³/h，处理工艺：布袋除尘+旋流塔喷淋，尾气排气筒高度 21m (DA002)；</p> <p>铝灰渣综合利用生产车间设置 2 条排气筒，球磨、筛分、混合搅拌、破碎整形等粉尘废气经布袋除尘处理后经 15m 高排气筒排放 (DA005)；氨尾气经喷淋处理达标后经 21m 高排气筒排放 (DA004)；危废仓废气经喷淋塔处理后由 1 条 15m 高排气管单独排放 (DA006)。</p> <p>食堂油烟废气经过油烟处理器处理后引至食堂楼顶排放 (DA003)。</p>
	废水处理	<p>冷却水循环使用，锌合金车间和铝合金车间各设冷却水循环池 1 座；环保楼喷淋废水经中和沉淀后循环使用，铝合金车间环保楼和锌合金车间环保楼各设喷淋循环池 1 座；</p> <p>氨喷淋吸收塔用水进行循环吸收，饱和后进入氨水储罐储存外售；</p> <p>生活污水经三级化粪池处理，食堂含油废水经隔油隔渣处理后排入园区污水管网排入园区污水处理厂处理</p>
	噪声治理	<p>选用低噪设备，采取消声、降噪和减振措施</p>
	固废处理	<p>分类收集并立足于综合利用，不能利用的按照有关规定落实妥善的处理处置措施。设置有一般固废仓、危废仓库等设施；一般固废仓位于设备部内，面积 500m²；危废仓库位于原 1 号原料仓位置，占地面积约 2000m²。</p>
	风险防范措施	<p>厂区成品仓北侧设有 1 个 320m³ 的应急池、氨水储罐西侧设有 1 个 200m³ 的应急池，成品仓东侧设有 1 个 15.6m³ 的雨水池、铝合金车间西侧设有 1 个 8m³ 的雨水池和 1 个消防水池。</p>

韶科·环保



图 3.2-1 现有已建工程厂区平面布置图



图 3.2-2 现有已建工程厂区雨污管网图

表 3.2-3 现有已建工程主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	52000	
2	建筑占地面积	m ²	32000	
3	建筑密度	%	60	
4	总建筑面积	m ²	40000	
5	绿化面积	m ²	12000	
6	绿化率	%	23%	





锌合金车间熔化炉



锌合金铸锭生产线



锌合金车间环保楼(废气治理设施)



锌合金车间麻石旋流喷淋塔



锌合金车间喷淋循环池



锌合金车间冷却循环池（锌合金环保楼顶）



铝合金原料仓（2号原料仓）



铝合金车间熔化炉



铝合金车间铸棒井



铝灰分离设备



铝合金锯棒区



铝合金车间环保楼



铝合金车间喷淋循环池



铝合金环保楼重金属在线监控房



喷淋塔沉渣压滤机



铝合金车间冷却循环池



铝灰渣综合利用-发酵反应室



铝灰渣综合利用-水解反应釜



图 3.2-3 现有工程生产区现状图片

3.2.3 现有已建工程主要原辅料来源及理化性质

现有已建工程主要原辅料包括锌锭、铝锭、镁锭、铜锭，二次铝灰、除尘灰等铝灰等。根据现有工程生产实际情况，现有已建工程主要原辅材料见表 3.2-4。

表 3.2-4 现有已建工程主要原辅材料表

序号	产品	原辅料	主要成份	规格	年用量 (t/a)	储存位置	最大储存量 (t)
1	锌合金锭	锌锭	锌	>99.99	53884	2号原料仓	1000
		铝锭	铝	99.90%	1169	2号原料仓	300
		镁锭	镁	99.99%	11	2号原料仓	2

		铜锭	铜	A 级	126	2 号原料仓	10
		精炼剂	氯化物	/	60	2 号原料仓	2
		打渣剂	无机盐	/	6.5	2 号原料仓	0.5
		抗氧化剂	金属合金	/	15	2 号原料仓	1
2	铝合金棒	铝锭	铝	≥99.90%	10000	2 号原料仓	1000
		镁锭	镁	99.99%	150	2 号原料仓	10
		工业硅	硅	≥99.60%	600	2 号原料仓	50
		废铝	铝	废杂铝	50000	2 号原料仓	200
		精炼剂	氯化盐、氟铝酸钠	/	280	2 号原料仓	20
		打渣剂	无机盐	/	30	2 号原料仓	2
3	炼钢用脱氧铝渣球、氨水(20%)	铝渣	氧化铝、氮化铝、金属铝、盐类等	总 Al≤50%	10000	危废仓	34
		除尘灰			2000	危废仓	6
		生石灰	氧化钙	/	300	2 号原料仓	15
		氧化钙	CaO	/	6	2 号原料仓	0.5
		催化剂	碳酸盐	/	6	2 号原料仓	0.5

主要原辅材料理化性质：

锌：锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14 克/立方厘米，熔点为 419.5℃，沸点 907℃。在室温下，性较脆；100~150℃时，变软；超过 200℃后，又变脆。锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化。

铝：铝是一种银白色轻金属。有延展性。商品常制成棒状、片状、箔状、粉状、带状和丝状。在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。铝粉在空气中加热能猛烈燃烧，并发出眩目的白色火焰。易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。密度 2.70 克/立方厘米。熔点 660℃。沸点 2327℃。

镁：镁是一种银白色的轻质碱土金属，化学性质活泼，能与酸反应生成氢气，具有一定的延展性和热消散性。熔点 648℃。沸点 1107℃。密度 1.74 克/立方厘米。

铜：铜呈紫红色光泽的金属，密度 8.92 克/立方厘米。熔点 1083.4±0.2℃，沸点 2567℃。有很好的延展性。导热和导电性能较好。

硅：硅是半金属之一，旧称“矽”。熔点为 1420℃，密度为 2.34 克/立方厘米。质硬而脆。在常温下不溶于酸，易溶于碱。金属硅的性质与锗、铅、锡相近，具

有半导体性质。

废铝：已建工程所使用废铝来源为国内，原料外观按照国家标准《铝及铝合金废料》（GB/T 13586-2006）要求，同时公司配有检测设备，原料采购到厂后，实行严格的质量控制措施，每批次原料进行化学成分检测，检测标准按《变形铝及铝合金化学成分》（GBT3190-2008）执行，杜绝不符合产品质量的原料入炉回收。

精炼剂：锌合金、铝合金生产过程均使用到精炼剂，精炼剂由多种无机盐干燥处理后按一定比例混合配制而成，主要是用于清除锌液、铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使锌液、铝液更纯净，并兼有清渣剂的作用。精炼剂中的部分组元在高温下极易分解，生成的气体易于氢反应，且与夹渣吸附力强，并迅速从熔体中逸出。其它组元兼有清渣剂作用。

精炼剂主要成分为氯化钾、氯化钠、氯化镁及氟铝酸钠等，精炼剂主要成分为NaCl 45%，KCl 25%，MgCl 15%，氟铝酸钠 15%。根据建设单位提供的精炼剂元素分析，详见下表 3.2-5。

表 3.2-5 精炼剂成分表

物料名称	主要成分	含量 (%)	平均值 (%)
精炼剂	Cl	25-35	30
	Na	20-30	25
	K	7-15	11
	F	10-15	12.5
	O	10-15	12.5
	Ca	0-3	1.5
	Si	3-6	4.5
	Al	1-5	3

锌合金生产使用的精炼剂主要成分为氯化物无机盐，铝合金生产过程使用的精炼剂主要成分为氯化钾、氯化钠、氯化镁及氟铝酸钠等。

打渣剂：打渣剂主要用于锌灰锌渣、铝灰铝渣等有色金属冶炼废渣中金属的回收利用，升温速度快，分离彻底不含有毒物质。打渣剂在实际使用过程中能从渣中将锌、铝分出，并能部分分解氧化锌、氧化铝、形成质轻疏松的粉状浮渣，可减少熔渣粘结炉衬、作清炉剂使用。

现有工程目使用的打渣剂为主要成分包括硝酸钾、氯化钾、冰晶石、氟硅酸钾、萤石粉、碳酸钙等。

抗氧化剂：纯锌和锌合金熔液用抗氧化添加剂是一种用于锌或锌合金冶炼或热浸镀锌时使用的合金添加剂，它主要由铝、铈、镓或铝、铈、镓、钛组成的中间合金所组成的，其中该中间合金中的各元素占总量的比例为铝 25-90%，铈 8.3-70.4%，镓 0.66-25%，加入该添加剂的锌或锌合金，其表面光亮,抗氧化能力强，延伸性能好。

铝灰（除尘灰、二次铝灰）：铝灰可分为一次铝灰和二次铝灰，从熔炼炉扒出的铝渣称为一次铝灰，外观上呈现灰白色，主要含有金属铝、铝的氧化物、氮化铝、氟化物、氯化物等，铝含量可达 15%~70%，也称之为“白铝灰”；二次铝灰是一次铝灰提取金属铝后的废弃物，主要成分为氧化铝、氮化铝、金属铝、盐类以及其他组分，因其结成块状，也称之为“盐饼”。铝灰堆积密度 0.828~1.118g/cm³，表观密度 2.396~2.582g/cm³，浸出液 pH 为 9.03~10.14。一次铝灰由可由铝灰分离设备回收铝，根据建设单位提供的资料，现有工程主要对回收铝后的灰渣以及除尘灰等二次铝灰进行处置，二次铝灰中金属铝质量分数低于 25%，总铝质量分数低于 50%，氮化铝质量分数为 7%。根据建设单位自行检测，二次铝灰和除尘系统收集的铝灰组分分析和铝灰来源企业主要化学成分分析，详见下表 3.2-6~3.2-7。

表 3.2-6 铝灰组分一览表

成分	金属铝	Al₂O₃	O	AlN	Si	Cl	Mg
含量%	24.65	37.45	18.95	7	2.89	1.66	1.6
成分	K	S	Fe	Na	C	F	Zn
含量%	0.77	0.66	0.531	0.45	0.18	0.04	0.017
成分	Ni	Pb	As	Hg	Cd	Cr	Tl
含量%	0.0079	0.0026	0.00025	0.0014	0.0001	0.0019	0.0004

表 3.2-7 铝灰主要化学成分一览表 %

元素含量%	Al	Fe	Mg	Si	F	S	Cl
金亿合金	49.31	0.531	1.6	0.84	0.04	0.66	1.12
凤阁铝业	39.81	0.380	1.8	0.66	0.077	0.35	2.78
泰铭压铸	39.36	0.540	1.7	0.77	0.095	0.46	1.02
元素含量%	N	Pb	As	Hg	Cd	Cr	Tl

金亿合金	3.29	0.0026	0.00025	0.0014	0.0001	0.0019	0.0004
凤阁铝业	3.53	0.0029	0.0015	0.0005	0.0001	0.0049	0.001
泰铭压铸	2.29	0.013	0.0031	0.0005	0.0004	0.019	0.0006

生石灰：主要成分为氧化钙，在铝灰水解过程中吸收水分，起到干燥氨气的作用。

氧化钙：主要是为了固化铝灰中的氟离子，钙和氟离子生成不溶于水的氟化钙。

催化剂：铝灰水解使用催化剂是碳酸盐为主的混合催化剂，主要成分是碳酸钠，另外还有氢氧化钠、氧化钙等。

3.2.4 现有已建工程能源动力及用水

(1) 供电

现有工程总用电 508 万度/年，电力由韶关市供电局提供，厂区采用双电源供电，由园区供电管网引入 10kv 电源至厂变配电室后由厂区电缆供给各用电设施。

(2) 用水

现有已建工程用水包括生产用水、生活用水，总用水量 87.19m³/d。所有用水由当地供水管网提供。

(3) 天然气

根据建设单位提供的资料，现有工程天然气消耗量为 1030 万 Nm³/a，其中铝合金车间 700 万 Nm³/a，锌合金车间 330 万 Nm³/a。

现有已建工程能源与用水量情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 现有已建工程能源与用水量情况

序号	项目	单位	用量	备注
1	总电量	度/年	508 万	市政电网提供
2	新鲜水用水量	m ³ /d	35.45	市政自来水管网提供
3	天然气	Nm ³ /a	1030.26×10 ⁴	管道供气

3.2.5 现有已建工程主要生产设备

现有已建工程主要生产设备见下表 3.2-9 所示：

表 3.2-9 现有已建工程主要生产设备表

序号	名称	设备型号	单位	数量	设备用途	备注
锌合金车间						
1	熔化炉	20 吨	套	3	熔炼锌合金	五用 一备
2	高效热循环双室炉	20 吨	套	3	熔炼锌合金	
3	智能化自动铸锭线	ZL-X08, 7.5kW	条	4	铸锭	/
4	中间合金铸锭线	模具	套	22	铸中间合金	/
5	冷却水塔	/	台	1	水冷却	/
6	炒渣机	功率 7.5kW-2 台	台	2	炒渣	/
7	炒渣机	功率 1.5kW2 台	台	2	炒渣	/
8	电动喷粉机	电机功率 3kW	台	1	炉前精炼	/
9	引风机	电机功率 11kW	台	6	引吹风	/
10	制氮机	HBFD-20-99.5、功率 0.3kW、产气量 20Nm ³ /h、 工作压力 0.8MPa	台	1	制氮	/
11	变频螺杆空气压缩机	型号 LGV37EZ/171105、 额定功率 37kW	台	1	压缩空气	/
12	码垛机器人	功率 30kVA/15kW	套	2	产品码堆	/
13	自动捞皮机器人	/	套	4	产品捞皮	/
14	激光标码机	/	套	4	产品标码	/
15	储气罐	3/0.8	台	1	储存气体	/
16	5 吨天车	电机功率 7.5kW/4.5kW	台	1	中合起模	/
17	3 吨天车	电机功率 5.5kW/4.5kW	台	2	产品吊放	/
18	抽水泵	电机功率 18.5kW	台	1	抽冷却水用	/
19	抽水泵	电机功率 15kW	台	1	抽冷却水用	/
20	抽水泵	电机功率 7.5kW	台	1	抽冷却水用	/
21	压铸机	/	台	1	试验产品	/
铝合金车间						
1	双室炉	25 吨/台	套	3	熔炼铝合金	共 6 台
2	铸棒井	JS-132M2-6,(5.5)kW 960r/min	套	4	铸棒升降	/
3	铝灰分离回收机	HLB-1300	套	2	回收铝灰中 金属铝	5t/h
4	冷灰桶	HL-LQ (1320×7500)	套	1	降温冷灰	/

5	球磨机	HL-QM (1000×4000)	套	1	磨铝灰	/
6	铝灰筛选机	HL-SH (1000-5000)	套	1	铝灰分离	/
7	铝棒输送带	配套智能控制电柜	套	1	铝棒输送	/
8	锯铝棒主锯台	配套智能控制电柜	套	1	铝棒锯切输送	/
9	引风机	9-19NO、5.6	台	12	引吹风吊炉门	/
10	热水化工离心水泵	型号 S\A 250-300	台	8	抽水冷却	/
12	冷却塔	/	套	2	水冷却	/
13	摆线针轮减速机	3LD1-11-1.5	台	1	搅拌	/
14	抽水泵	IS100-80-125	台	1	抽水	/
15	BZ 型离心式自吸泵	50BZ-25	台	2	冷却铝灰桶	/
16	电动双梁起重机	20 吨	台	1	吊棒	/
17	电动单梁起重机	LDA (10 吨)	台	1	吊棒	/
18	电动单梁起重机	LDA (2.8 吨)	台	1	吊棒	/
19	普瑞阿斯螺杆空气压缩机	Xk06-010-00487、 Bk37-8ZG	台	1	压缩空气	/
20	干燥机、制氮机	LY-D50AH、FH4N-50、 50Nm ³ /h	套	1	制氮	/
21	储气罐	编号 R17077035、类别 I、 容积 1.5m ³ 、工作压力 0.8MPa	个	1	储存压缩空气	/
22	储气罐	编号-SL17-8464、类别 1、 工作压力 0.8MPa、容积 10m ³	个	2	储存氮气	/
23	制氮机储气罐	C -8/0.84	个	1	罐存氮气	/
24	华全柴油发电机组	型号 HQ400GF、相数 3 相、额定电流 720A	套	1	备用发电	/
25	铝棒激光标码机	/	套	1	产品标码	/
26	树脂绝缘干式变压器	SCB10- 800/10	台	1	电力变压	/
27	G04 高压开关进线柜	XGN15-12 (10kv)	台	2	高压电力输入	/
28	P06 低压总关进线柜	NLS 0.4kV	台	1	低压电力输入	/
29	P05 电容补偿柜	NLS 0.4kV	台	1	电力补偿	/
30	P04 电容补偿柜	NLS 0.4kV	台	1	电力补偿	/
31	P03 低压分支出线柜	NLS 0.4kV	台	2	低压电力分配	/

32	P01 联络柜	NLS 0.4kV	台	1	500kV 与 800kVA 电力 联接	/
33	车间炉前控制电柜	NLS 0.4kV	台	1	电力分配	/
34	车间铸棒控制电柜	NLS 0.4kV	台	1	电力分配	/
35	抽水机控制电柜	NLS 0.4kV	台	1	电力分配	/
36	(冷热水)抽水机控制 电柜及软起动柜	/	台	3	抽水启动运 行控制	/
37	抽尘风机控制电柜	/	台	1	启动运行控 制	/
38	不间断电源	10-400kVA	台	2	铸棒停电应 急电源	/
39	再生铝分选机	/	台	1	分选再生铝	/
40	叉车	3 吨	台	10	运输物料	/
41	叉车	5 吨	台	1	运输物料	/
铝灰渣综合利用项目车间						
1	料仓	2500×2500	套	1	前处理阶段	
2	电磁振动给料机	GZ-300	台	1	前处理阶段	
3	大倾角皮带输送机	B500×13000	套	1	前处理阶段	
4	铝灰球磨机	Φ1.5×5.7m	台	4	前处理阶段	钢球 3t
5	磨后筛分机	YE3-1325-4/5.5kw	台	1	前处理阶段	
6	输送机	B500×9000	套	1	前处理阶段	
7	圆筒筛	Φ1.5×6.0m	台	1	前处理阶段	
8	电螺筛	双筒	台	2	前处理阶段	
9	直线筛	2YK500×2000	台	2	前处理阶段	
10	输送机	B500×5000mm/2.2kw	套	1	前处理阶段	
11	脉冲布袋除尘器	过滤面积 80m ²	套	2	前处理阶段	DMC
12	除尘风机	8000m ³ /h	台	3	前处理阶段	
13	真空输送机	Q=5t/h	台	1	用于配料	配 5kw 电 机
14	配料斗	2000×2000×3000	台	1	用于配料	
15	螺旋给料机	Φ200	台	2	用于配料	配 2kw 电 机
16	卧式搅拌机	1500L	台	2	用于配料	配 18.5kw 电 机
17	布袋除尘器	过滤面积 50m ²	套	1	用于配料	DMC

18	风机	5000m ³ /h	台	1	用于配料	
19	发酵反应罐	Φ1500×3000	台	6	水解吸收阶段	
20	水解反应罐	60m ³	台	1	水解吸收阶段	配 30kw 电机, 搅拌器
21	电磁加热器	150kW	台	1	水解吸收阶段	
22	泥浆泵	125UHB-ZK-100-40	台	1	水解吸收阶段	配 22kw 电机
23	射流真空泵	/	台	1	水解吸收阶段	配 15kw 电机
24	换热器	F=50m ²	台	1	水解吸收阶段	
25	耐腐蚀泵	150UHB-ZK-210-26	台	5	水解吸收阶段	配 18.5kw 电机
26	一级再沸塔	Φ1.5×5m	台	1	水解吸收阶段	
27	二级再沸塔	Φ1.5×5m	台	1	水解吸收阶段	
28	换热器	F=30m ²	台	1	水解吸收阶段	
29	精制塔	Φ1.5×5m	台	1	水解吸收阶段	
30	一级吸收塔	Φ1.5×5m	台	2	水解吸收阶段	
31	二级吸收塔	Φ1.5×5m	台	2	水解吸收阶段	
32	换热器	F=30m ²	台	2	水解吸收阶段	
33	尾气吸收塔	Φ1.5×3.5m	台	2	水解吸收阶段	
34	氨水储罐	100m ³	个	2	水解吸收阶段	1用1备, 负压
35	耐磨增强高压风机	30000m ³ /h	台	1	水解吸收阶段	
36	破碎机	/	台	1	破碎整形	
37	压球机	/	台	1	破碎整形	
38	布袋除尘器	过滤面积 80m ²	台	1	破碎整形	DMC
39	风机	10000m ³ /h	台	1	破碎整形	
厂区						

1	应急池	320m ³	个	1	应急废水收集	/
2	初期雨水池	15.6m ³	个	1	初期雨水收集回用	/
3	初期雨水池	8m ³	个	1		/
4	锌合金碱液循环水池	54m ³	个	2	除硫	/
5	铝合金碱液循环水池	144m ³	个	3	除硫	/
6	铝合金铝液应急池	19.85m ³	个	1	铝液应急	/
锌合金车间环保设施						
1	离心通风机抽尘风机	Y4-73、功率 110kW	套	1	抽尘	/
2	氟合金抽水泵	电机功率 7.5kW	台	1	喷淋烟尘	/
3	环保液体搅拌机	电机功率 0.75kW	台	1	碱液搅拌	/
4	锌合金环保楼	布袋除尘+麻石旋流喷淋塔	套	1	废气处理	/
铝合金车间环保设施						
1	离心通风机抽尘机	GY4-68、规格-16D	台	2	抽尘	一用一备
2	氟塑料合金离心水泵	8PFSB-9G	台	1	麻石塔水泵	/
3	耐腐耐磨离心泵	80HTB-30-Z	台	1		/
4	天堂牌污泥压滤机	XM60/920-UA-1B	台	1	污水过滤	/
5	烟气重金属在线分析仪	CEMS-X100	台	1	在线监测烟气重金属含量	/
6	铝合金环保楼	布袋除尘+麻石旋流喷淋塔	套	1	废气处理	/

3.2.6 现有已建工程给排水系统

(1) 给水系统

现有工程供水由园区给水管网引入给水管道供给，以满足厂区生产和生活需要，主要用于生活用水、车间铸锭冷却水、吸收塔用水、废气治理用水、绿化用水等。

(2) 排水系统

厂区排水雨污分流，但由于工业园区在项目所在位置只设置了合流制纳污管道，因此，本项目雨污水分别排入工业园区污水管网汇入曲江经济开发区污水处理厂处理。现有工程排放的污水主要为厂区员工生活污水。

3.3 现有已建工程分析

3.3.1 工艺流程及产污环节

现有已建工程为金属锭熔化合金项目，包括锌合金及铝合金，锌合金为合金锭，铝合金为合金棒；铝灰渣综合利用项目，对除尘灰等二次铝灰进行球磨筛分、混合搅拌、破碎整形等工艺后，获得炼钢脱氧铝渣球及氨水。

(1) 锌合金生产工艺流程

金亿合金锌合金生产主要采用锌锭、铝锭、镁锭、铜锭等作为原料，通过高温熔炼将金属加热至熔融状态，进行合金化搅拌，待金属充分合金化后进行冷却、铸锭。

锌合金锭选用环保的金属原料进行生产，在熔化前，所有金属原料的化学成分都必须符合要求，外观干净、无油污等杂物。原料核实好重量和比例后，方才开始锌合金的合成生产。

1) 熔炼生产

金亿合金的锌合金锭生产选用环保的金属原料进行生产，在熔化前，所有金属原料的化学成分都必须符合要求，外观干净、无油污等杂物。原料核实好重量和比例后，方才开始锌合金的合成生产。

投料熔化、搅拌：将镁锭、锌锭、铜锭按照投料比例投加至熔炼炉内，通入天然气后，对原料进行搅拌、熔炼；

熔化炉是密闭式反射炉，母炉炉体炉门关闭后，炉内成密闭状态。天然气在炉内与空气充分混合燃烧，并且在炉内多次环绕反射，燃烧产生的热量能够充分加热原料，然后才通过后端鼓风机的作用抽离至子炉继续加热原料，最后废气再从子炉抽离。原料通过加热至熔融状态，达到预定温度（490~520℃）后，对熔融的锌锭进行搅拌；

搅拌过程将产生半成品；

二次投料：将镁锭、铈锭、半成品等加入熔炼炉内进行二次投料并搅拌均匀，然后进行合金化搅拌，使合金充分合金化；

精炼扒渣：将精炼剂加入熔炼炉内，对合金液进行精炼。

在精炼工序中会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时耙出清除，通过耙车清除（俗称“扒渣”），

锌渣通过扒渣器从精炼炉门扒出，扒渣下来的锌渣含有一定量的锌，锌渣放入密闭锌渣斗内，通过叉车运输，倒入回转式炒灰机内回收处理。搅拌、扒渣时打开炉门，熔炼炉内有烟气逸出。搅拌、扒渣后关闭炉门，使熔炼炉密闭运行；

成分分析：在熔炼炉内完成上述操作后，对合金进行取样进行成分分析，若锌合金达到合格要求，则进行下一步操作，若锌合金未能达到合格要求，则重复精炼的工序；

静置：经取样检测合格后的合金溶液在熔化炉炉内静置一段时间；

铸锭：测量温度，待温度达到放液温度范围内时，扒净表面氧化层，开启自动流槽进行放液铸锭。

外观检验：对经铸锭后的锌合金进行外观检验，合格的锌合金则进行码堆、打包入库；不合格的锌合金则作为原料回到备料工序。

锌合金锭铸锭完毕后，码堆和包装，入库待销售。

2) 炒渣

项目锌合金生产熔炼过程将产生锌渣，项目采用炒渣机回收其中的锌。

锌合金炒渣机产为一体式密闭设备，扒渣产生的热渣用叉车倒进炒灰机，经炒灰得到的较纯锌液流入专用保温吊包，返回熔炼炉作为原料利用。

剩余灰渣经过灰槽自动流灰进冷灰机，机器自动冷灰、打灰、筛灰处置后，筛出的粗颗粒与锌渣一同重新进入炒渣工序，细颗粒含锌量较低，作为锌灰渣外售处置。

炒渣过程产生的粉尘，通过系统上方负压集气罩收集后，进入锌合金废气处理系统与熔炼废气合并处理后达标排放。

(2) 锌合金产污环节

1) 废气：熔化炉内天然气燃烧及熔炼过程产生的熔炼废气、炒渣工序产生的炒渣废气；

2) 废水：麻石旋流喷淋塔产生的喷淋废水；

3) 固体废物：炒渣产生的锌灰渣和布袋除尘器收集的锌灰、回炉料（次品、经炒渣回收的回收品）、麻石旋流喷淋塔喷淋废水沉淀产生的锌合金污泥。

锌合金生产工艺流程及产污环节见下图3.3-1。

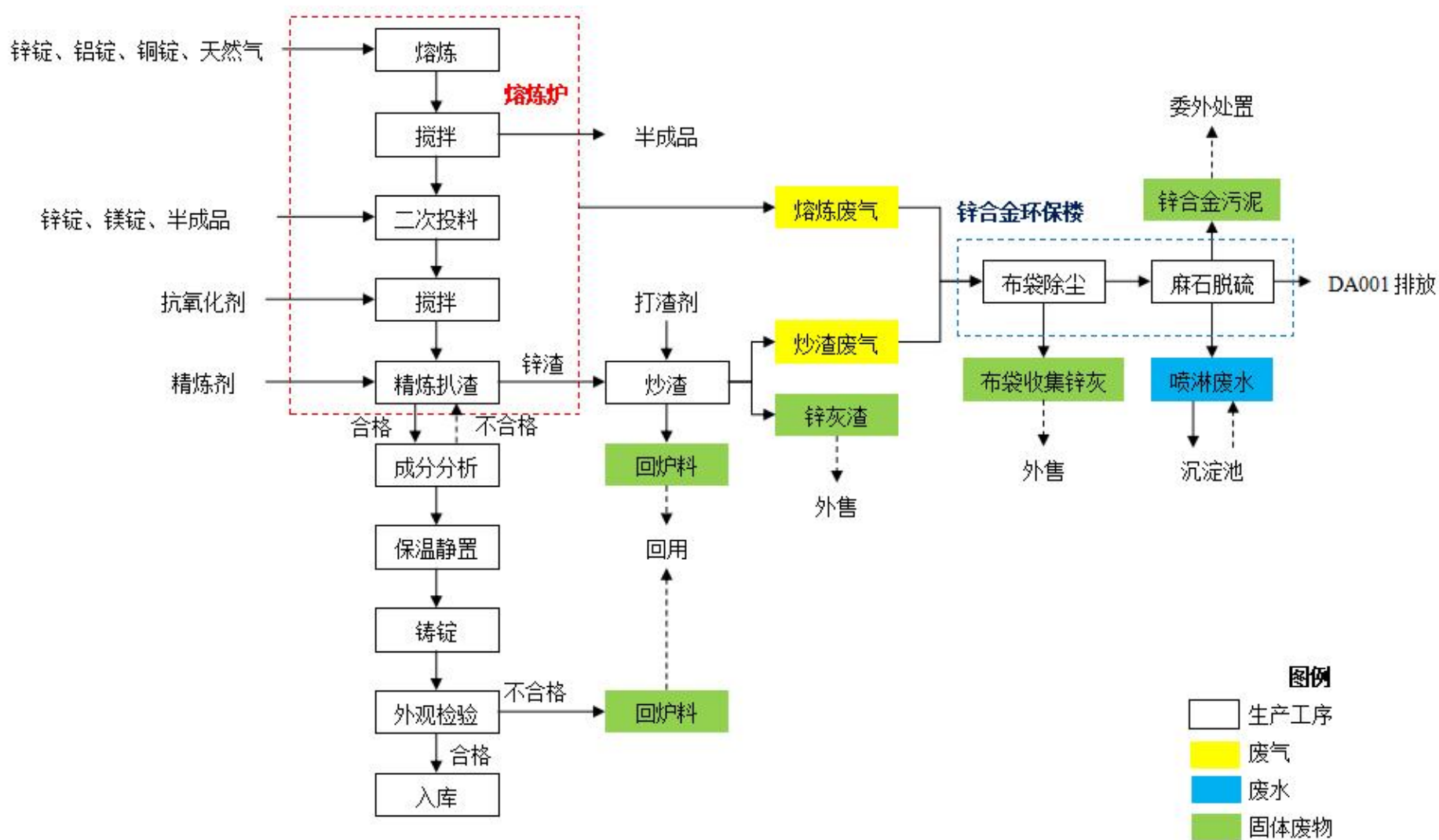


图 3.3-1 现有工程锌合金生产工艺流程图

(3) 铝合金生产工艺流程

金亿合金铝合金生产主要采用纯铝锭、废铝、纯镁锭等作为原料，通过高温熔炼将金属加热至熔融状态，进行合金化搅拌，待金属充分合金化后进行冷却、铸锭。

1) 熔炼生产

现有工程选用清洁的废铝、铝锭进行生产铝合金的生产，在原料采购过程中控制废铝的质量，严格按照外观整洁、无涂层、无油污等杂物，在原料到厂，对化学成分进行检测，确保符合生产要求。

根据检测结果，核实好硅、铝、铜等物料的重量和比例后，方才开始铝合金棒生产。

分拣：虽然项目购入的原料为洁净废铝，但难以确保购入的洁净废铝中不会夹杂一些其他废物，如明显塑料、橡胶等生活垃圾。为确保入炉的废铝的洁净性，同时减少熔炼过程中污染物的产生，项目购入的废铝入炉前需进行分拣，将可能夹杂的杂质分拣出来。

熔炼：将经分拣后的废铝、铝锭投入熔炼炉内进行熔炼。

本项目铝合金生产采用双室炉，双室炉是密闭式炉，炉体炉门关闭后，炉内成密闭状态。天然气在炉内与空气充分混合燃烧，并且在炉内多次环绕反射，燃烧产生的热量能够充分加热原料，然后才通过后端鼓风机的作用抽离熔化炉。原料通过加热至熔融状态，达到预定温度后，然后进行合金化搅拌，合金充分合金化。

二次投料：将镁锭按比例投加至熔炼炉内，与初步熔化后的铝液进行搅拌、混合；

精炼扒渣：将精炼剂加入熔炼炉内，对合金液进行精炼。

在精炼工序中会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时耙出清除，通过耙车清除（俗称“扒渣”），铝渣通过扒渣器从精炼炉门扒出，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，铝渣放入密闭铝渣斗内，通过叉车运输，倒入回转式炒灰机内回收处理。搅拌、扒渣时打开炉门，熔炼炉内有烟气逸出。搅拌、扒渣后关闭炉门，使熔炼炉密闭运行；

成分分析：精炼过程中定期对铝熔体进行检测分析，添加铝、镁等调整铝熔体成分，使之符合产品要求。

保温静置：精炼变质后的铝液在保温炉内静置 10~20min 再进行铸棒，保温后的铝液从精炼炉尾溜槽流至铸棒井。

铸棒：将合格的铝合金液注入铸棒井中，铝液冷却后成铝合金棒，由激光打标机打上标牌号。装载铝液的模具经冷却水直接冷却，铝合金棒冷却后由于收缩自行脱膜，不需要使用脱模剂。铸棒工序过程无废水、废气产生。

外观检验：对经铸棒后的铝合金棒进行外观检验，裁剪铝合金棒的头尾不规整的部分，合格的铝合金棒则进行码堆、打包入库；裁剪的铝合金边角料则作为原料回到备料工序；

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

2) 炒渣

热铝渣中金属铝的分离过程是在熔炉现场进行的，这个过程又叫炒渣。由于扒出来的铝渣中夹杂有较多的金属铝，因此大多生产厂家都需配置该设备回收金属铝，降低铝的损耗，增加经济效益。传统的处理方式是把扒出来的灰放入铸铁锅中，用人工边搅拌边加入煤粉，使金属铝珠结合并沉到锅的底部，等冷却后铲出来。这样的工艺回收率较低，金属铝氧化严重，效率低，工作现场黑烟滚滚污染大。

现有工程铝渣处理系统为新型一体式密闭设备，铝合金熔化炉扒出的热渣用叉车倒进炒灰机，机内有可调节高度的搅拌装置，经搅拌夹杂的金属铝逐渐沉向容器底部形成熔池，灰则留在熔池上部，在搅拌的作用下，灰从容器上部的出灰孔排出，铝液从容器底部的放料孔排出流入专用模具铸成铝锭，返回熔炼炉作为原料利用。剩余铝灰渣经过灰槽自动流灰进冷灰机，机器自动冷灰、打灰、筛灰。

炒灰作业不添加外界热源，完全依靠铝灰渣自身热量进行，因此现有工程扒渣产生的铝灰渣需在扒渣后立即进行处理，铝灰渣回收处理系统处理能力约为 5t/h，能够满足熔炼/精炼工序最大扒渣量的处理要求。

铝渣分离系统对熔炼炉、精炼炉产生的铝渣进行炒灰回收铝料后，排出的铝灰渣及除尘设备收集的铝灰，在公司危废仓内暂存待处置。

炒渣过程产生的废气经管道收集至铝合金环保楼，与铝合金熔炼废气合并处置。

(4) 铝合金产污环节

废气：熔化炉内天然气燃烧及熔炼过程产生的熔炼废气、炒渣工序产生的炒渣废气；

废水：麻石旋流喷淋塔产生的喷淋废水；

固体废物：生产、炒渣过程产生的回炉料（边角料、经炒渣回收的炒铝块）、炒渣后排出的铝灰渣、布袋除尘器收集的铝灰和麻石旋流喷淋塔喷淋废水经沉淀产生的铝合金污泥。

铝合金生产工艺流程及产污环节见下图 3.3-2。



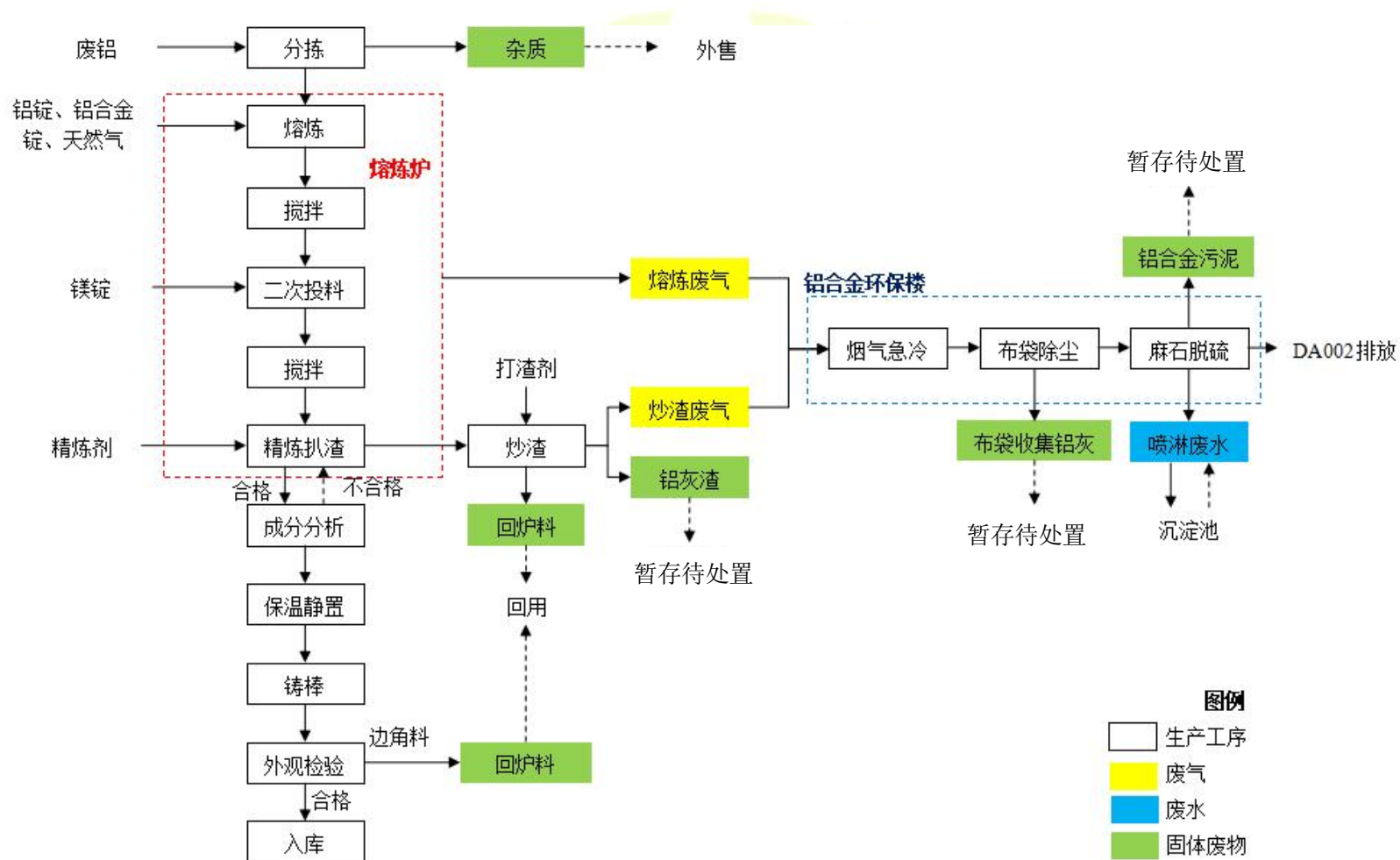


图 3.3-2 铝合金生产工艺流程及产污环节图

(5) 铝灰渣综合利用生产工艺流程

金亿合金铝灰渣综合利用生产项目主要采用本公司具有自主知识产权的专利技术《一种铝灰渣资源综合利用的方法》（专利号 202210869518.3）、《一种铝渣灰脱氨设备》（专利号 ZL202222416386.7）和《一种氨气吸收设备》（专利号 ZL202222602339.1）。铝合金生产过程中双室炉扒出的渣由于扒渣操作带出部分铝液，金属铝含量较高，约 30%~50%，先经现有铝灰分离设备回收铝，回收铝后的铝灰中仍有少部分金属铝，约 1%，这部分金属铝韧性强、不易被破碎，而氧化铝、氮化铝、氟盐等化合物容易被破碎，因此，炒渣后的铝灰采用破碎筛分的方法进一步回收金属铝，再进行进一步的水解脱氨、固氟等，最终生产出氨水和炼钢用脱氧球。

1) 球磨、筛分

铝灰进入一级球磨机进行破碎，再过100目的筛机，筛分出一部分金属铝；铝灰进入二级球磨机进一步破碎，再进入150目的筛机进行二次筛分，筛分出金属铝以及粒径大于150目的铝灰；此时的铝灰为二次铝灰，金属铝含量降低至1%以下，总铝含量低于15%，收集的金属铝作为铝棒原料入炉使用。球磨、筛分均为密闭设备，仅上料口、出料口产生少量粉尘。

2) 配料搅拌

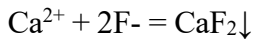
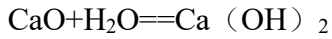
回收金属铝颗粒后的铝灰与除尘系统收集的铝灰加入催化剂进行混合搅拌均匀，灰催比为20: 1~40: 1。催化剂主要由碳酸钠、氢氧化钠、生石灰等组成，其作用主要是在下一步与水的反应中加速进程，催化剂中碳酸钠、氢氧化钠、生石灰的配比为1: 1: 1。同时生石灰还能起到固氟等作用，为避免配料搅拌过程产生氨气无组织排放，此过程不加入水，碳酸钠、氢氧化钠、生石灰均为固体。

3) 水解脱氨

水解脱氨分为两级反应，首先将配好料的铝灰装入发酵反应罐，加入铸棒热水，此阶段加入水量按液固比1.5:1，进行充分反应，反应温度约60℃；为完全收集反应产生的氨，将发酵反应罐置于密闭的房间内，对密闭房及发酵反应罐均设置吸风管道进行收集。反应完成后排料至水解反应釜进一步与水进行反应，反应过程中对物料进行搅拌，使物料充分与水接触，此阶段加入水量按液固比3:1，并通过电磁加热进行升温，升温至反应温度90℃，进行充分反应；加入大量的水并进行搅拌有两个作用，一是将未反应完全的物料进行反应完全，二是将灰渣中夹

杂的氨洗出。

反应过程加入生石灰作用有三个方面的，一是与水反应放热，为发酵和水解提供热量，二是与水反应生成氢氧化钙，氢氧化钙与氟离子反应生成氟化钙，达到固氟的效果；三是吸收水分，起到干燥氨气的作用，相关反应机理如下：



4) 氨吸收

水解反应产生的粗氨气、水蒸气采用换热器冷凝得到粗氨水，粗氨水进入再沸塔得到粗氨气。粗氨气经喷淋塔循环喷淋吸收得到氨水，气体由塔底进入，塔顶低温浓氨水与塔底粗氨气在塔内填料表面逆向接触，传质传热，吸收氨气的氨水进入塔底氨液循环泵，尾气由塔顶排出，进入下一级氨吸收塔循环吸收得到合格氨水，废气经尾气吸收塔处理达标排放。

5) 排渣

水解脱氨反应完全后将残渣排出。

6) 破碎整形

反应过程由于水分损耗、温度升高、生成沉淀物等因素，物料会发生结块，因此反应完全后排出的渣料需进行破碎整形，形成粒径均匀、形状规则，便于后续加工及综合利用。

建设单位对铝灰渣水解进行了试验，并将铝灰渣水解后剩余物送样至第三方检测单位进行检测，经检测，铝灰渣水解剩余物反应性、易燃性和腐蚀性，浸出毒性均未达到危险废物鉴别标准。

7) 压球

整形完成后部分渣料进行检测，主要检测其中的金属铝含量，根据检测结果以及炼钢用铝渣一级品中金属铝质量分数要求，确定金属铝的添加量，然后加入金属铝进行压球，制成炼钢用脱氧球。

8) 包装

对脱氧球包装入库待售。

(6) 铝灰渣综合利用生产产污环节

废气：球磨机、筛分机、配料混合搅拌机及破碎整形设备生产过程产生粉尘废气，反应罐制氨过程产生的水解废气；

废水：水解反应残渣压滤产生废水；

固体废物：球磨、筛分、配料混合及破碎整形工序收集的布袋除尘灰，脱硫塔、再沸塔及氨吸收塔罐产生的沉渣。

铝灰渣综合利用生产工艺流程及产污环节见下图 3.3-3。



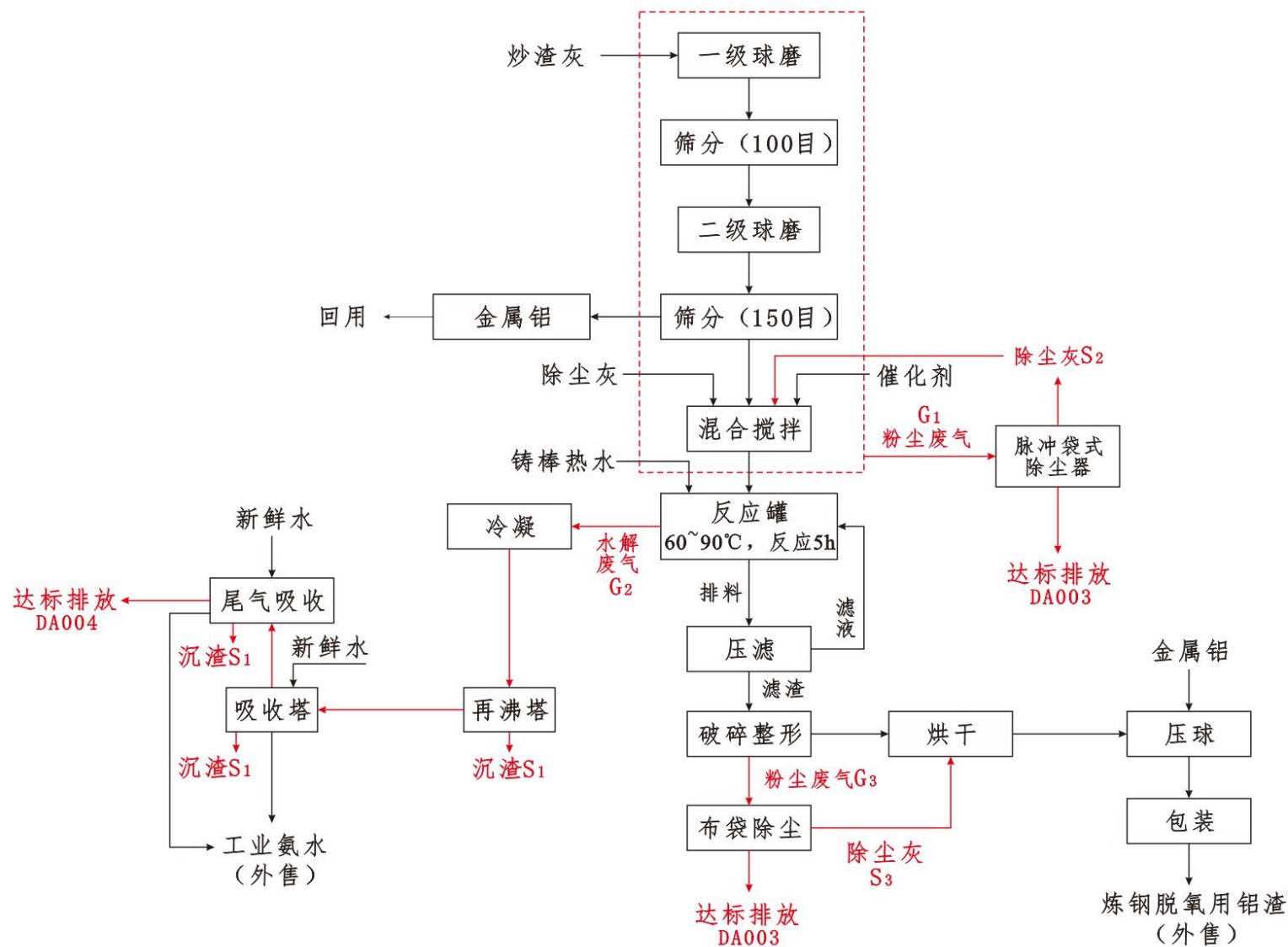


图 3.3-3 铝灰渣综合利用生产工艺流程及产污环节图

根据上述工艺流程说明及产污节点示意图，金亿合金现有工程生产运营过程的产污情况如下表 3.3-1。

表 3.3-1 现有工程产污环节一览表

生产线	产污环节	污染源	主要污染物	采取的处理措施
锌合金车间	熔炼	熔炼废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经锌合金车间环保楼处理达标后经 15m 高排气筒排放
	炒渣	炒渣废气		
	废气喷淋	喷淋废水	pH、SS	循环使用
	生产	锌灰渣	一般工业固废	韶关市正德金属材料有限公司
	生产、炒渣	回炉料		回用
	废气处理	锌合金污泥		贮存于一般固废仓
铝合金车间	熔炼	熔炼废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、铬、镉、铅、砷、锡、二噁英	经铝合金环保楼处理达标后经 21m 高排气筒排放
	炒渣	炒渣废气		
	废气喷淋	喷淋废水	pH、SS	循环使用
	生产、炒渣	回炉料	一般工业固废	回用
	炒渣过程	铝灰渣	危险废物	危废仓暂存
	废气处理	铝灰	危险废物	
	废气处理	喷淋塔沉渣	危险废物	
	废铝分拣	分拣杂质	一般固体废物	与生活垃圾合并交由环卫部门清运
铝灰渣综合利用生产	球磨、筛分、配料混合搅拌	粉尘	颗粒物、氟化物	经布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒排放
	破碎整形	粉尘	颗粒物、氟化物	
	反应罐	水解废气	氨、硫化氢	采用二级吸收塔一级尾气吸收塔共三级处理达标后经 21m 高排气筒排放
	水解反应	压滤废水	pH、SS	回用于水解反应，循环使用
	球磨、筛分、配料混合及破碎整形工序	布袋除尘灰	危险废物	用于配料，返回生产
	脱硫塔、再沸塔及氨吸收塔罐	沉渣	一般固体废物	贮存于一般固废仓

3.3.2 现有已建工程物料平衡

(1) 锌合金物料平衡

现有工程锌合金生产为合金熔化铸锭项目，主要投入物料为锌锭、铝锭、镁锭、铜锭及回炉料等，其物料平衡见表 3.3-2 及图 3.3-3 所示。

表 3.3-2 锌合金物料平衡表

投入			产出		
序号	物料名称	量 (t/a)	序号	物料名称	量 (t/a)
1	锌锭	53884	1	锌合金锭	55000
2	铝锭	1169	2	副产品：次氧化锌	268.3
3	镁锭	11	3	环保楼排放(颗粒物、氯化物、氟化物)	2.57
4	铜锭	126	4	无组织排放(颗粒物、氯化物、氟化物)	0.40
5	回炉料	3398.49	5	回炉料	3398.49
6	精炼剂	60	6	喷淋塔沉渣(干重)	0.20
7	打渣剂	6.5	7	循环水带走(氯化物、氟化物)	0.03
8	抗氧化剂	15			
合计		58669.99	合计		58669.99

(2) 铝合金物料平衡

现有工程铝合金生产为合金熔化铸棒，主要投入物料为废铝、铝锭、镁锭、工业硅、精炼剂、打渣剂及回炉料等，其物料平衡见表 3.3-3 及图 3.3-4 所示。

表 3.3-3 铝合金物料平衡表

投入			产出			
序号	原料名称	数量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	
1	废铝	50000	1	铝合金棒	60000	
2	铝锭	10000	2	二次铝灰	铝灰渣	3223.33
3	工业硅	600			除尘灰	217.25
4	镁锭	2788.3	3	废气排放	排气筒	2.93
5	精炼剂	280			无组织	1.23
6	打渣剂	30	4	回炉料	2024.2	
7	回炉料	2024.2	5	喷淋塔沉渣(干重)	1.8	

			6	循环水带走（氯化物、氟化物）	1.76
			7	分拣杂质	250
合计		65722.5	合计		65722.5

(3) 铝灰渣综合利用车间物料平衡

现有工程铝灰渣综合利用生产产品为炼钢用脱氧球和氨水，主要投入物料为铝灰和炒渣后的铝渣以及水、生石灰、催化剂等，其物料平衡见表3.3-4及图3.3-5所示。

表 3.3-4 铝灰渣综合利用车间物料平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	数量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)
1	铝渣	1889.954	1	氨水	81.969
2	铝灰	19.929	2	炼钢用脱氧球	1831.592
3	催化剂	1.13045	尾气 排放	颗粒物（含氟化物）	0.0683
4	生石灰	2.83		氨	0.094
				硫化氢	0.00015
				含氯富集液（危废）	0.12
合计		1913.84345	合计		1913.84345

注：铝灰渣综合利用车间物料统计2022年生产数据。

韶科·环保

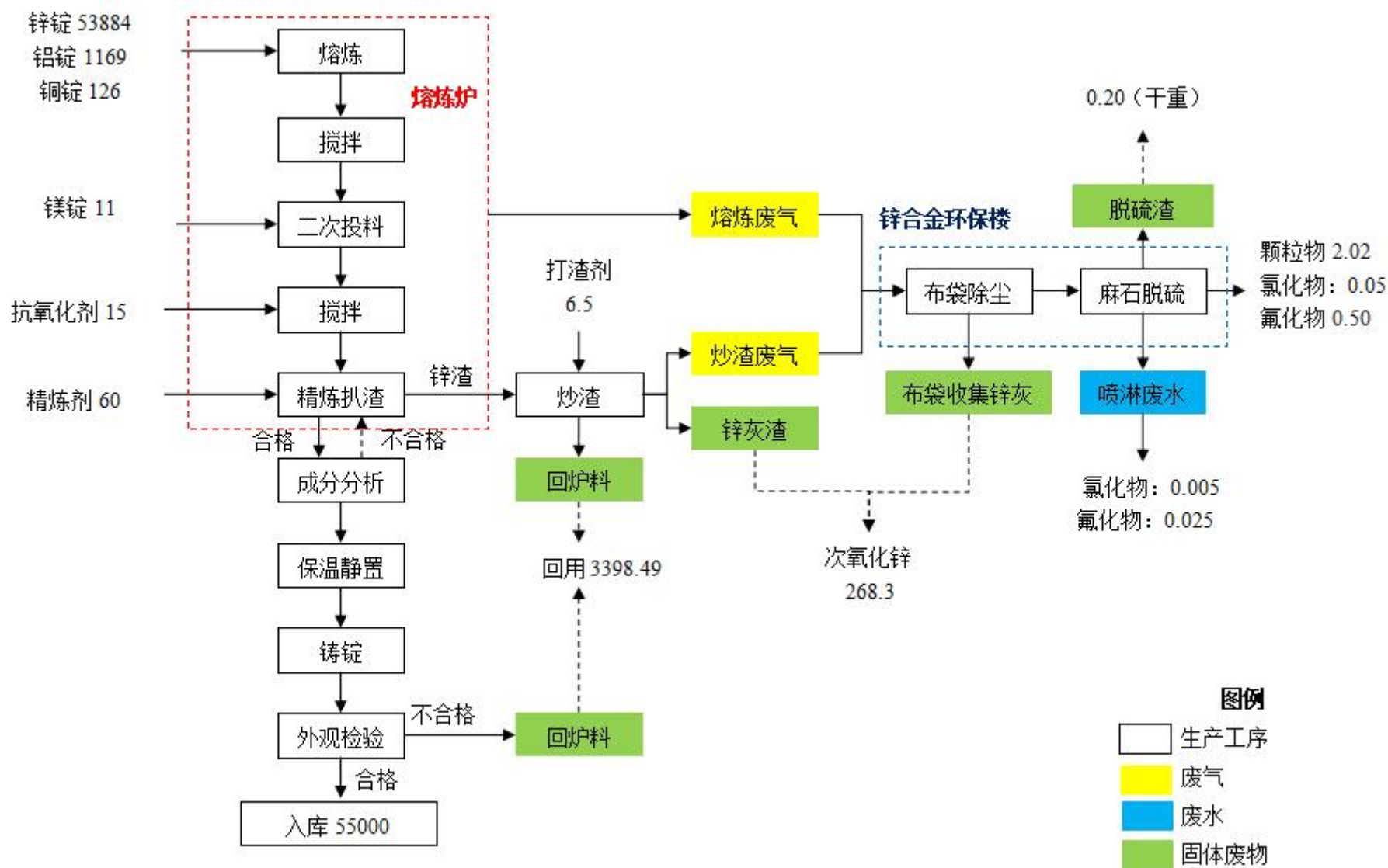


图 3.3-4 现有工程锌合金物料平衡图

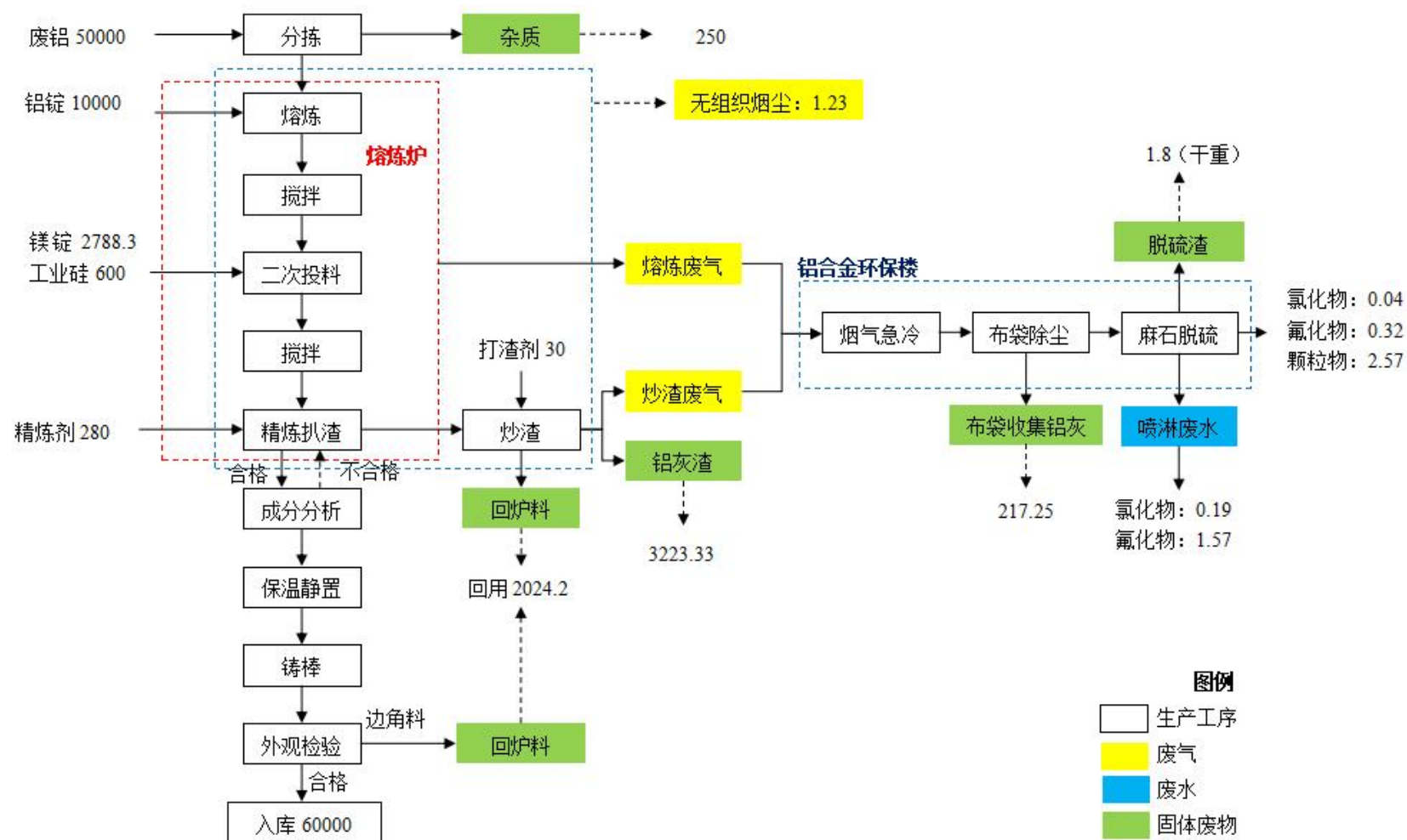


图 3.3-5 现有工程铝合金物料平衡图

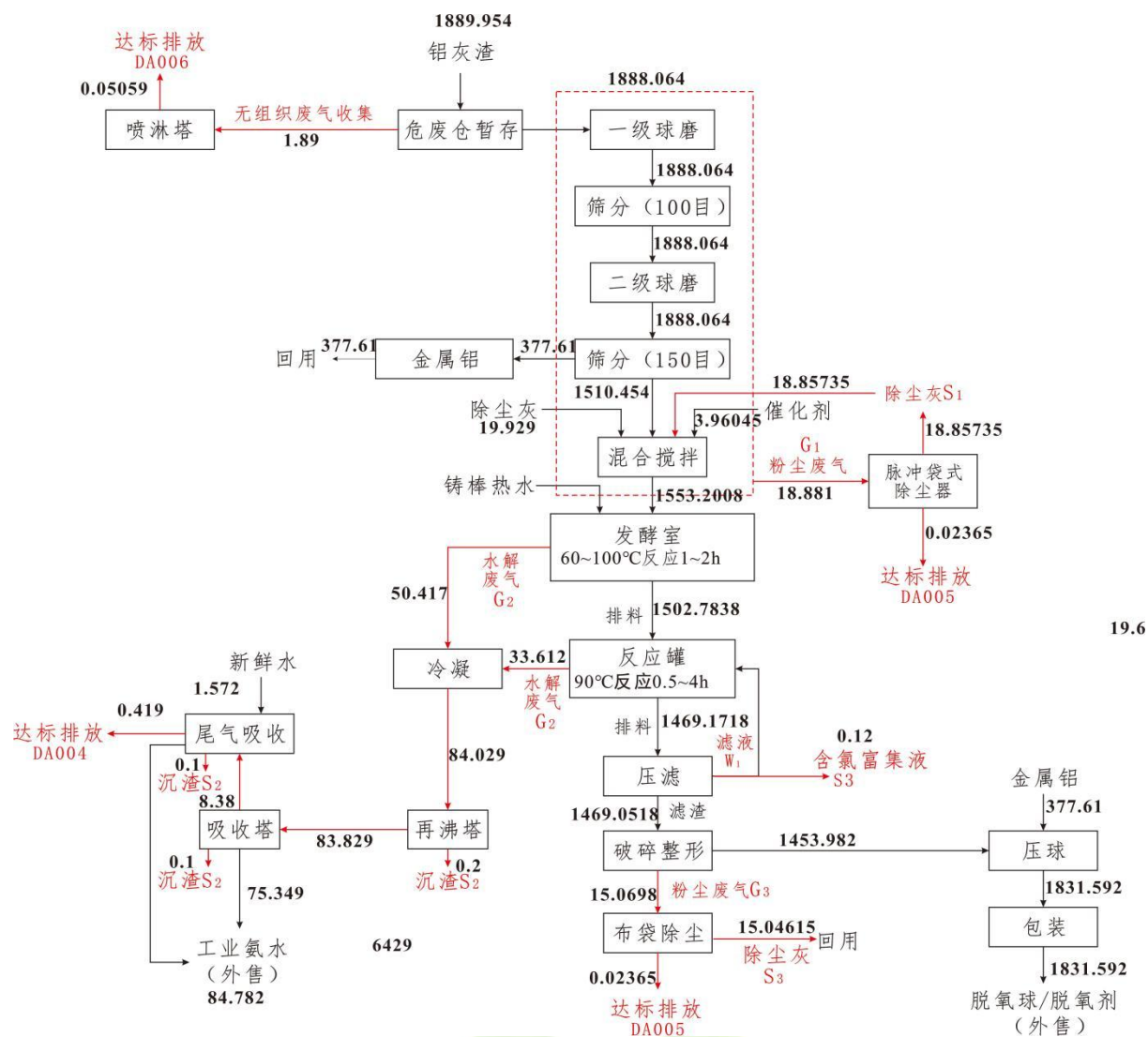


图 3.3-6 现有工程铝灰渣综合利用车间物料平衡图

(3) 元素平衡

1) 锌合金车间

锌合金车间原料为纯度大于 99.99%的锌锭，其他重金属含量极少，该车间仅分析锌元素平衡，详见下表 3.3-5。

表 3.3-5 锌合金车间锌元素平衡表

投入				产出			
来源	投入量 (t/a)	Zn 含量 (%)	Zn 量 (t/a)	产出	产出量 (t/a)	Zn 含量 (%)	Zn 量 (t/a)
锌锭	53884	99.99	53878.61	压铸锌合金	55000	96	52800.00
				回炉料	3398.49	28.93	983.18
				有组织废气	2.57	50	1.29
				无组织废气	0.4	40	0.16
				喷淋塔沉渣	0.2	30	0.06
				次氧化锌	268.3	35	93.91
合计	53884	/	53878.61	合计			53878.60

2) 铝合金车间

铝合金车间除铝锭外，精炼剂、打渣剂投加量较大，其他重金属元素极少，精炼剂、打渣剂主要元素为氯、氟等，对该车间铝元素、氯元素、氟元素进行平衡分析，详见下表 3.3-6~3.3-8。

表 3.3-6 铝合金车间铝元素平衡表

投入				产出			
来源	投入量 (t/a)	Al 含量 (%)	Al 量 (t/a)	产出	产出量 (t/a)	Al 含量 (%)	Al 量 (t/a)
铝锭	10920	99.83	10901.44	铝合金棒	60000	99	59400
废铝	50000	98.90	45500	有组织废气带走	2.93	61	1.79
回炉料	3398.49	99	3364.51	无组织废气带走	1.23	61	0.75
				喷淋塔沉渣带走	1.8	62	1.12
				铝灰带走	3440.58	10.53	362.29
合计	60000	/	59765.95	合计	63446.54	/	59765.95

表 3.3-7 铝合金车间氯元素平衡

投入				产出	
来源	年用量 (t/a)	Cl 含量 (%)	Cl 投入量 (t/a)	产出	Cl 量 (t/a)
精炼剂	280	28.43	79.60	产品	62.96
打渣剂	30	20.31	6.09	有组织废气	0.04
				无组织废气	0.6
				铝灰	21.71
				喷淋塔沉渣	0.19
				废水	0.19
合计			85.69	合计	85.69

表 3.3-8 氟元素平衡 (铝合金车间)

投入				产出	
来源	年用量 (t/a)	F 含量 (%)	F 投入量 (t/a)	产出	F 量 (t/a)
精炼剂	280	13.95	30.06	产品带走	24.72
打渣剂	30	18.48	5.54	铝灰带走	6.75
				有组织废气	0.32
				无组织废气	0.63
				进入喷淋塔沉渣	1.61
				进入废水	1.57
合计			35.60	合计	35.60

3) 铝灰渣综合利用车间

铝灰渣综合利用车间原料铝灰，根据表 3.2-7 铝灰主要化学成分表，可知铝灰主要元素为铝、氮、氟、硫等，投入原料铝灰渣共计 12000t/a，铝含量根据表 3.2-7 范围为 39.36%~49.31%，平均按 44.34%计；氮含量按表为 2.29%~3.29%，平均按 2.79%；氟元素含量范围在 0.04~0.095%之间，平均按 0.0675%；硫含量按表为 0.35%~0.52%，平均按 0.49%，对该车间铝元素、氮元素、氟元素、硫元素进行平衡分析，详见下表 3.3-9~3.3-12。

表 3.3-9 铝元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	铝含量 (t/a)	序号	名称	铝含量 (t/a)
1	铝灰渣	5917.2	1	炼钢用脱氧球	5915.69
			2	球磨筛分混合除尘灰	1.04
			3	废气排放颗粒物	0.47
合计		5917.2	合计		5917.2

表 3.3-10 氮元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	氮含量 (t/a)	序号	名称	氮含量 (t/a)
1	铝灰渣	334.8	1	氨水	330.73
			2	脱氧铝渣球	2.55
			3	尾气排放氨	1.57
合计		334.8	合计		334.8

表 3.3-11 氟元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	氟含量 (t/a)	序号	名称	氟含量 (t/a)
1	铝灰渣	8.10	1	炼钢用脱氧球	8.0986
			2	废气排放颗粒物	0.0014
合计		8.10	合计		8.10

表 3.3-12 硫元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	硫含量 (t/a)	序号	名称	硫含量 (t/a)
1	铝灰渣	58.936	1	氨水	58.906
			2	尾气排放	0.030
合计		58.936	合计		58.936

(4) 水平衡

现有已建工程用水均来源于园区供水管网，供水能力满足现有工程用水要求。现有已建工程总用水量 857.19m³/d (257157m³/a)，其中新鲜用水量 87.19m³/d (26157m³/a)；循环用水量 770m³/d (231000m³/a)，现有已建工程循环水复用率为 89.83%。

新鲜用水量中：生产用水量为 70.19m³/d (21057m³/a)，办公楼、宿舍、饭堂、餐厅、

绿化等生活用水量为 17m³/d (5100m³/a)。

排水量为 9.9m³/d (2970m³/a)。

现有已建工程水平衡情况见表 3.3-13 及图 3.3-7。

表 3.3-13 已建工程水平衡分析表

用水设备	新鲜水用水排水情况 (m ³ /a)			排放 去处	新鲜水用水排水情况 (m ³ /d)		
	用水量	损耗量	排放量		用水量	损耗量	排放量
锌合金冷却水池	3000	3000	0	/	10	10	0
铝合金冷却水池	12912	12912	0	/	43.04	43.04	0
锌合金环保楼喷淋塔	1800	1800	0	/	6	6	0
铝合金环保楼喷淋塔	2100	2100	0	/	7	7	0
铝灰渣综合利用项目	1245	1245	0	/	4.15	4.15	0
办公楼+宿舍	1800	180	1620	园区污水处理厂	6	0.6	5.4
饭堂、餐厅	1500	150	1350		5	0.5	4.5
绿化	1800	1800	0	/	6	6	0
合计	26157	23187	2970	/	87.19	77.29	9.9

韶科·环保

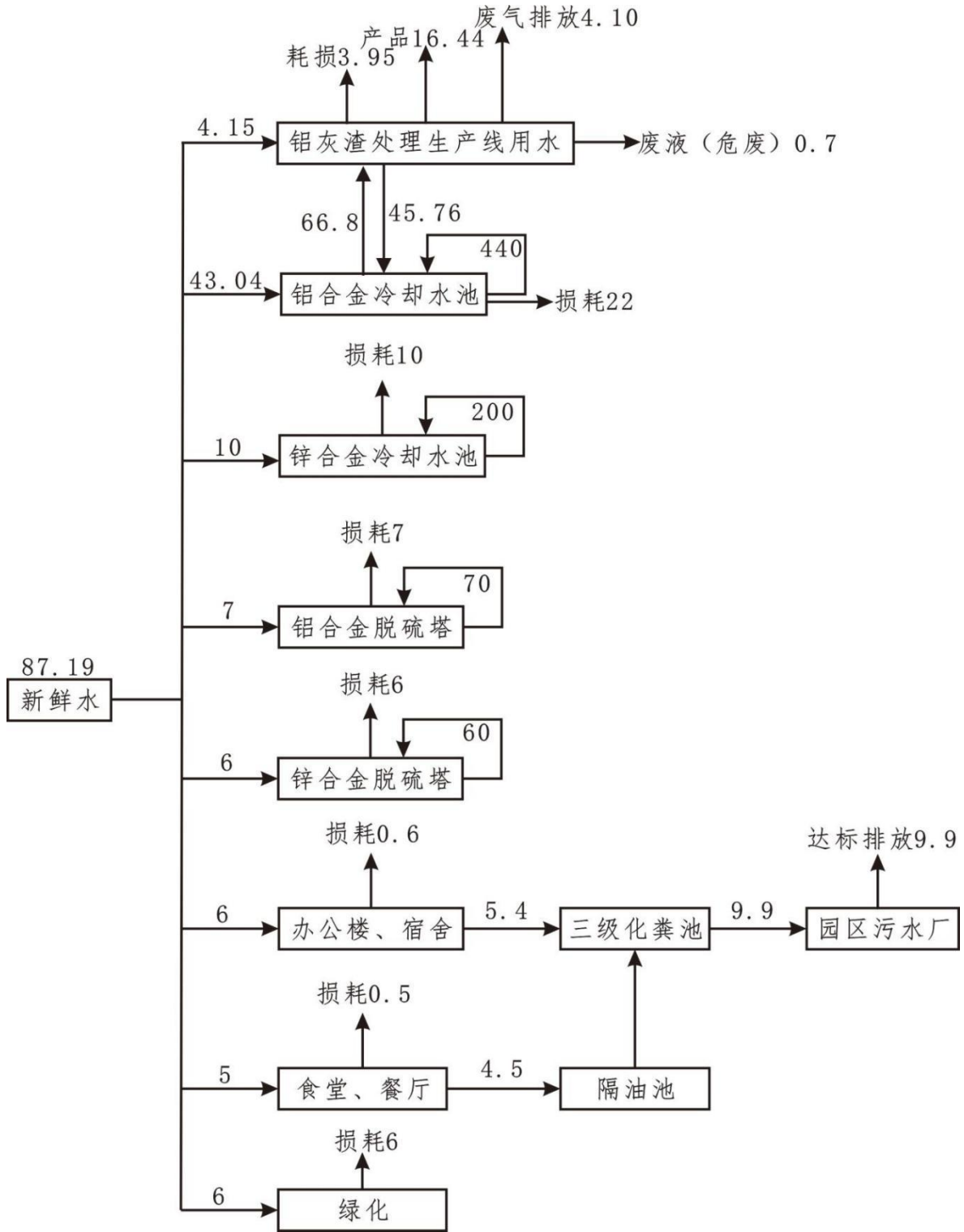


图 3.3-7 现有已建工程水平衡图 (单位: m³/d)

3.4 现有已建工程污染物产排及治理情况

3.4.1 大气污染源

(1) 锌合金车间

1) 熔炼废气

锌合金生产线在熔炼过程将产生熔炼废气，熔炼炉的燃料为天然气，在燃烧过程将产生二氧化硫、氮氧化物和烟尘，锌锭等原料在熔炼过程将产生金属粉尘，因此熔炼废气中的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和粉尘。

熔炼废气在熔炼炉内直接经管道输送至厂区内的锌合金环保楼处理，处理工艺为“布袋除尘+麻石旋流喷淋”，熔炼废气经废气处理设施处理达标后经 15m 高排气筒（DA001 排气筒）达标排放。

2) 炒渣废气

锌合金生产中的精炼扒渣工序将产生锌渣，经炒渣处理后的回炉料作为原料回用，在炒渣过程将产生炒渣废气，主要污染物为金属粉尘。炒渣过程产生的粉尘经集烟罩收集后，进入厂区内的锌合金环保楼与锌合金熔炼废气合并处理，处理工艺为“布袋除尘+麻石旋流喷淋”，炒渣废气经废气处理设施处理达标后经 15m 高排气筒（DA001 排气筒）达标排放。

3) 环评文件核算情况

根据《广东金亿合金制品有限公司回收及综合利用废铝 5 万吨/年建设项目环境影响报告书》，锌合金车间废气产生、排放情况如下表 3.4-1。

表 3.4-1 锌合金车间废气产生排放情况（原环评文件核算值）

污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强			治理措施		排放源强		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a	设备	效率 (%)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a
烟尘	55027	499.75	27.5	99	布袋除尘器+麻石旋流塔	98	10	0.55	1.98
SO ₂		3	0.17	0.61		0	3	0.17	0.61
NO _x		32.5	1.79	6.44		0	32.5	1.79	6.44

注：烟尘检出限 20mg/m³，SO₂ 检出限 3mg/m³，低于检出限按检出限的一半计，未检出按检出限计

4) 实际运营排放情况

根据近三年金亿合金委托第三方检测单位对锌合金车间有组织排放废气进行的自行监测, 现有项目实际运营过程, 锌合金车间有组织废气的排放情况如下表 3.4-2 及表 3.4-3。

表 3.4-2 锌合金车间废气自行监测监测报告情况

监测时间	监测单位	报告编号
2020 年 11 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[20111101]号
2021 年 1 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[21011101]号
2021 年 4 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[21042503]号
2022 年 1 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[22010501]号
2022 年 4 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[22041305]号
2022 年 8 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[22081501]号
2022 年 10 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[22102704]号
2023 年 3 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[23030802]号
2023 年 5 月	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第[23050507]号

表 3.4-3 锌合金车间有组织废气自行监测结果

监测时间	风量 (m ³ /h)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.11.11	56112	ND (20)	0.561	4	0.224	9	0.505
2021.1.11	59048	ND (20)	0.59	ND (3)	0.089	8	0.472
2021.4.25	54306	ND (20)	0.543	ND (3)	0.081	ND (3)	0.081
2022.1.05	46723	ND (20)	0.467	ND (3)	0.07	ND (3)	0.07
2022.4.13	44509	2.6	0.116	ND (3)	0.067	8	0.356
2022.8.15	62205	1.1	0.068	ND (3)	0.093	ND (3)	0.093
2022.10.27	80946	1.2	0.097	ND (3)	0.121	7	0.567
2023.3.08	107473	1.1	0.118	ND (3)	0.161	6	0.645
2023.5.5	80242	1.3	0.104	ND (3)	0.120	8	0.642
2022 年排放量 (t/a)		/	0.673	/	0.316	/	0.977

注: 锌合金车间工作制度为一天一班制, 每班 12 小时, 年工作 300 天, 2022 年锌合金车间产品产量是锌合金锭 14121.0046t/a。

根据上表, 项目锌合金车间有组织废气中的污染物排放浓度能达到环评、批复文件和排污许可大气污染物排放限值要求, 经1条15m高排气筒排放。

(2) 铝合金车间

1) 熔炼废气

铝合金生产线在熔炼过程产生熔炼废气，双室炉的燃料为天然气，在燃烧过程将产生二氧化硫、氮氧化物和烟尘。

铝合金生产线将使用回收废铝作为原料，废铝由于表面可能存在油污、污垢等，在熔炼过程将产生二噁英、氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物等废气污染物。

熔炼废气在双室炉内直接经管道烟气急冷后输送至厂区内的铝合金环保楼处理，处理工艺为“布袋除尘+麻石旋流喷淋”，熔炼废气经废气处理设施处理达标后经 21m 高排气筒（DA002 排气筒）达标排放。

2) 炒渣废气

铝合金生产中的“精炼扒渣”工序产生铝渣，经炒渣处理后铝块作为原料回用，在炒渣过程将产生炒渣废气，主要污染物为金属粉尘、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、氟化物、氯化氢、二噁英。

炒渣过程产生的废气经集烟罩收集后，进入厂区内的铝合金环保楼处理，处理工艺为“布袋除尘+麻石旋流喷淋”，炒渣废气经处理达标后由 21m 高排气筒（DA002 排气筒）达标排放。

3) 环评文件核算情况

根据《广东金亿合金制品有限公司回收及综合利用废铝 5 万吨/年建设项目环境影响报告书》，铝合金车间有组织废气产生、排放情况如下表 3.4-4。

表 3.4-4 铝合金车间有组织废气产排情况（原环评文件核算值）

污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强			治理措施		排放源强		
		mg/m ³	kg/h	t/a	设备	效率 (%)	mg/m ³	kg/h	t/a
烟尘	87264.4	499.7	43.6	314	烟气 急冷+ 布袋 除尘 器+麻 石旋 流塔 喷淋	98	10	0.87	6.28
SO ₂		3	0.26	1.89		0	3	0.26	1.89
NO _x		33.5	2.92	21.06		0	33.5	2.92	21.06
氯化氢		2.06	0.18	1.30		90	0.21	0.018	0.134
氟化物		1.43	0.125	0.90		98%	0.029	0.0025	0.018
砷及其 化合物		0.087	0.0076	0.055		98%	0.0017	0.00015	0.001095

铅及其化合物		0.087	0.0076	0.055		98%	0.0017	0.00015	0.001095
锡及其化合物		0.040	0.0035	0.025		98%	0.0008	0.00007	0.0005
镉及其化合物		0.031	0.0027	0.0195		98%	0.0006	0.00005	0.0004
铬及其化合物		0.079	0.0069	0.05		98%	0.0016	0.00014	0.001
二噁英		0.77ng TEQ/ m ³	6.72×10 ⁻⁸ TEQ	4.84×10 ⁻⁷ TEQ		84.4%	0.12ng TEQ	1.05×10 ⁻⁸ TEQ	7.54×10 ⁻⁸ TEQ

4) 实际排放情况

受市场影响，公司铝合金车间于 2022 年 9 月至 2023 年 3 月停产，于 2023 年 3 月底开始复产，根据金亿合金近三年委托第三方检测单位对铝合金车间有组织废气的自行监测、在线监测等情况，现有项目铝合金车间有组织废气排放情况如下表 3.4-5~3.4-7。

表 3.4-5 铝合金车间废气监测报告

检测时间	检测单位	检测项目	检测报告
2020.11.24	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测第[20112401]号
2020.11.25	广州市谱尼测试技术有限公司	铬及其化合物、铅及其化合物	AOB6QN6D64099555
2020.11.30	江西志科检测技术有限公司	二噁英	ZK2011120201C
2021.01.10	江西志科检测技术有限公司	二噁英	ZK2011120202C
2021.01.11	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测第[21011101]号
2021.03.08	广东韶测检测有限公司	铬及其化合物、铅及其化合物	广东韶测第[21030809]号
2021.4.25	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物氟化物、氯化氢	广东韶测第[21042503]号
2020.09.01-12.15	在线监测	铅及其化合物	/
2022.1.05	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测第[22010501]号

2022.2.20	江西志科检测技术有限公司	二噁英	ZK2110261302C
2022.4.13	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[22041305]号
2022.5.21	江西志科检测技术有限公司	二噁英	ZK2110261303C
2022.8.22	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[22082203]号
2022.8.26	江西志科检测技术有限公司	二噁英	ZK2110261304C
2023.3.22	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[23032201]号
2023.3.29	江西志科检测技术有限公司	二噁英	ZK2110261305C
2023.5.5	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[23050507]号

韶科·环保

表 3.4-6 铝合金车间有组织废气监测数据

污染物	2020 年 11 月			2021 年 4 月			2022 年 1 月			2022 年 4 月		
	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	57879	6	0.347	87391	ND (20)	0.874	69171	ND (20)	0.692	69822	8.6	0.600
二氧化硫	56335	ND	0.085	87391	ND (3)	0.131	99438	ND	0.149	69822	ND	0.105
氮氧化物	56335	33	2.99	87391	85	1.05	99438	13	1.29	69822	25	1.75
氟化物	142205	0.28	0.411	86827	2.02	0.031	99438	1.03	0.102	63360	2.13	0.135
氯化氢	142205	0.351	0.05	133807	1.01	0.135	99438	0.96	0.095	72070	14.1	1.02
砷及其化合物	61038	ND	9.16E-08	83898	ND (0.0002)	8.39E-06	103565	ND	1.04E-05	72070	ND	7.21E-06
镉及其化合物	66817	ND	1.00E-07	83898	ND (8E-06)	3.36E-07	103565	1.53E-04	1.58E-05	72070	ND	2.88E-07
铅及其化合物	87100	ND (2.0E-04)	/	83898	ND (0.0003)	8.39E-06	103565	2.16E-04	2.24E-05	72070	ND	7.21E-06
锡及其化合物	66577	2.90E-04	1.93E-05	83898	0.0265 (0.0003)	5.64E-04	103565	ND	1.55E-05	72070	ND	1.08E-05
铬及其化合物	87100	2.40E-03	2.09E-04	83898	5.05E-03	1.07E-04	103565	ND	1.55E-05	72070	ND	1.08E-05
二噁英 (ngTEQ/m ³)	/	0.197	/	/	0.33	/	106513	0.012	/	110008	0.014	/

污染物	2022年8月			2023年3月			2023年5月			2022年排放量 (t/a)
	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	96990	1.3	0.126	105679	4.8	0.507	70468	1.7	0.120	3.403
二氧化硫	108135	ND	0.162	105679	20	2.11	70468	ND	0.106	0.998
氮氧化物	108135	ND	0.162	105679	11	1.16	70468	7	0.493	7.685
氟化物	108135	0.06	0.006	130286	0.23	0.030	67485	0.43	0.029	0.583
氯化氢	96990	2.78	0.270	105679	1.08	0.114	70468	12.1	0.853	3.324
砷及其化合物	102072	2.70E-04	2.76E-05	140306	ND	1.40E-05	73042	ND	7.30E-06	1.085E-04
镉及其化合物	102072	ND	4.08E-07	140306	ND	5.61E-07	73042	ND	2.92E-07	3.959E-05
铅及其化合物	102072	9.16E-04	9.35E-05	140306	ND	1.40E-05	73042	6.09E-04	4.45E-05	2.955E-04
锡及其化合物	102072	3.16E-04	3.22E-05	140306	ND	2.10E-05	73042	ND	1.10E-05	1.404E-04
铬及其化合物	102072	4.96E-04	5.06E-05	140306	ND	2.10E-05	73042	1.07E-03	7.82E-05	1.846E-04
二噁英 (ngTEQ/m ³)	110255	0.0050	/	85427	0.0028	/	/	/	/	8.104mg-TEQ/a

注：铝合金车间工作制度为二班 24 小时工作制，年工作 300 天。2022 年铝合金车间产品产量是铝合金棒 12826.9778t/a。

表 3.4-7 铝合金车间废气在线监测数据（铅及其化合物）

铅及其化合物在线监测数据（2022.1.1-2023.7.31）	
监测数据	Pb(ug/m ³)
最大值	0.136
最小值	0.016
平均值	0.034
达标率	100%

注：根据在线监测设备统计，2022.1 到 2023.7 铅及其化合物实际排放量为 0.000022t。

根据上述表格统计，项目铝合金车间有组织废气中的污染物排放浓度能达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中的表4 大气污染物特别排放限值中的再生铝对应的污染物排放限值，经21m高排气筒（DA002）排放。

（3）铝灰渣综合利用生产

1) 球磨、筛分、配料、整形废气

铝灰渣综合利用生产线生产过程中球磨、筛分、配料搅拌以及整形破碎过程，均有少量粉尘产生，含有少量氟化物，该类粉尘主要为铝灰，一并收集处理，采用布袋除尘器处理，尾气处理达标后经 1 条 15m 高排气筒（DA005）排放。

2) 水解废气

铝灰渣综合利用生产线水解过程产生含有氨和硫化氢的废气，采用二级吸收塔一级尾气吸收塔共三级处理，循环吸收产出氨水，硫化氢经精制塔采用浓氨水循环吸收脱除，尾气经一条 21m 高排气筒（DA004）达标排放。

3) 环评文件核算情况

根据《广东金亿合金制品有限公司配套 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》和《广东金亿合金制品有限公司配套 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目非重大变动论证报告》，铝灰渣综合利用生产有组织废气产生、排放情况如下表 3.4-8。

表 3.4-8 铝灰渣综合利用生产有组织废气产排情况（原环评文件核算值）

排放源	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强		治理措施		排放源强		
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	设备	效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA004	颗粒物	55000	1.67	6	三级喷淋塔	90%	3.33	0.17	0.6
	氟化物		0.003	0.011			0.06	0.003	0.011
	氨		96.75	348.31		99.5%	8.73	0.48	1.72

	硫化氢		17.39	62.62		>99.5%	0.06	0.003	0.0098
DA005	颗粒物	33000	3.94	14.2	布袋除尘	95%	5.98	0.20	0.71
	氟化物		0.0027	0.0097			0.06	0.002	0.0071
DA006	氨	5000	0.008	0.03	喷淋塔	90	0.16	0.0008	0.003
	硫化氢		0.002	0.008			0.04	0.0002	0.0008

4) 实际排放情况

铝灰渣综合利用生产线实际建设过程中,将危废仓的无组织废气改为有组织收集排放,因此铝灰渣综合利用生产线共设置了3个有组织排放口:水解废气排放口(DA004),球磨、筛分、配料、整形废气排放口(DA005)和危废仓废气排放口(DA006)。根据金亿合金近三年委托第三方检测单位对铝灰渣综合利用生产有组织废气的自行监测情况,现有项目铝灰渣综合利用生产有组织废气排放情况如下表3.4-9~3.4-10。

表 3.4-9 铝灰渣综合利用生产线废气监测报告

检测时间	检测单位	检测项目	检测报告
2022.7.11~2022.7.12	广东韶测检测有限公司	DA004: 氨、硫化氢、氟化物(以F计)、颗粒物; DA005: 氟化物(以F计)、颗粒物	广东韶测第[22071101]号
2022.9.20	广东韶测检测有限公司	DA006: 氨、硫化氢、氟化物(以F计)、颗粒物	广东韶测第[22092001]号
2023.3.30	广东韶测检测有限公司	DA006: 氨、硫化氢、氟化物(以F计)、颗粒物	广东韶测第[23033004]号
2023.5.11	广东韶测检测有限公司	DA005: 氟化物(以F计)、颗粒物	广东韶测第[23051103]号
2023.6.1	广东韶测检测有限公司	DA004: 氨、硫化氢、氟化物(以F计)、颗粒物; DA006: 氨、硫化氢、氟化物(以F计)、颗粒物	广东韶测第[23060101]号

表 3.4-10 铝灰渣综合利用生产线有组织废气监测数据

排气筒	监测时间	风量 (m ³ /h)	颗粒物		氨		硫化氢		氟化物	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA004	2022.7.11	6210	1.7	0.011	4.45	0.028	ND	3.10E-05	0.08	4.97E-04
		5945-6058	1.3	0.008	2.04	0.012	ND	2.97E-05	0.06	3.57E-04
		5725-6019	1.5	0.009	3.03	0.017	ND	3.01E-05	ND	1.81E-04
	2022.7.12	5970-6050	1.4	0.008	2.16	0.013	ND	3.02E-05	ND	1.82E-04
		5849-5896	1.5	0.009	1.72	0.010	ND	2.95E-05	ND	1.77E-04
		5604-6221	1.8	0.01	1.61	0.01	ND	3.11E-05	ND	3.73E-04
	2023.6.1	7909-8062	1.5	0.012	2.90	0.023	ND	3.95E-05	0.12	9.49E-04
2022 年排放量 (t/a)	/	/	0.033	/	0.054	/	0.00011	/	0.0011	
DA005	2022.7.11	5245	1.2	0.006	/	/	/	/	ND	1.58E-04
		5330	1.4	0.007	/	/	/	/	ND	1.59E-04
		5491	1.2	0.007	/	/	/	/	ND	1.58E-04
	2022.7.12	5356	1.2	0.006	/	/	/	/	ND	1.48E-04
		5338	1.1	0.006	/	/	/	/	0.06	2.95E-04
		5453	1.1	0.006	/	/	/	/	ND	1.64E-04
	2023.5.11	/	3.1	0.033	/	/	/	/	0.27	0.003
2022 年排放量 (t/a)	/	/	0.023	/	/	/	/	/	0.00065	

DA006	2022.9.20	2201-2341	1.4	0.003	7.58	0.018	ND	/	0.07	1.54E-04
		2117-2250	1.3	0.003	6.44	0.014	ND	/	0.07	1.48E-04
		2139-2269	1.1	0.002	7.34	0.017	ND	/	ND	6.42E-05
	2022.9.21	2213-2260	1.3	0.003	3.24	0.007	ND	1.13E-05	0.08	1.77E-04
		2159-2468	1.3	0.003	2.27	0.006	ND	1.23E-05	0.09	1.94E-04
		2165-2331	1.5	0.003	2.08	0.005	ND	1.17E-05	0.08	1.73E-04
	2023.3.30	2263-2354	1.4	0.003	1.81	0.004	ND	1.18E-05	0.86	0.002
	2023.6.1	2018-2079	1.7	0.004	1.81	0.004	ND	1.04E-05	0.14	2.83E-04
	2022 年排放量 (t/a)		/	0.010	/	0.040	/	0.00004	/	0.00055
合计 (t/a)		/	0.066	/	0.094	/	0.00015	/	0.0023	

注：铝灰渣综合利用生产线工作制度为一天一班制，每班 12 小时，年工作 300 天，2022 年铝灰渣综合利用生产产品产量是脱氧铝渣球 1831.592t/a。

根据上述表格统计，项目铝灰渣综合利用生产线有组织废气中的污染物颗粒物、氨、硫化氢、氟化物排放浓度均能达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单表 4 排放限值。

韶科·环保

(4) 无组织排放废气

1) 锌合金车间

锌合金车间的主要生产工序为熔炼、炒渣，熔炼工序在密闭的熔化炉内进行，在投料、精炼扒渣过程将逸散少量无组织废气；炒渣工序产生的废气由集烟罩收集，少量未能收集的废气在厂房内无组织排放；无组织废气中的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。

2) 铝合金车间

铝合金车间的主要生产工序为熔炼、炒渣，熔炼工序在密闭的双室炉内进行，在投料、精炼扒渣等过程将逸散少量无组织废气，此部分废气中的污染物与熔炼废气中的污染物一致；在炒渣工序产生的废气由集烟罩收集，少量未能收集的废气在厂房内无组织排放，此部分无组织废气中的污染物与熔炼废气中的污染物一致，为二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯化氢、氟化物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、二噁英。

3) 铝灰渣综合利用生产线

铝灰渣综合利用生产线中球磨、筛分、配料、整形等过程逸散少量粉尘，以无组织方式，主要污染物为颗粒物和氟化物；考虑到危废仓贮存铝灰过程中可能与空气中的水发生反应，产生少量无组织排放的氨及硫化氢，恶臭气体中少量无组织排放的氨和硫化氢。根据《广东金亿合金制品有限公司配套 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》（报批稿），1.2 万吨/年铝灰渣综合利用生产线无组织排放颗粒物：0.75t/a（0.21kg/h），氟化物：0.0007t/a（0.0002kg/h），氨：0.17t/a（0.047kg/h），硫化氢：0.03t/a（0.008kg/h）。

4) 实际排放情况

根据金亿合金近三年委托第三方检测单位对厂区无组织排放废气的自行监测报告，现有项目生产过程产生的无组织废气情况如表 3.4-11 及表 3.4-12。

表 3.4-11 厂界无组织废气常规监测报告

检测时间	检测单位	检测项目	检测报告
2020.11.24	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测第[20112401]号
2021.01.11	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测第[21011101]号

2022.1.5	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[22010501]号
2022.4.13	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[22041305]号
2022.8.15	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	广东韶测 第[22081501]号
2022.8.22	广东韶测检测有限公司	砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[22082203]号
2022.12.20	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢	广东韶测 第[22121902]号
2023.3.22	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢、硫化氢、氨	广东韶测 第[23032201]号
2023.5.5	广东韶测检测有限公司	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氟化物、氯化氢、硫化氢、氨	广东韶测 第[23050507]号



表 3.4-12 厂区无组织废气常规监测数据

污染物	2020 年 11 月				2021 年 1 月				2022 年 1 月				2022 年 4 月			
	检测结果 (mg/m ³)				检测结果 (mg/m ³)				检测结果 (mg/m ³)				检测结果 (mg/m ³)			
	上风 向参 照点	下风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	上风 向参 照点	下风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	上风 向参 照点	下风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	上风 向参 照点	下风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#
颗粒物	0.102	0.306	0.36	0.298	0.068	0.287	0.207	0.325	0.057	0.240	0.247	0.253	0.048	0.247	0.257	0.260
二氧化 硫	0.007	0.014	0.019	0.009	0.014	0.021	0.025	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化 物	0.045	0.07	0.073	0.065	0.045	0.052	0.062	0.071	0.025	0.043	0.061	0.078	0.026	0.030	0.038	0.054
砷及其 化合物	8.40E- 03	5.50E- 05	5.50E- 05	4.90E- 05	5.50E- 05	4.40E- 05	6.00E- 05	6.00E- 05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉及其 化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬及其 化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.36E- 04	3.65E- 04	ND	ND	ND	ND
铅及其 化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.88E- 04	5.22E- 04	5.0E-0 4	4.37E- 04	ND	ND	ND	ND
锡及其 化合物	7.00E- 05	3.00E- 05	3.00E- 05	4.00E- 05	4.00E- 05	5.00E- 05	9.00E- 05	7.00E- 05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢	0.032	0.058	0.036	0.05	0.08	0.086	0.107	0.097	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

污染物	2022年8月				2022年12月				2023年3月				2023年5月			
	检测结果 (mg/m ³)				检测结果 (mg/m ³)				检测结果 (mg/m ³)				检测结果 (mg/m ³)			
	上风 向参 照点	下风 向1#	下风 向2#	下风 向3#	上风 向参 照点	下风 向1#	下风 向2#	下风 向3#	上风 向参 照点	下风 向1#	下风 向2#	下风 向3#	上风 向参 照点	下风 向1#	下风 向2#	下风 向3#
颗粒物	0.028	0.359	0.218	0.372	0.030	0.343	0.241	0.267	0.030	0.271	0.310	0.280	0.028	0.228	0.177	0.106
二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化物	0.020	0.028	0.030	0.040	0.018	0.026	0.030	0.024	0.066	0.088	0.103	0.082	0.018	0.037	0.026	0.022
砷及其化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉及其化合物	1.7E-05	2.0E-05	2.2E-05	2.0E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬及其化合物	ND	6.09E-04	8.87E-04	6.67E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅及其化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡及其化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢	0.13	0.17	0.18	0.18	0.07	0.07	0.11	0.18	ND	ND	ND	ND	0.09	0.16	0.13	0.13
氨	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	0.11	0.16	0.13	0.14
硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

根据厂界无组织废气的检测结果，现有项目生产过程无组织废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、氯化氢均能达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31754-2015）中的表 5 企业边界大气污染物限值；氨、硫化氢、氟化物均能达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单表 5 排放限值。

（5）食堂油烟

公司厂区设有员工食堂，食堂内设有 5 个炉头，食堂燃气采用管道天然气，根据实际生产情况，员工食堂每天工作约 4h，每天燃气量约 3m³。由于食堂燃气量不大，大气污染物排放较少。食堂油烟废气通过烟罩收集后通过油烟处理器处理达标后通过食堂楼顶排气筒（DA003）排放。

根据金亿合金近三年委托第三方检测单位对食堂油烟废气的自行监测报告，现有项目油烟废气排放情况如下表 3.4-13 及表 3.4-14。

表 3.4-13 食堂油烟废气自行监测报告

检测时间	检测单位	检测项目	检测报告
2020.11.24	广东韶测检测有限公司	食堂油烟	广东韶测第[20112401]号
2021.01.11	广东韶测检测有限公司	食堂油烟	广东韶测 第[21011101]号
2021.04.25	广东韶测检测有限公司	食堂油烟	广东韶测 第[210042503]号
2022.1.5	广东韶测检测有限公司	食堂油烟	广东韶测 第[22010501]号
2022.4.13	广东韶测检测有限公司	食堂油烟	广东韶测 第[22041305]号
2022.8.15	广东韶测检测有限公司	食堂油烟	广东韶测 第[22081501]号

表 3.4-14 食堂油烟废气自行监测数据

项目	2020.11	2021.1	2021.4	2022.1	2022.4	2022.8
标干流量（m ³ /h）	4286	6260	5826	6076	5919	5784
排放浓度（mg/m ³ ）	0.7	0.7	1.2	0.6	0.5	1.2
折算浓度（mg/m ³ ）	0.8	1.1	1.7	0.8	0.7	1.6
排放速率（kg/h）	0.003	/	0.007	/	/	/
2022 年排放量 t/a	/	/	/	0.005		

根据金亿合金对油烟废气常规监测报告，现有工程食堂油烟废气通过烟罩收集后通过油烟处理器处理可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排

放浓度。

3.4.2 废水污染源

(1) 生产废水

锌合金、铝合金生产线运行过程产生的废水主要为废气处理设施产生的喷淋废水、冷却废水，喷淋废水排入循环水池经沉淀处理后循环使用，不外排；冷却废水进入冷却水循环池，循环使用，不外排。铝灰渣综合利用生产过程产生的废气喷淋水和吸收用水均吸收氨后成为工业氨水，不排放。

因此，锌合金、铝合金、铝灰渣综合利用生产线运行过程无生产废水排放。

1) 喷淋废水

项目锌合金、铝合金生产线喷淋废水为碱液喷淋塔净化烟气时产生，经沉淀处理后回用于喷淋塔；铝灰渣综合利用生产喷淋废水和吸收塔废水均吸收氨后成为工业氨水。

根据现有项目实际生产情况，锌合金环保楼喷淋水补充水量为 6.2m³/d，铝合金环保楼喷淋水补充水量为 6.8m³/d，铝灰渣综合利用生产线喷淋水和吸收用水补充水量为 3.45m³/d。

2) 冷却废水

项目锌合金、铝合金生产过程的铸锭、铸棒工序均需使用冷却水，铸锭、铸棒冷却采用循环水直接冷却模具，不与材料直接接触，冷却废水全部循环再利用，不外排。

根据项目实际生产情况，锌合金冷却水补充量为 17.1 m³/d，铝合金冷却水补充量为 14.9m³/d。

(2) 生活污水

1) 原环评文件核算情况

根据现有工程原环评文件，现有工程设计生活用水量为 24m³/d，排污系数取 0.9，生活污水排放量为 21.6m³/d，生活污水主要由一般生活污水和食堂废水组成，其中，食堂废水量为 3.6 m³/d，一般生活污水量为 18m³/d。食堂废水经过隔油隔渣池处理、一般生活污水经过三级化粪池处理后排入园区污水管网汇入曲江经济开发区污水处理厂处理。

表 3.4-15 生活污水产排情况（环评核算值）

污染物	环评设计情况			
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
水量	6480	/	/	/
SS	217	1.404	150	0.97

CODcr	342	2.214	250	1.62
BOD ₅	192	1.242	100	0.65
氨氮	28	0.1782	20	0.13

(2) 实际运行情况

根据金亿合金实际生产情况，现有项目生活污水产生量为 9.9m³/d，其中员工办公生活污水产生量约为 5.3 m³/d，食堂废水产生量约为 4.6 m³/d。

员工生活污水经三级化粪池处理达到后排入园区污水管网汇入韶关市曲江白土污水处理厂处理，食堂废水经“隔油池+三级化粪池”处理后排入园区污水管网，汇入污水处理厂处理。

根据金亿合金近三年的自行监测报告，数据来源 2020 年 11 月、2021 年 1 月、2022 年四个季度和 2023 年前 2 个季度委托广东韶测检测有限公司对项目废水的常规监测报告（检测报告编号为：广东韶测 第[20111101]号、广东韶测 第[21011101]号、广东韶测 第[22010501]号、广东韶测 第[22041305]号、广东韶测 第[22081501]号、广东韶测 第[22102704]号、广东韶测 第[23032201]号、广东韶测 第[23050507]号）。

项目实际生产运营过程中的生活污水排放情况如下表：

表 3.4-16 实际运营过程生活污水排放情况

污染物	实际排放浓度 (pH 无量纲, mg/L)									平均浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
	2020.11	2021.1	2021.4	2022.1	2022.4	2022.8	2022.10	2023.3	2023.5		
水量	2970	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH	6.82	7.04	7.69	7.2	7.1	7.2	7.5	7.7	7.4	7.29	/
悬浮物	27	12	/	16	8	6	8	17	8	12.75	0.00013
CODcr	174	43	139	61	23	44	13	13	14	58.22	0.00058
BOD ₅	70	17	41.7	20.2	2.5	8.5	2.4	1.6	4.2	18.68	0.00018
氨氮	0.487	0.668	0.969	0.288	0.863	0.358	0.352	0.179	0.208	0.486	4.81E-06
总氮	/	/	/	1.18	1.60	0.58	0.85	1.14	0.52	0.978	9.69E-06
动植物油	/	/	/	0.35	0.41	ND	ND	ND	ND	0.38	3.76E-06
总磷	/	/	/	/	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.038	3.76E-07

综上，现有项目生活污水排放情况满足原环评及批复文件和园区污水处理厂进水水质要求。

3.4.3 固废污染源

(1) 环评文件核算情况

根据现有工程原环评文件，金亿合金现有工程生产过程的固体废物主要来源于锌合金车间、铝合金车间生产过程产生的浮渣、边角废料、不合格产品等，以及铝灰渣综合利用生产过程产生的球磨筛分和配料除尘灰、塔罐沉渣、破碎整形除尘灰、球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废布袋、破碎整形除尘器废布袋和产品包装废布袋等。

合金车间的边角废料、不合格产品（等外品）直接回炉，锌浮渣经炒渣回收锌块回炉，铝渣经炒渣回收铝块回炉，铝灰（氧化铝）和废气处理系统收集的粉尘作为铝灰渣综合利用生产过程中的原料使用；球磨筛分和配料除尘灰返回配料用于生产，塔罐沉渣和破碎整形除尘灰用于制脱氧铝渣球，球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废布袋定期用水解反应罐处理后由相关单位综合利用，破碎整形除尘器废布袋和产品包装废布袋由相关单位进行综合利用。最终废弃物为锌灰（次氧化锌）、球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废布袋、破碎整形除尘器废布袋和产品包装废布袋和生活垃圾。

表 3.4-17 固体废物产生、处置情况（环评分析）

序号	固废名称	产生量 t/a	排放量 t/a	废物类型	处置方式
1	锌合金回炉料	3398.49	0	一般固废	回用（作为原料）
2	铝合金回炉料	523.63	0	一般固废	回用（作为原料）
3	锌灰	217.62	0	一般固废	作为副产品外售
4	铝灰	806.34	0	危险废物	回用（返回配料使用）
5	球磨筛分和配料除尘灰	7.15	0	危险废物	回用（返回配料使用）
6	塔罐沉渣	5.4	0	一般固废	回用（制脱氧铝渣球）
7	破碎整形除尘灰	6.34	0	一般固废	回用（制脱氧铝渣球）
8	球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废吨袋	0.5	0	危险废物	定期用水解反应罐处理后由相关单位综合利用
9	破碎整形除尘器废布袋及产品包装废吨袋	0.5	0	一般固废	由相关单位综合利用
10	生活垃圾	22	0	生活垃圾	交环卫部门清运处理

(2) 实际运营情况

根据金亿合金实际生产运营情况、物料平衡分析，现有项目固体废物产生、处置情况如下。

1) 锌合金车间

锌合金车间生产过程产生的固体废物为锌灰渣、锌灰、回炉料、废气处理设施产生的污泥等。

①次氧化锌

锌合金生产过程将产生少量次氧化锌，主要为锌灰渣、锌灰，可作为副产品外售给工业企业进行再利用。

锌灰渣——经“炒渣”回收后筛选出的锌灰渣，锌灰渣中的锌含量较低，主要成分为次氧化锌。

锌灰——锌合金环保楼中布袋除尘器收集的粉尘，主要成分为次氧化锌。

金亿合金锌合金车间生产过程产生的次氧化锌包括锌灰渣、锌灰，收集后定期外售给韶关市正德金属材料有限公司。

②回炉料

锌合金生产过程将产生少量次品、经炒渣回收的锌块，统一称为回炉料，此部分固体废物中的锌含量较高，作为原料回用于生产过程。

③锌合金污泥

锌合金环保楼采用“布袋除尘+麻石旋流喷淋塔”对锌合金生产线产生的熔炼、炒渣废气进行处理，麻石旋流喷淋塔运行过程将产生喷淋废水，经沉淀处理后将产生锌合金污泥。

由于金亿合金采用氢氧化钠作为喷淋液，在喷淋过程不与废气中的污染物反应生成沉淀，锌合金污泥中的主要成分为熔炼、炒渣废气中的粉尘。

根据建设单位提供资料，锌合金环保楼产生的锌合金污泥含水率约为 80%。

2) 铝合金车间

铝合金车间生产过程产生的固体废物为回炉料、铝灰渣、布袋除尘器收集的铝灰、废气处理设施产生的污泥和废铝分拣的杂质等。

①回炉料

铝合金生产过程将产生的边角料、经炒渣回收的炒铝块，其中的铝含量较高，作为原

料回用。

②铝灰渣

铝合金生产线“炒渣”过程将产生铝灰渣。

由于项目铝合金生产线使用的原材料包含废铝，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，铝合金回炉料炒渣过程产生的铝灰渣属于危险废物，编号为HW48 321-026-48 废铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰。

③除尘灰

铝合金环保楼采用“布袋除尘+麻石旋流喷淋塔”处理铝合金生产产生的熔炼、炒渣废气，其中布袋除尘器收集的粉尘即为铝灰。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，铝合金生产线布袋除尘收集的铝灰属于危险废物，编号为HW48 321-034-48 铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，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，此部分固体废物为危险废物，暂存在公司危废仓内。

④铝合金污泥

铝合金环保楼采用“布袋除尘+麻石旋流喷淋塔”处理铝合金生产产生的熔炼、炒渣废气，麻石旋流喷淋塔运行过程将产生喷淋废水，喷淋废水经沉淀处理后产生铝合金污泥。

由于金亿合金采用氢氧化钠作为麻石旋流喷淋塔的喷淋液，在喷淋过程不与废气中的污染物反应生成沉淀，污泥中的主要成分为熔炼、炒渣废气中的粉尘。

金亿合金采用板框压滤机+晾晒对铝合金环保楼产生的污泥进行干化，根据建设单位提供资料，经上述处理后的铝合金污泥含水率约为10%。

⑤废铝分拣杂质

根据金亿合金实际生产情况，项目回收的废铝在收集、转运过程中夹杂有少量杂质，主要为居民日常生活产生的生活垃圾，收集后与厂区的生活垃圾合并交由环卫部门定期清运。

3) 铝灰渣综合利用生产线

铝灰渣综合利用生产过程产生的球磨筛分和配料除尘灰、塔罐沉渣、破碎整形除尘灰、球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废布袋、破碎整形除尘器废布袋和产品包装废布袋和水解反应残渣压滤废水等。

①球磨筛分和配料除尘灰

铝灰渣综合利用生产线球磨筛分、配料过程会产生粉尘废气，其中布袋除尘器收集的粉尘即为铝灰，可作为原料回用。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，回收利用铝过程中产生的二次铝灰属于危险废物，编号为HW48 321-026-48 废铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰。

②塔罐沉渣

水解脱氨过程中反应残渣、脱硫塔、再沸塔及吸收塔沉渣均属于水解后残渣，经鉴别为一般固废，可用于制脱氧铝渣球。

③破碎整形除尘灰

铝灰渣综合利用生产线破碎整形过程产生粉尘，属于水解后残渣，经鉴别为一般固废，可用于制脱氧铝渣球。

④球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废布袋

球磨筛分和配料除尘器废布袋和原料废布袋上含有残留的铝灰。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，布袋除尘收集的铝灰属于危险废物，编号为HW48 321-026-48 废铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰，暂存在公司危废仓内。

⑤破碎整形除尘器废布袋和产品包装废布袋

破碎整形粉尘鉴别为一般固废，公司产品无危险产品。因此破碎整形除尘器废布袋和产品包装废布袋为一般固废，经收集后由相关单位综合利用。

⑥水解反应残渣压滤废水

水解反应残渣压滤废水原计划返回水解反应使用，但考虑到废水循环使用过程中的氯离子累积问题，最后确定为定期委托广东中耀环境科技有限公司处置。

现有项目固体废物产生、处置情况见下表。

表 3.4-18 现有项目固体废物产生处置情况一览表

序号	固体废物	产生量 (t/a)	性质	处置方式
1	次氧化锌	268.3	一般工业固废	外售给韶关市正德金属材料有限公司
2	锌合金回炉料	3398.49		作为原料回用
3	锌合金喷淋塔沉渣	0.20		暂存于喷淋渣仓，待收集至回收公司最低回收量后外售

4	铝合金回炉料	2024.2	一般工业固废	作为原料回用
5	铝灰渣	3223.33	危险废物	暂存于危废间，用于公司铝灰渣综合利用项目的原料
6	铝灰	217.25	危险废物	
7	铝合金喷淋塔沉渣	1.8	危险废物	
8	废铝分拣杂质	250	生活垃圾	交由环卫部门定期清运
9	球磨筛分和配料除尘灰	7.15	危险废物	作为原料回用
10	塔罐沉渣	5.4	一般工业固废	制脱氧铝渣球
11	破碎整形除尘灰	6.34	一般工业固废	制脱氧铝渣球
12	球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废吨袋	0.5	危险废物	定期用水解反应罐处理后由相关单位综合利用
13	破碎整形除尘器废布袋及产品包装废吨袋	0.5	一般工业固废	由相关单位综合利用
14	水解反应残渣压滤废水	70	危险废物	定期委托广东中耀环境科技有限公司进行处置

沉渣含水率情况见表 3.4-19。

表 3.4-19 沉渣含水率情况一览表

序号	固体废物	产生量 (t/a)	含水率 (%)	主要污染物
1	锌合金喷淋塔沉渣	0.1	80	氧化锌颗粒
2	铝合金喷淋塔沉渣	1.8	10	铝灰渣
3	塔罐沉渣	5.4	30	铝渣、氟化钙等



图 3.4-1 喷淋塔沉渣形态实物图

现有工程危险废物产生情况见表 3.4-20。

表 3.4-20 危险废物产生、处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	铝合金除尘灰、喷淋塔沉渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	4.819	布袋除尘器	固态	氧化铝	氧化铝、氟化物、重金属	每天	T, R	用于铝灰渣综合利用生产线
2	铝合金车间铝渣		321-026-48	451.903	炒渣系统	固态	氧化铝	氧化铝、氟化物、重金属	每天	T	
3	球磨筛分和配料除尘灰、除尘器废布袋及原料废吨袋		321-026-48	0.81	布袋除尘器	固态	氧化铝	氧化铝、氟化物、重金属	每天	T	
4	水解反应残渣压滤废水	HW17 表面处理废物	336-064-17	9.7	水解脱氨	液态	含氯废水	氯化物	每天	T,C	委外处置

注：表中数量为金亿合计 2022 年 1 月到 2022 年 12 月实测数据，期间生产铝合金棒 12826.9778 吨，脱氧铝渣球 1831.592 吨。

(3) 固废暂存间污染防治措施

现有工程固废暂存间初期雨水收集至初期雨水收集池进行回用，不排放。一般固废暂存仓按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 落实了防渗措施，危险废物暂存仓按等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 落实了防渗措施。

3.4.4 噪声污染源

现有工程噪声源主要为锌合金车间、铝合金车间和铝灰渣综合利用生产线的设备，噪声源强约为 75~95dB (A)。

(1) 环评核算情况

根据《广东金亿合金制品有限公司配套 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》，现有已建工程噪声源主要是锌合金车间、铝合金车间和铝灰渣综合利用生产线中各种生产设备产生的噪声，噪声源强为 75~95dB (A)，通过对大型设备基底进行减振处理，再通过车间封闭隔声和距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(2) 实际运营情况

根据金亿合金近三年委托第三方检测单位对厂界噪声进行的自行监测结果，现有项目实际运营过程的噪声排放情况如下表 3.4-21 及表 3.4-22。

表 3.4-21 厂界噪声自行监测报告

检测时间	检测单位	检测项目	检测报告
2020.11.24	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测第[20112401]号
2021.01.11	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[21011101]号
2021.04.25	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[21042503]号
2022.1.5	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[22010501]号
2022.4.13	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[22041305]号
2022.8.15	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[22081501]号
2022.10.27	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[22102704]号
2023.3.22	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[23032201]号
2023.5.5	广东韶测检测有限公司	厂界噪声	广东韶测 第[23050507]号

表 3.4-22 现有项目厂界噪声监测情况（单位：dB(A)）

编号	监测点位	2020.11.24		2021.01.11		2021.04.25		2022.1.5		2022.4.13	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界南面外 1m	57.3	52.5	56.2	50.8	57.3	/	59.2	/	59.5	/
N2	厂界东面外 1m	58.0	54.4	59.5	48.6	60.5	/	57.8	/	57.4	/
N3	厂界北面外 1m	61.6	52.9	57.4	51.7	57.5	/	59.7	/	59.6	/
N4	厂界西面外 1m	62.1	50.3	58.2	50.8	56.2	/	55.1	/	56.6	/
编号	监测点位	2022.8.15		2022.10.27		2023.3.22		2023.5.5		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界南面外 1m	55.7	52.1	54.9	52.3	57.3	52.3	50.2	45.8	70	55
N2	厂界东面外 1m	53.9	49.6	52.3	47.6	53.2	47.9	50.6	45.4	65	55
N3	厂界北面外 1m	55.1	51.9	54.4	49.7	54.0	45.4	57.4	45.0	65	55
N4	厂界西面外 1m	52.3	49.3	53.4	50.1	51.9	48.9	57.2	44.8	65	55

根据金亿合金近三年委托第三方检测单位对厂界噪声的自行监测报告，通过对大型设备基底进行减振处理、车间封闭隔声和距离衰减等噪声治理措施，公司厂界东面、西面、

北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

3.4.5 现有已建工程污染物产排统计

根据现有工程原环评及批复文件、验收监测、自行监测等实际运行情况，本报告核算了2022年公司污染物排放量，2022年公司产品产能：锌合金锭14121.0046t、铝合金棒12826.9778t和脱氧铝渣球1831.592t，受市场环境的影响，各产品均未达到满负荷生产。现有已建工程（以2022年实测数据统计）污染物排放情况汇总见表3.4-23。



表 3.4-23 现有已建工程污染物排放情况汇总表

类别	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准名称
废气	DA001	废气量	/	/	19809.72 万 m ³ /a	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)及环大气[2019]56 号文件要求和《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)“表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值”的较严值
		颗粒物	3.40	0.19	0.673	
		二氧化硫	1.60	0.09	0.316	
		氮氧化物	4.93	0.27	0.977	
	DA002	废气量	/	/	62830.37 万 m ³ /a	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31754-2015)
		颗粒物	5.42	0.47	3.403	
		二氧化硫	1.59	0.14	0.998	
		氮氧化物	12.23	1.07	7.685	
		砷及其化合物	0.00017	1.51E-05	1.085E-04	
		铅及其化合物	0.00047	4.10E-05	2.955E-04	
		锡及其化合物	0.00022	1.95E-05	1.404E-04	
		镉及其化合物	6.30E-05	5.20E-06	3.959E-05	
		铬及其化合物	0.00029	2.56E-05	1.846E-04	
		二噁英 (ngTEQ/m ³)	-	-	8.104mg-TEQ/a	
氯化氢	5.29	0.46	3.324			
氟化物	0.93	0.08	0.583			

类别	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准名称
废气	DA003	食堂油烟	0.76	0.0045	0.005	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
	DA004	废气量	/	/	18000 万 m ³ /a	
		颗粒物	0.18	0.0092	0.033	
		氟化物	0.006	0.0003	0.0011	
		氨	0.3	0.015	0.054	
		硫化氢	0.0006	3.06E-05	0.00011	
	DA005	废气量	/	/	11880 万 m ³ /a	
		颗粒物	0.19	0.0064	0.023	
		氟化物	0.005	0.00018	0.00065	
	DA006	废气量	/	/	792 万 m ³ /a	
		颗粒物	1.26	0.0028	0.010	
		氟化物	0.07	0.00015	0.00055	
		氨	5.05	0.011	0.040	
		硫化氢	0.005	1.11E-05	0.00004	
	类别	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/L)		
废水	DW001	废水量	/		6480	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三 级排放标准
		悬浮物	400		0.97	
		化学需氧量	300		1.62	

		五日生化需氧量	500		0.65	
		氨氮	-		0.13	
类别	废物类型	固废名称	危险废物特性	危险废物代码	产生量(t/a)	处置方式
固体废物	一般工业固废	次氧化锌	/	/	268.3	外售
		锌合金回炉料	/	/	3398.49	回用
		锌合金喷淋塔沉渣	/	/	0.20	暂存于喷淋渣仓，待收集至回收公司最低回收量后外售
		铝合金回炉料	/	/	2024.2	回用
		塔罐沉渣	/	/	5.4	回用
		破碎整形除尘灰	/	/	6.34	回用
		破碎整形除尘器废布袋及产品包装废吨袋	/	/	0.5	回用
		废铝分拣杂质	/	/	250	环卫清运
	危险废物	铝灰渣	T	321-026-48	3223.33	厂内暂存，回用
		铝灰	T,R	321-034-48	217.25	厂内暂存，回用
		铝合金喷淋塔沉渣	T,R	321-034-48	1.8	厂内暂存，回用
		球磨筛分和配料除尘灰	T	321-026-48	7.15	厂内暂存，回用
		球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废吨袋	T	321-026-48	0.5	厂内暂存，回用
		水解反应残渣压滤废水	T,C	336-064-17	70	定期委托处置

3.5 现有工程未建部分工程概况

根据现有工程环评及批复文件，以及目前该公司生产实际情况，涉及到生产规模变化的主要为4个环评及批复文件，即《广东金亿合金制品有限公司年产9万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目环境影响报告表》、《广东金亿合金制品有限公司环保高纯锌锭配套生产线技术改造环境影响报告书》及批复文件、《广东金亿合金制品有限公司回收及综合利用废铝5万吨/年建设项目环境影响报告书》及批复文件和《广东金亿合金制品有限公司配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》及批复文件，其中年产9万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目和配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目厂房及设备设施均已经建设完成，但由于市场变化目前并未生产镁锭，因此目前公司的环境检测数据并未包括这部分产能的排污，因此本报告对镁合金锭产排污情况进行核算。

3.5.1 现有工程未建部分建设规模

现有工程未建部分产品及产量：镁合金锭0.3万吨/年。

表 3.5-1 现有工程未建部分的产品方案一览表

生产车间	产品名称	生产能力	备注
铝合金车间	环保压铸镁合金锭	3000t/a	
	副产品：镁浮渣（平均含金属量40%）	26t/a	

3.5.2 现有工程未建部分的工程组成及依托关系

现有工程未建部分的工程组成及与现有已建工程依托关系详见表3.5-2。

表 3.5-2 现有工程未建部分的工程组成及与现有已建工程依托关系表

序号	工程类别	工程组成	工程建设内容	备注
1	主体工程	铝合金车间	铝合金车间面积约2250m ² ，建筑面积2500m ² 。	依托现有铝合金车间
2	储运工程	原料储存	1个原料仓，占地面积3490m ² ，建筑面积3490m ²	依托现有2号原料仓
		成品储存	1个成品仓，占地面积2014.95m ² ，建筑面积2014.95m ² ；	依托现有成品仓
		灰渣储存	1个一般固废仓，位于2号原料仓内，面积500m ² ；	依托现有一般固废仓
3	公用工程及辅助工程	给水系统	由园区给水管网引入给水管道供给	依托现有供水管网
		排水系统	厂区内雨污分流，厂区生活污水及厂区雨水径流排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理	依托现有排水管网

		供电系统	由园区供电管网引入 10kv 电源至厂变配电室后由厂区电缆供给各用电设施	依托现有供电网络
		供气系统	管道天然气	依托现有供气
		消防工程	消防水池位于铝合金车间西侧，容积约为 300m ³ 。	依托现有消防设施
		生活设施	厂区内设置有食堂 1 个，宿舍楼 4 幢等设施	依托现有生活设施
4	环保工程	废气治理	镁合金锭在铝合金车间生产，废气依托铝合金车间环保楼处理，采用布袋除尘器+麻石旋流喷淋组合工艺，设排气筒 1 条，高度 21m	依托铝合金车间环保楼
		废水处理	喷淋废水经中和沉淀后循环使用；生活污水经三级化粪池处理，食堂含油废水经隔油隔渣处理后排入园区污水管网，汇入园区污水处理厂处理	依托现有喷淋水循环设施
		噪声治理	选用低噪设备，采取消声、降噪和减振措施	依托现有设施
		固废处理	分类收集并立足于综合利用，不能利用的按照有关规定落实妥善的处理处置措施。设置有灰渣仓等设施	依托现有设施

3.5.3 主体工程

未建部分主体工程依托铝合金车间现有已建工程设施，现有未建部分产能主要通过通过对现有已建部分进行产能挖潜，优化调整现时生产设备的使用效率，实现产能最大化。

3.5.4 储运工程

现有工程未建部分的原料储存和成品储存设施均依托现有工程已建的仓库设施。现有工程已建的仓储设施完善，具有足够的存储容量，依托可行。

3.5.5 公用工程及辅助工程

给排水系统：现有工程未建部分的给排水设施均依托现有工程已建设施，现有工程已建给排水管网已覆盖全厂，依托可行。

供电系统：现有工程未建部分的供电设施均依托现有工程已建设施，现有工程已建供电网已覆盖全厂，依托可行。

供气系统：现有工程未建部分的天然气来源依托管道天然气供应，依托可行。

消防工程：现有工程未建部分的消防设施均依托现有工程已建设施。

生活设施：现有工程未建部分的生活设施均依托现有工程已建设施。

3.5.6 环保工程

废气治理：现有工程未建部分的废气治理设施依托现有工程设施，现有工程未建部分不增加风机抽风量，依托可行。

废水处理：现有工程未建部分的废水处理设施依托现有工程设施。

噪声治理：现有工程未建部分的噪声治理设施依托现有工程设施。

固废处理：现有工程未建部分的固废暂存设施依托现有工程设施。

3.5.7 现有工程未建部分的主要原辅料来源及理化性质

现有工程未建部分的主要原辅料包括锌锭、镁锭、铅锭等。现有工程未建部分的主要原辅材料见表 3.5-3。

表 3.5-3 现有工程未建部分的主要原辅材料表

产品	原辅料名称	主要成份	规格	年需求量 (t)	储存位置	最大储存量 (t)
镁合金锭	镁锭	镁	≥99.99%	2906	原料仓	500
	锌锭	锌	≥99.995%	120	原料仓	100
	铅锭	铅	≥99.2%	15	原料仓	10

主要原辅材料理化性质：

锌：锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14 克/立方厘米，熔点为 419.5℃，沸点 907℃。在室温下，性较脆；100~150℃时，变软；超过 200℃后，又变脆。锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化。

镁：镁是一种银白色的轻质碱土金属，化学性质活泼，能与酸反应生成氢气，具有一定的延展性和热消散性。熔点 648℃。沸点 1107℃。密度 1.74 克/立方厘米。

铅：铅是一种高熔点金属，呈浅灰色。密度 6.49 克/立方厘米。熔点 1852±2.001℃，沸点 4377℃。

3.5.8 现有工程未建部分的能源动力及用水

(1) 供电

现有工程未建部分新增用电 3.5 万度/年，厂区采用双电源供电，由园区供电管网引入 10kv 电源至厂变配电室后由厂区电缆供给各用电设施。

(2) 用水

现有工程未建部分需新增用水量 2.25m³/d。所有用水由当地供水管网提供。

(3) 天然气

现有工程未建部分的产能需要天然气用量，新增天然气用量为 35×10⁴Nm³/a，由管道天然气供应。

现有工程未建部分的能源与用水量情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 现有工程未建部分的能源与用水量情况

序号	项目	单位	用量	备注
1	总电量	度/年	3.5 万	市政电网提供
2	新鲜水用水量	m ³ /d	2.25	市政自来水管网提供
3	天然气	Nm ³ /a	35×10 ⁴	由管道供气

3.5.9 现有工程未建部分的主要生产设备

现有工程未建部分镁合金产能与铝合金棒生产共用熔化炉，主要通过对现有已建部分进行产能挖潜，优化调整现时生产设备的使用效率，实现产能最大化。

3.6 现有工程未建部分工程分析

3.6.1 主体工程工艺流程

现有工程未建部分为镁合金锭生产。

(1) 镁合金锭生产

镁合金锭主要工艺流程如下图所示：



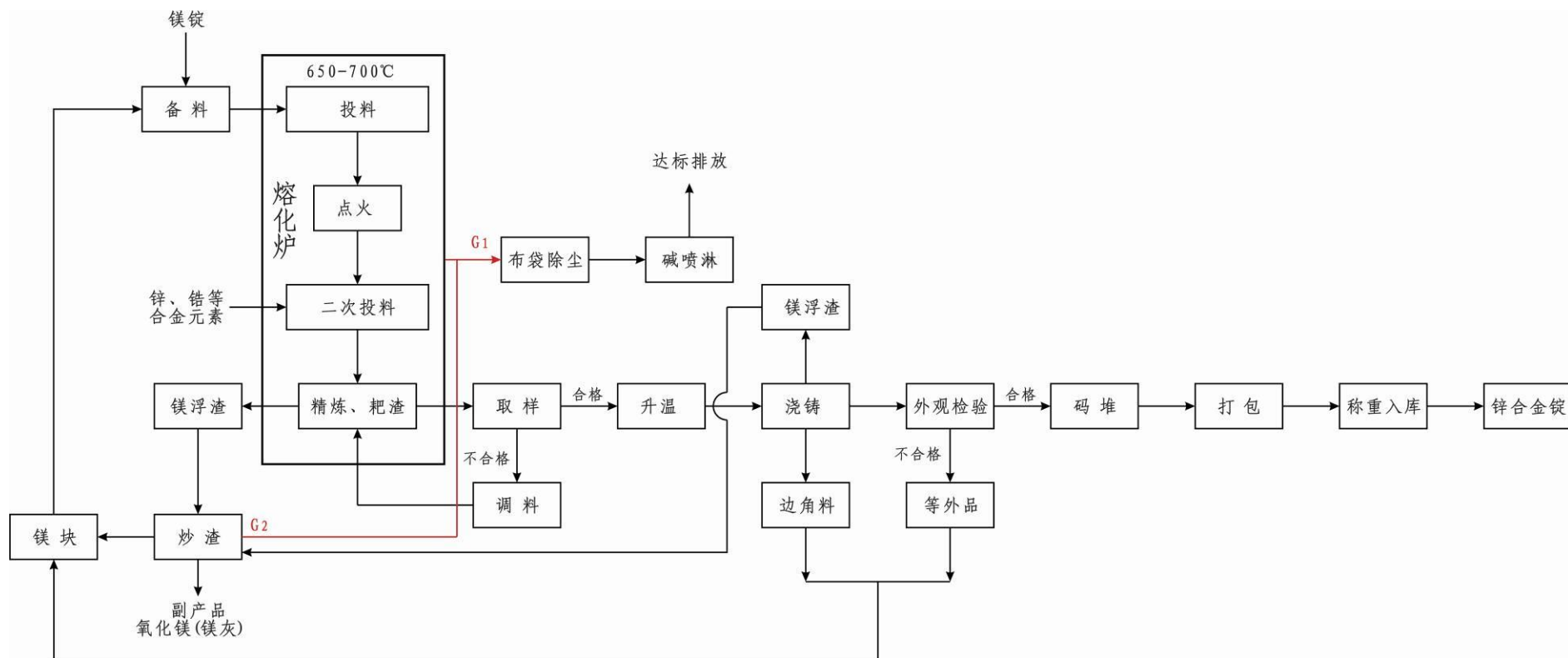


图 3.6-1 现有未建工程镁合金锭生产工艺流程图



镁合金锭生产工艺采用熔剂覆盖法，利用熔剂覆盖镁合金炉料，防止炉料被空气氧化。首先在炉内壁及底部均匀刷上一层熔剂，然后一次加入回炉料、镁锭，并在炉料上撒一层熔剂。

升温熔化至 700℃，加入中间合金。继续升温熔化，等炉料全部融化后，进行合金化搅拌，以使成分均匀。搅拌完毕后，静置一段时间，扒去表面的氧化层，再重新撒上一层熔剂。

加入变质剂进行变质处理，变质处理是向金属液体中加入一些细小的形核剂（又称为孕育剂或变质剂），使它在金属液中形成大量分散的人工制造的非自发晶核，从而获得细小的铸造晶粒，达到提高材料性能的目的。变质处理完成后再次扒去表面的氧化层，再重新撒上一层熔剂。进行测试合格后，升温至浇铸温度。然后放液浇铸，码堆，包装，称重后入库。

溶剂成分为：碳酸钡 8-15 份、硫酸钙 12-15 份、纳米氧化锆 12-17 份、氯化镁 12-15 份、羟基磷灰石 12-20 份、硅酸镁 12-20 份、氯化锂 1-5 份。

变质剂为锆，锆是 Mg-Zn 合金中最有效的晶粒细化元素，并能减缓合金元素的扩散速度，阻止晶粒长大。

现有工程环保压铸镁合金锭生产工艺产污工序分析：

主要产污工序为：废气：G1 熔化炉废气和 G2 炒渣工序产生的粉尘废气。

3.6.2 现有工程未建部分的物料及水平衡情况

(1) 物料平衡

现有工程为合金熔化铸锭项目，主要投入物料为锌、镁、锆等，其物料平衡见表 3.6-1 及图 3.6-2 所示。

表 3.6-1 镁合金锭物料平衡表

投入			产出		
序号	物料名称	量 (t/a)	序号	物料名称	量 (t/a)
1	镁锭	2906	1	镁合金锭	3000
2	锌锭	120	2	副产品：氧化镁（镁灰）	40.64
3	锆锭	15	3	粉尘排放（排气筒）	0.31
				粉尘排放（无组织）	0.05
4	回炉料	174.05	4	回炉料	174.05
合计		3215.05	合计		3215.05

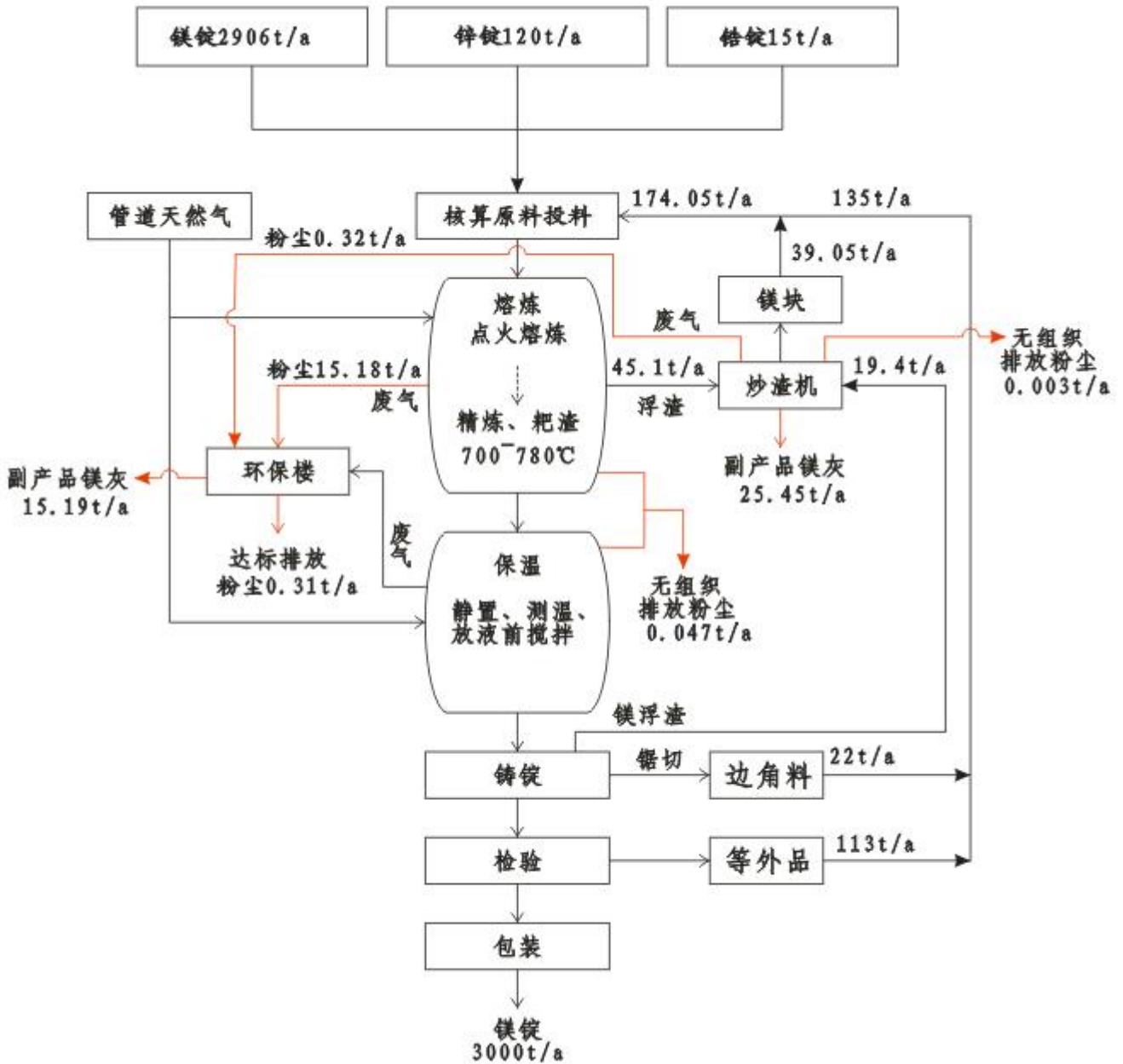


图 3.6-2 现有未建工程镁合金锭物料平衡图

(2) 水平衡

现有工程未建镁合金部分新增新鲜用水量 2.25m³/d，增加未建部分用水量后现有工程总用水量 859.44m³/d (257832m³/a)，其中新鲜用水量 89.44m³/d (26832m³/a)；循环用水量 770m³/d (231000m³/a)，项目循环水复用率为 89.60%。

新鲜用水量中：生产用水量为 72.44m³/d (21732m³/a)；生活用水量为 17m³/d (5100m³/a)。

排水量为 9.9m³/d (2970m³/a)。

现有工程总水平衡如下表 3.6-2 及图 3.6-3 所示。

表 3.6-2 现有工程（已建+未建）水平衡分析表

用水设备	新鲜水用水排水情况 (m ³ /a)			排放 去处	新鲜水用水排水情况 (m ³ /d)		
	用水量	损耗量	排放量		用水量	损耗量	排放量
锌合金冷却水池	3000	3000	0	/	10	10	0
铝合金冷却水池	12912	12912	0	/	43.04	43.04	0
镁合金冷却水池	675	675	0		2.25	2.25	0
锌合金环保楼喷淋塔	1800	1800	0	/	6	6	0
铝合金环保楼喷淋塔	2100	2100	0	/	7	7	0
铝灰渣综合利用项目	1245	1245	0	/	4.15	4.15	0
办公楼+宿舍	1800	180	1620	园区污水处理厂	6	0.6	5.4
饭堂、餐厅	1500	150	1350		5	0.5	4.5
绿化	1800	1800	0	/	6	6	0
合计	26832	23862	2970	/	89.44	79.54	9.9

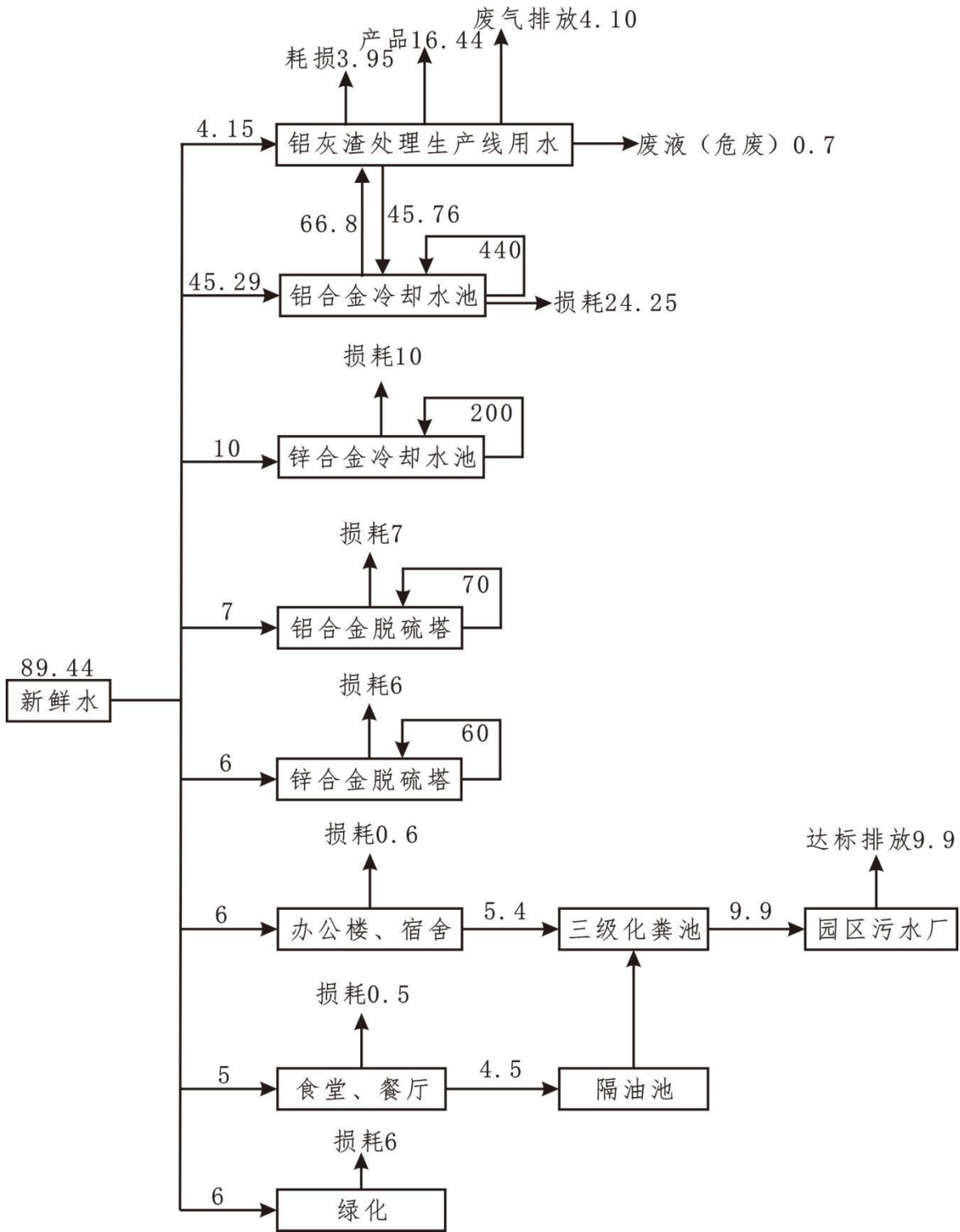


图 3.6-3 现有工程(已建+未建)水平衡图 (单位: m^3/d)

3.7 现有未建工程污染物产排及治理情况

3.7.1 大气污染源

现有工程未建部分的废气污染源主要有熔化炉废气和炒渣工序产生的粉尘废气。

(1) 熔化炉废气和炒渣工序产生的粉尘废气

1) 有组织排放

G₁ 熔化炉废气和 G₂ 炒渣工序产生的粉尘废气通过集烟罩收集, 进入环保楼通过布袋除尘+麻石旋流喷淋系统处理达标后经 21m 高(DA002)的排气筒排放。

现有工程未建镁合金部分的天然气用量为 35×10⁴m³/a。现有工程未建部分熔化炉的温度在 500°C~700°C之间, 因此, 现有工程未建部分熔化炉污染物产排源强可类比现有已建工程铝合金车间熔化炉 NO_x 源强。根据现有工程已建部分铝合金车间的烟(粉)尘、SO₂ 和氮氧化物源强核算结果, 现有工程未建部分的 G₁ 熔化炉废气和 G₂ 炒渣工序产生的粉尘废气有组织排放情况表见下表所示:

表 3.7-1 现有工程未建部分的熔化炉废气、炒渣工序废气有组织排放情况表

污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强		治理措施		排放源强	
		kg/h	t/a	设备	效率(%)	kg/h	t/a
镁合金生产	8726	4.31	15.5	烟气急冷+布袋除尘器+麻石旋流塔喷淋	98	0.086	0.31
		0.025	0.09		0	0.025	0.09
		0.29	1.05		0	0.29	1.05

(2) 无组织排放

根据现有工程已建部分铝合金车间无组织排放核算结果, 现有工程未建部分的熔化炉废气、炒渣工艺废气粉尘废气无组织排放源强如下表所示:

表 3.7-2 现有未建工程熔化炉废气、炒渣工艺废气粉尘废气无组织排放情况

编号	污染源	污染物	面源有效高度(m)	面源宽度(m)	面源长度(m)	排放源强	
						kg/h	t/a
1	铝合金车间 镁合金生产	粉尘	12	30	75	0.014	0.05
		二氧化硫				0.00014	0.0005
		氮氧化物				0.00149	0.005

3.7.2 废水污染源

(1) 废气处理设施循环水

废气处理设施麻石旋流塔喷淋废水排入循环水池后经沉淀处理后循环使用, 不排放。

(2) 合金车间铸锭线冷却水

合金车间铸锭线冷却水循环使用, 不排放。

(3) 生活污水

现有工程未建部分不增加劳动定员，无新增生活污水及食堂废水。

3.7.3 固废污染源

现有工程未建部分产生的固废主要有镁浮渣、边角料、不合格产品及废气处理系统收集的粉尘等，镁浮渣炒渣回收的镁块、边角料及不合格产品回炉利用，炒渣后的镁灰及废气处理系统收集的粉尘主要成分均为氧化镁，外售综合利用。

现有工程未建镁合金部分回炉料共计 174.05t/a，炒渣剩余镁灰及除尘系统收集的镁灰合计 40.64t/a，主要成分为氧化镁，用尼龙袋收集后暂存于一般工业固废堆放区，定时出售给冶炼厂作为原料利用。

表 3.7-3 现有工程未建部分的固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量t/a	排放量t/a	废物类型	处置方式
1	镁合金回炉料	174.05	0	一般工业固废	回用
2	镁灰	40.64	0	一般工业固废	出售给冶炼厂作为原料利用

3.7.4 现有工程未建部分的污染物统计

现有工程未建部分的污染物产排放汇总见表 3.7-4。

表 3.7-4 现有工程未建部分污染物产排放汇总表

污染物种类		污染物	产生量t/a	削减量t/a	排放量t/a
废气	熔化炉工艺废气、炒渣工艺粉尘废气（有组织废气）	烟（粉）尘	15.5	15.19	0.31
		SO ₂	0.09	0	0.09
		NO _x	1.05	0	1.05
	铝合金车间粉尘（无组织废气）	粉尘	0.05	0	0.05
		二氧化硫	0.0005	0	0.0005
		氮氧化物	0.005	0	0.005
固废		一般工业固废	174.05	174.05	0

3.8 现有工程（已建+未建）的污染物排放统计

3.8.1 现有工程（已建+未建）大气污染物排放情况

(1) 熔化炉废气和炒渣工序产生的粉尘废气

1) 有组织排放

现有工程（已建+未建）G₁ 熔化炉废气和 G₂ 炒渣工序产生的粉尘废气通过集烟罩

收集,分别进入铝合金车间环保楼通过布袋除尘+麻石旋流喷淋系统处理达标后经 21m 高的排气筒 (DA002) 排放。

现有工程 (已建+未建) G₁ 熔化炉废气和 G₂ 炒渣工序产生的粉尘废气有组织排放情况表见下表所示:

表 3.8-1 现有工程 (已建+未建) 熔化炉废气、炒渣工艺废气有组织排放情况表

污染物		废气量 Nm ³ /h	产生源强			治理措施		排放源强		
			mg/m ³	kg/h	t/a	设备	效率 (%)	mg/m ³	kg/h	t/a
锌合金车间	烟尘	55027	499.75	27.5	99	布袋除尘器+麻石旋流塔喷淋	98	10	0.55	1.98
	SO ₂		3	0.17	0.61		0	3	0.17	0.61
	NO _x		32.5	1.79	6.44		0	32.5	1.79	6.44
铝合金车间	烟尘	101808	499.27	50.83	183	烟气急冷+布袋除尘器+麻石旋流塔喷淋	98	10	1.02	3.66
	SO ₂		3	0.31	1.12		0	3	0.31	1.12
	NO _x		33.5	3.41	12.28		0	33.5	3.41	12.28
合计	烟尘	156835	-	78.33	282	/	98	-	1.56	5.64
	SO ₂		-	0.24	1.71		0	-	0.24	1.71
	NO _x		-	5.2	18.72		0	-	5.2	18.72

2) 无组织排放

现有工程 (已建+未建) 的熔化炉废气、炒渣工艺废气粉尘废气无组织排放源强如下表所示:

表 3.8-2 现有工程 (已建+未建) 无组织排放情况

编号	污染源	污染物	面源有效高度(m)	面源宽度(m)	面源长度(m)	排放源强	
						kg/h	t/a
1	锌合金车间	粉尘	4	48	67	0.06	0.40
		二氧化硫				0.0008	0.003
		氮氧化物				0.008	0.03
2	铝合金车间	粉尘	4	30	75	0.10	0.72
		二氧化硫				0.0076	0.0055
		氮氧化物				0.009	0.065
3	合计	粉尘	-	-	-	0.16	1.12
		二氧化硫				0.0012	0.0085
		氮氧化物				0.013	0.095

3) 食堂油烟废气

现有工程（已建+未建）食堂油烟废气排放情况见下表所示：

表 3.8-3 现有工程（已建+未建）食堂油烟污染物产排表

污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强		治理措施		排气筒（DA003）			排放源强	
		mg/m ³	t/a	设备	效率 (%)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	mg/m ³	t/a
油烟	8348	1.18	0.006	油烟净化器	75	8	0.35	40	0.296	0.0015

3.8.2 现有工程（已建+未建）水污染物排放情况

现有工程（已建+未建）水污染物排放情况见下表所示：

表 3.8-3 现有工程（已建+未建）生活污水产排污情况表

污水	污水量 (m ³ /a)	指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	
现有工程 (已建+未建)	6480	产生浓度(mg/L)	6-9	342	192	217	28	
		产生量(t/a)	/	2.214	1.242	1.404	0.1782	
		治理措施	三级化粪池处理后排入开发区污水处理厂					
		排放浓度(mg/L)	6-9	250	100	150	20	
		排放量(t/a)	/	1.62	0.65	0.97	0.13	

3.8.3 现有工程（已建+未建）固废污染源产生情况

现有工程（已建+未建）固废产生情况见下表所示：

表 3.8-8 现有工程（已建+未建）固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	排放量 t/a	废物类型	处置方式
1	锌合金回炉料	3398.49	0	一般固废	回用（作为原料）
2	铝合金回炉料	523.63	0	一般固废	回用（作为原料）
3	镁合金回炉料	174.05	0	一般固废	回用（作为原料）
4	锌灰	217.62	0	一般固废	作为副产品外售
5	铝灰	806.34	0	危险废物	回用（返回配料使用）
6	镁灰	40.64	0	一般固废	外售给冶炼厂作为原料利用
7	球磨筛分和配料除尘灰	7.15	0	危险废物	回用（返回配料使用）
8	塔罐沉渣	5.4	0	一般固废	回用（制脱氧铝渣球）
9	破碎整形除尘灰	6.34	0	一般固废	回用（制脱氧铝渣球）

10	球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废吨袋	0.5	0	危险废物	定期用水解反应罐处理后由相关单位综合利用
11	破碎整形除尘器废布袋及产品包装废吨袋	0.5	0	一般固废	由相关单位综合利用
12	生活垃圾	22	0	生活垃圾	交环卫部门清运处理

3.8.4 现有工程（已建+未建）污染物产排情况统计

根据现有工程原环评及批复文件、排污许可证等文件，现有工程（已建+未建）污染物产排情况见下表 3.8-9 所示。



表 3.8-9 现有工程（已建+未建）污染物产排放汇总表 单位：t/a

类别	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准名称
废气	DA001	废气量	/	/	19809.72 万 m ³ /a	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)及环大气[2019]56 号文件要求
		颗粒物	10	0.55	1.98	
		二氧化硫	3	0.17	0.61	
		氮氧化物	32.5	1.79	6.44	
	DA002	废气量	/	/	65971.78 万 m ³ /a	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31754-2015)
		颗粒物	10		6.59	
		二氧化硫	3	0.55	1.98	
		氮氧化物	33.5	6.14	22.11	
		砷及其化合物	0.0017	0.0003	0.00108	
		铅及其化合物	0.0017	0.0003	0.00108	
		锡及其化合物	0.0008	0.00014	0.00049	
		镉及其化合物	0.0006	0.000108	0.00039	
		铬及其化合物	0.0016	0.00027	0.00098	
		二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.12ng TEQ	2.09E-08	7.54×10 ⁻⁵ kgTEQ/a	
氯化氢	0.21	0.036	0.13			
氟化物	0.029	0.0027	0.0096			

类别	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准名称
废气	DA003	食堂油烟	0.76	0.0045	0.005	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
	DA004	废气量	/	/	19800 万 m ³ /a	
		颗粒物	3.33	0.17	0.6	
		氟化物	0.06	0.003	0.011	
		氨	8.73	0.48	1.72	
		硫化氢	0.06	0.003	0.0098	
	DA005	废气量	/	/	11880 万 m ³ /a	
		颗粒物	5.98	0.20	0.71	
		氟化物	0.06	0.002	0.0071	
	DA006	废气量	/	/	3600 万 m ³ /a	
		颗粒物	10	/	/	
		氟化物	3	/	/	
		氨	0.16	0.0008	0.003	
		硫化氢	0.04	0.0002	0.0008	
	类别	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/L)		
废水	DW001	废水量	/		6480	曲江经济开发区污水处理厂 进水水质要求
		pH 值	6-9		/	
		悬浮物	150		0.97	

		化学需氧量	250		1.62	
		五日生化需氧量	100		0.65	
		氨氮	20		0.13	
		总氮	30		/	
		总磷	2		/	
		动植物油	100		/	
类别	废物类型	固废名称	危险废物特性	危险废物代码	产生量(t/a)	处置方式
固体废物	一般工业固废	次氧化锌	/	/	268.3	外售
		锌合金回炉料	/	/	3398.49	回用
		锌合金喷淋塔沉渣	/	/	0.20	暂存于喷淋渣仓，待收集至回收公司最低回收量后外售
		铝合金回炉料	/	/	2024.2	回用
		镁合金回炉料	/	/	174.05	回用
		镁灰	/	/	40.64	出售给冶炼厂作为原料利用
		塔罐沉渣	/	/	5.4	回用
		破碎整形除尘灰	/	/	6.34	回用
		破碎整形除尘器废布袋及产品包装废吨袋	/	/	0.5	回用
	废铝分拣杂质	/	/	250	环卫清运	
	危险废物	铝灰渣	T	321-026-48	3223.33	厂内暂存，回用

		铝灰	T,R	321-034-48	217.25	厂内暂存, 回用
		铝合金喷淋塔沉渣	T,R	321-034-48	1.8	厂内暂存, 回用
		球磨筛分和配料除尘灰	T	321-026-48	7.15	厂内暂存, 回用
		球磨筛分和配料除尘器 废布袋及原料废吨袋	T	321-026-48	0.5	厂内暂存, 回用
		水解反应残渣压滤废水	T,C	336-064-17	70	定期委托处置



3.9 现有工程回顾评价

3.9.1 现有工程环境影响评价文件及批复要求的落实情况

广东金亿新材料科技有限公司年产9万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目环境影响报告表已于2007年6月1日取得韶关市曲江区环境保护局批复文件（韶曲环函[2007]81号），2009年8月25日通过韶关市曲江区环境保护局建设项目竣工环境保护验收（韶曲环审[2009]71号）；2017年，经韶关市生态环境局曲江分局备案同意，该公司将铝合金生产从锌合金车间分离，将原1号原料仓改造为铝合金车间（韶曲环备[2017]34号），2018年，配套建设了铝合金车间环保楼（铝合金生产线脱硫除尘系统技术改造工程），以及将水煤气生产设施拆除，技术改造为采用管道天然气，上述项目均经韶关市生态环境局曲江分局审批，审批意见分别为韶曲环审[2018]3号及[2018]31号，并于2018年10月进行了自主验收；2019年9月，公司实施了回收及综合利用废铝5万吨/年建设项目（韶环审[2019]124号），该项目于2020年8月进行了自主验收；2021年，公司委托广东高诚环境工程有限公司完成了公司环境影响后评价，并报韶关市生态环境局曲江分局备案，备案文号为韶曲环备[2021]1号；2022年，公司实施了配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目（韶环审[2022]8号），该项目于2022年9月进行了自主验收，公司目前持有《排污许可证》（编号91440200666521566P001V）。

现有工程环评批复落实情况详见下表3.9-1。

韶科·环保

表 3.9-1 现有工程环评批复要求的落实情况一览表

序号	项目名称	批复文号	环评批复内容	现有工程落实情况	是否已落实
1	广东金亿合金制品有限公司年产9万吨锌锭、镁锭、铝锭加工项目	韶曲环函[2007]81号	认真落实各类污染防治措施，使项目主体工程的建设与需要配套的环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用。	现有工程落实了各项环保设施，执行了“三同时”制度，通过建设项目竣工环境保护验收，申领了排污许可证	已落实
2	广东金亿合金制品有限公司铝合金生产线工程内容变更环境影响论证报告	韶曲环备[2017]34号	备案通过。拟将原锌合金车间11台20吨熔炼炉中的5台保留于锌合金车间，用于锌合金生产，拟将6台转移至原3号原料仓，用于生产铝合金及镁合金。	将铝合金生产从锌合金车间分离，将原3号原料仓改造为铝合金车间。	已落实
3	广东金亿合金铝合金生产线脱硫除尘系统技术改造工程	韶曲环审[2018]3号	项目建设应严格执行“三同时”制度，建成后应完善项目环保竣工验收相关手续，并按程序变更《广东省排放污染物许可证》。	该项目已实施完成，严格执行了“三同时”制度，按程序变更了排污许可证，完成了自主验收工作。	已落实
4	广东金亿合金制品有限公司合金生产系统节能减排综合技术改造项目	韶曲环审[2018]31号	在项目建设和营运期间做好环境管理工作，并应严格执行“三同时”制度，建设项目完成后，须按照相关法规政策，自行对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告，并依法做好相应的信息公开工作，另外，项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应按照《排污许可管理办法（试行）》的有关要求及《固定源排污许可分类管理名录（2017版）》规定的范围，向具有核发权限的生态环境主管部门申请排污许可证，依法持证按证排污。	该项目已实施完成，严格执行了“三同时”制度，按程序变更了排污许可证，完成了自主验收工作。	已落实

5	广东金亿合金制品有限公司回收及综合利用废铝5万吨/年建设项目	(韶环审[2019]124号)	在项目建设和营运期间做好环境管理工作，并严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目完成后，须按照相关法律法规政策，自行对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告，并依法做好相应的信息公开工作。另外，项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应按照《排污许可管理办法（试行）》的有关要求及《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的范围，向具有核发权限的生态环境主管部门申请排污许可证，依法持证按证排污。	该项目已实施完成，严格执行了“三同时”制度，按程序变更了排污许可证，完成了自主验收工作。	已落实
6	广东金亿合金制品有限公司环境影响后评价	韶曲环备[2021]1号	原则同意《后评价报告》备案，须落实《后评价报告》提出的各项环保措施及污染防治改进措施，控制好环境风险和主要污染物排放总量，确保各污染物稳定达标排放。	铝合金车间增加了烟气急冷设施，对排气筒进行了维护；设置了危废仓、应急池。	已落实
7	广东金亿合金制品有限公司配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目	韶环审[2022]8号	严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应依据现行《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求，完善相关的环保手续。建设项目完成后，你公司须按照相关法律法规政策，自行对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告，并依法做好相应的信息公开。	该项目已实施完成，严格执行了“三同时”制度，按程序变更了排污许可证，完成了自主验收工作。	已落实

3.9.2 环境管理及投诉情况

现有工程投入运行后，制定了《环境管理规章制度》、《事故应急预案》等一系列环境管理制度，加强了生产过程的日常管理，确保污染治理设施稳定运行，建立健全环境事故应急体系。

项目运行至今，没有发生过环境风险事故和安全事故，建设单位与当地生态环境部门尚未收到邻近群众或单位的投诉，可见项目运行正常。

3.9.3 现有工程存在的环保问题及整改措施

根据以上分析，现有工程运行以来，按要求落实了环评及批复要求的环保措施。但结合实际运行情况现场还存在的环境问题主要有：

(1) 现有工程铝灰渣综合利用采用循环水，长期循环将产生盐份累积，需要定期更换高盐循环水，目前建设单位将更换出的高盐循环水委托广东中耀环境科技有限公司进行处理处置，增加了运输过程的环境风险，不利于资源及废物的综合利用。

(2) 现有工程铝灰渣综合利用水解车间由于发酵工序完成后通过叉车进行物料的运送，导致相关场所氨的气味明显。

针对现有工程存在的问题，建设单位拟采取的整改措施：

(1) 高盐废水治理改进措施

建设单位拟配套蒸发设备进行脱盐处理，产生的工业盐外售相关厂家生产精炼剂。

(2) 车间废气治理改进措施

建设单位拟一方面改进工艺，铝灰渣全部通过密闭管道进行气力输送，或者通过密闭皮带输送，其中预处理过程雷蒙磨粉工序铝灰通过气力输送，破碎、筛分、球磨采用密闭皮带输送；水解、水洗通过渣浆泵进行管道输送；另一方面加强环境管理、车间通风等无组织控制措施，改善车间工作环境。此外，现有工程铝灰渣综合利用规模不大，水解废气通过喷淋塔回收氨水，氨水浓度约 10%，仅作为铝合金车间废气脱硝使用。建设单位拟在本次扩建项目完成后，将水解废气通过负压收集于储气柜中用于高岭土产品烘干煅烧使用，水洗球磨废气通过降膜吸收塔回收氨水，浓度达到 20%，部分用于煅烧窑脱硝，剩余外售；同时将加大相关车间及设施涉氨工序的废气收集，减少无组织排放强度，具体包括水解车间浆化池、反应釜密闭，物料采用渣浆泵通过管道进行输送，车间负压通风；水洗煅烧车间浆化池密闭、球磨机废气负压收集、车间负压通风等。

4 建设项目概况及工程分析

4.1 拟建工程概况

4.1.1 工程建设必要性

广东是铝型材大省，铝材产量稳居全国前三行列，铝灰渣产生量相对也较大，铝灰是铝工业生产过程产生的废渣，分为一次铝灰和二次铝灰，在《国家危险废物名录（2021年版）》中的废物代码为321-024-48和321-026-48，为促进铝灰利用，《国家危险废物名录（2021年版）》明确规定，从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案实行铝灰“点对点”定向利用的，利用过程中的铝灰可豁免不按照危险废物管理。2021年以来，为做好铝灰渣等新纳入《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物环境管理工作，广东省生态环境厅相继发布《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57号）、《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函[2021]430号）、《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项工作方案》等文件，2022年，全省新增铝灰渣处理能力达80.79万吨/年，并按要求豁免了一批从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案实行铝灰“点对点”定向利用的铝灰渣项目，基本满足全省需求。目前，全省已形成一定规模的铝灰渣处理处置和综合利用能力，有效遏制了省内铝灰渣非法转移、非法倾倒等环境违法行为，但非法跨省转移处置现象仍时有发生。

为进一步强化广东省铝灰渣利用处置能力保障，消除非法跨省转移处置行为，铝灰渣规范管理、彻底消除铝灰渣堆存带来的环境风险、促进我省铝材行业健康发展等方面考虑，本项目的实施都是十分必要的。

4.1.2 工程规模合理性

（1）原料来源

按相关企业及项目环评文件统计，韶关市相关企业及项目达产铝灰渣产生情况见下表4.1-1。

表4.1-1 韶关市铝灰渣产生单位一览表

序号	单位名称	主要产品	生产规模	铝灰渣产生量 t/a
1	韶关市泰铭压铸有限公司	电机铝壳	100万套	500
2	仁化县合泰铝制品有限公司	铝合金制品	1万吨/年	2505.9
3	仁化县博世铝业有限公司	铝型材	8万吨/年	1180.8

4	广东凤阁铝业有限公司	铝型材	5.1 万吨	360.09
5	新丰苏粤铜铝业有限公司	铝型材	6 万吨	1436.38
6	新丰县旺洋金属制品有限公司	铝棒、铝锭	12 万吨	1336
7	乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司	铝箔、板带材	10 万吨	10000
8	本公司	铝棒	6 万吨	4979.66
合计				22298.83

此外，根据生产经验，铝熔炼过程产生的渣量约为炉料量的 2%~5%，由上表可知韶关市涉铝企业生产规模在 50 万吨/年左右，则铝渣产生量在 1 万吨/年~2.5 万吨/年之间，此外还有除尘灰，铝灰渣产生总量会更大。目前韶关市范围内统计到的铝灰渣实际产生量约 5000 吨/年，主要是由于铝灰渣纳入危险废物管理后，各企业由于铝灰渣处置问题生产能力受到限制。由上表可见，韶关市铝灰渣产生总量在 2 万吨/年以上，目前韶关市范围内有本公司及乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司目实施了铝灰渣综合利用项目，规模合计 2.2 万吨/年，基本满足韶关市铝灰渣处理处置及综合利用的需要。

作为中国铝材加工制造大省，广东省共有铝加工企业 300 多家，2022 年产量达 553 多万吨（产量全国排名第三）。据统计，每生产 1 吨铝约产生铝灰（一次铝灰）110kg，则广东省一次铝灰产生量达 50 万吨以上。广东金亿新材料科技有限公司长期从事铝合金、铝型材生产和销售，主要客户、合作伙伴遍布全省，自公司配套 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目投入运行以来，公司客户、合作伙伴均提出了铝灰渣处理处置的需求，根据建设单位提供的资料，相关单位产生情况见下表 4.1-2。

表4.1-2 本项目相关产生单位一览表

序号	单位名称	所在地	主要产品	生产规模	铝灰渣产生量
1	广州立中锦山合金有限公司	广州市	铝液、铝锭	12 万 t/a	7604t/a
2	广东伟业铝厂集团有限公司	佛山市	铝型材	50 万 t/a	31684t/a
3	广东中联铝业有限公司	佛山市	铝型材	5 万 t/a	3170t/a
4	佛山市三水润信金属制品有限公司	佛山市	铝板、铝箔	1 万 t/a	1000t/a
5	佛山市南海区日精金属制品有限公司	佛山市	铝合金	1.5 万 t/a	1500t/a
6	东莞市裕昌泰铝业有限公司	东莞市	铝合金板	5.1 万 t/a	3573t/a
7	广东华昌新型铝材有限公司	肇庆市	铝型材	20 万 t/a	12680t/a
8	肇庆市高要区金利三合金属制品厂	肇庆市	铝灰渣回收利用铝	7 万 t/a	46900t/a

9	肇庆市高要金毅铝业有限公司	肇庆市	铝棒、铝型材	5 万 t/a	4150t/a
10	四会市国耀铝业有限公司	肇庆市	铝型材	10 万 t/a	6340t/a
11	四会市巨科铝业有限公司	肇庆市	铝锭、铝棒	11 万 t/a	6970
12	清远市华南铜铝业有限公司	清远市	铝型材、门窗	25 万 t/a	15840t/a
合计					141411

此外，根据广东省生态环境厅公开的危险废物跨省转移事项信息统计，2023 年 1 月至今全省共转移铝灰渣 49415 吨，详见下表 4.1-3。

表 4.1-3 广东省 2023 年铝灰跨省转移情况表

序号	单位名称	转移去向	转移量 t
1	肇庆市美联达有色金属制品有限公司	广西锋华环保科技有限公司	1000
2	肇庆市东银铝业有限公司	广西锋华环保科技有限公司	1000
3	肇庆南都再生铝业有限公司	广西锋华环保科技有限公司	2000
4	四会市都信金属制品有限公司	广西锋华环保科技有限公司	400
5	廉江市诚隆铝业有限公司	广西锋华环保科技有限公司	10200
6	清远市鸿兴铝业有限公司	广西锋华环保科技有限公司	5400
7	清远市澳柏合金有限责任公司	广西锋华环保科技有限公司	1000
8	清远市正通金属制品有限公司	广西锋华环保科技有限公司	500
9	广东湛美实业有限公司	广西锋华环保科技有限公司	1000
10	佛山市超牛环保科技有限公司	广西锋华环保科技有限公司	10000
11	佛山市顺达晟金属制品有限公司	广西锋华环保科技有限公司	1000
12	鹤山市胜达金属有限公司	广西锋华环保科技有限公司	2000
13	广东顺博铝合金有限公司	广西田东鑫灿环保科技有限公司	5400
14	肇庆市乾胜铝业有限公司	广西田东鑫灿环保科技有限公司	400
15	肇庆市大正铝业有限公司	广西循复再生资源有限公司	1000
16	佛山市南海华明钢铝制品有限公司	广西循复再生资源有限公司	535
17	广东隆达铝业有限公司	广西循复再生资源有限公司	4150
18	江门市朗腾实业有限公司	广西循复再生资源有限公司	600
19	立中锦山（英德）合金有限公司	广西循复再生资源有限公司	1830
合计			49415

(2) 产地容纳条件

根据本项目场地可依托性分析,项目现有场地经改造后能够满足生产需要,详见 4.1.6 章节。

(3) 产品市场

本项目年综合利用铝灰渣 18 万 t/a, 产品包括炼钢脱氧用铝渣 4.5 万 t/a、水泥生产铝质校正剂 4.5 万 t/a、陶瓷工业用水洗高岭土 4.5 万 t/a、陶瓷工业用煅烧高岭土 4.5 万 t/a, 以及副产品工业氨水 3174t/a、工业盐 900t/a、氯化钾 300t/a。其中韶钢生产过程中炼钢脱氧用铝渣需求量在 10 万吨以上; 韶关台泥、中源水泥、海螺鸿丰水泥、乐昌中建材水泥等熟料生产企业生产铝质校正剂需求量达数十万吨; 陶瓷工业用高岭土产品市场则主要集中在佛山、清远等地的陶瓷生产企业, 需求量大, 且本项目高岭土为固废综合利用产品, 具有明显的市场优势; 园区内企业广东中耀环境科技有限公司工业氨水需求量达 9000t/a, 此外还有前述钢铁厂、水泥熟料厂脱硝氨水等需求, 本项目氨水仅 3174t/a, 完全可在韶关市内销售; 工业盐、氯化钾主要销售至铝合金精炼剂生产企业, 广东省铝合金产能达 553 万 t/a, 铝合金生产精炼剂需求量一般在 0.3~2%之间, 保守按 0.3%计, 精炼剂需求高达 1.66 万 t/a, 本项目工业盐、氯化钾合计仅 1200t/a, 完全能够外售相关企业生产铝合金精炼剂。

综合以上情况, 本项目拟利用一次铝灰 11 万吨, 二次铝灰 6.62 万吨, 除尘灰 0.38 万吨, 合计 18 万 t/a (含原有 1.2 万 t/a); 生产炼钢脱氧用铝渣 4.5 万 t/a、水泥生产铝质校正剂 4.5 万 t/a、陶瓷工业用水洗高岭土 4.5 万 t/a、陶瓷工业用煅烧高岭土 4.5 万 t/a, 以及副产品工业氨水 3174t/a、工业盐 900t/a、氯化钾 300t/a。原料来源有保障, 场地可容纳, 产品市场需求旺盛, 拟定规模合理。

4.1.3 工程概况

项目名称: 铝灰渣资源化综合利用扩建项目

建设单位: 广东金亿新材料科技有限公司

项目地点: 广东曲江经济开发区本公司厂区内 (N24.6815°, E113.4917°), 地理位置见图 1-1。

投资总额: 13000 万元

项目类别: N7742, 危险废物治理

项目性质: 改扩建

项目拟投产日期：2024年6月

建设内容及规模：利用公司锌合金车间和原锌合金成品仓等建筑，拆除原锌合金生产设备，并取消未建的镁合金项目，布置铝灰渣资源化综合利用设施设备，对铝灰渣进行无害化处置及综合利用，土建仅建设铝灰渣原料缓冲仓2个，总容积1000m³，项目实施后公司铝灰渣综合利用能力由原有的1.2万t/a增加到18万t/a。

劳动定员及劳动制度：项目劳动定员50人，拟由原锌合金车间、铝灰渣综合利用项目人员调配，不新增劳动定员，实行三班8小时工作制，年生产300天。

4.1.4 工程内容

(1) 产品方案

本项目产品方案包括炼钢脱氧用铝渣、水泥生产铝质校正剂、陶瓷工业用水洗高岭土和煅烧高岭土，产品规格及产量见下表4.1-4所示，循环水采用三效蒸发结晶产生副产品工业盐。

表 4.1-4 本项目产品方案

产品名称	品级	产量	用途	储存位置
炼钢用脱氧用铝渣	三级品	4.5万吨/年	炼钢工业生产	成品仓库
水泥生产铝质校正剂	四级品	4.5万吨/年	水泥工业生产	成品仓库
水洗高岭土	陶瓷工业用	4.5万吨/年	陶瓷工业生产	成品仓库
煅烧高岭土	陶瓷工业用	4.5万吨/年	陶瓷工业生产	成品仓库
工业盐	二级	0.09万吨/年	工业用	成品仓库
氯化钾	I类合格品	0.03万吨/年	工业用	成品仓库
工业氨水	/	0.3174万吨/年	工业用	氨水储罐

根据《炼钢脱氧用铝渣》系列标准编制说明，炼钢脱氧用铝渣是利用电解铝、铝铸造、废杂铝回收加工等过程产生的铝渣（灰），经过研磨、筛分、分级生产的一种粒状粉末，其中含有氧化铝、金属铝、氮化铝、钙镁等氧化物，可用于炼钢时脱氧脱硫，是对铝渣（灰）这类固体废物有效的资源化再生利用。炼钢脱氧用铝渣产品质量按有色金属行业标准《铝渣》（YS/T1177-2017）执行，见下表4.1-5，根据建设单位提供的检验数据（见附件20），本项目炼钢脱氧用铝渣产品可满足三级品要求。

表 4.1-5 炼钢脱氧用铝渣化学成分表

品级	金属铝质量分数/%	氟质量分数/%	氮质量分数/%	二氧化硅质量分数/%
一级品	25~30	<1	<2	<5
二级品	20~25	<2	<2	<5

三级品	15~20	<2	<3	<10
四级品	10~15	<3	<3	<10
五级品	8~10	<3	<5	<10

铝渣类脱氧剂起脱氧作用的关键元素为金属铝，金属铝含量的高低对其脱氧效果有重要影响，与使用金属铝块相比，铝渣中铝净含量的价格在金属铝的一半以下，因此铝渣在国内外均被大量用于炼钢脱氧。将铝渣用于熔铁脱氧时，如果采用喷射以外的方法，要求考虑到不易飞散的尺寸和重量，所以，在该领域使用时需要压制成型品。对于普通的钢，通过使用铝渣，还原期的时间可以说为“0”，能极大地促进生成能力的提高。对于残渣中的氮（氮化铝），通过熔铁脱氧，氮向钢内转移，损害钢的品质，不用于低氮钢，该领域的使用量发生了变化，并不稳定。在氧化冶炼期间，氮发生分解，无不良影响。所以，在钢铁中使用残渣时，预备处理工艺、熔化期间、氧化冶炼期间不受影响。本项目在制成脱氧球前通过水解反应有效去除氮化铝，氮含量符合产品质量要求。鉴于该产品质量标准未对重金属、氮化铝残留等指标作要求，本报告建议产出炼钢用脱氧铝渣球在销售时由供需双方确定重金属等杂质含量。

水泥生产铝质校正剂产品执行《铝灰渣资源化利用 水泥生产铝质校正剂》（T/GDES 58-2021）要求，见下表 4.1-6。

表 4.1-6 水泥生产铝质校正剂产品指标一览表

品级	氧化铝含量/%	碱含量[w (Na ₂ O) +0.658w (K ₂ O)]	S (全硫) 含量/%	氯含量/%	氟含量/%
一级品	≥60	≤2.0	≤1.5	≤2.0	≤2.0
二级品	≥55 且<60	≤2.0	≤1.5	≤2.0	≤3.0
三级品	≥45 且<55	≤2.0	≤1.5	≤2.5	≤4.0
四级品	≥40 且<50	≤2.0	≤1.5	≤3.0	≤5.0
五级品	≥25 且<40	≤5.0	≤1.5	≤4.0	≤6.0

高岭土产品执行《高岭土及其试验方法》（GB/T14563-2020）中陶瓷工业用水洗高岭土及煅烧高岭土要求，见下表 4.1-7。

表 4.1-7 陶瓷工业用高岭土产品指标一览表

产品代号	TC	TC- (D)
产品名称	陶瓷工业用水洗高岭土	陶瓷工业用煅烧高岭土
产品外观	1280℃煅烧呈白色、米黄色、浅红色	白色、块料或粉料
三氧化二铝含量（质量分数）/%	≥28.00	≥42.00

三氧化二铁含量（质量分数）/%	≤1.50	≤0.80
二氧化钛含量（质量分数）/%	≤0.40	≤1.50
三氧化硫含量（质量分数）/%	≤0.80	-
筛余量/%	≤1.0（63 μm）	-

副产品工业盐执行国家标准《工业盐》（GB5462-2015）中日晒工业盐二级品要求，见下表 4.1-8。

表 4.1-8 工业盐产品指标一览表

项目	指标		
	日晒工业盐		
	优级	一级	二级
氯化钠/（g/100g） ≥	96.2	94.8	92.0
水分/（g/100g） ≤	2.80	3.80	6.00
水不溶物/（g/100g） ≤	0.20	0.30	0.40
钙镁离子总量/（g/100g） ≤	0.30	0.40	0.60
硫酸根离子/（g/100g） ≤	0.50	0.70	1.00

副产品氯化钾执行国家标准《氯化钾》（GB6549-2011）中I类合格品要求，见下表 4.1-9。

表 4.1-9 氯化钾产品指标一览表

项目	指标		
	I类		
	优等品	一等品	合格品
氧化钾（K ₂ O）的质量分数/% ≥	62.0	60.0	58.0
水分的质量分数/% ≤	2.0	2.0	2.0
钙镁含量（Ca+Mg）的质量分数/% ≤	0.3	0.5	1.2
氯化钠（NaCl）的质量分数/% ≤	1.2	2.0	4.0
水不溶物的质量分数/% ≤	0.1	0.3	0.5

氨水作为副产品销售执行《工业氨水》（HG/T 5353-2018）要求，见下表 4.1-10。

表 4.1-10 工业氨水产品指标一览表

项目	指标
氨(NH ₃) w/% ≥	20.0
色度/黑曾 ≤	80
蒸发残渣 w/% ≤	2

(2) 原辅材料及能源消耗

1) 原辅材料

①原辅材料用量

本项目原材料为一次铝灰渣、二次铝灰渣、除尘灰等铝灰渣，年用量共 180000 吨，辅助材料包括生石灰、氯化钙、铝灰渣水解专用催化剂等，见下表 4.1-11。

表 4.1-11 本工程原辅料用量

序号	物料名称	年用量 (t/a)	来源	贮存方式	最大贮量 (t)	运输方式
1	铝灰渣	180000	铝合金车间/外来	危废仓	5300	汽车/叉车
2	生石灰	4500	外购	车间	150	汽车/叉车
3	氯化钙	90	外购	车间	10	汽车运输
4	催化剂	90	外购	车间	10	汽车运输

②主要原辅材料及成分

● 铝灰来源

根据建设单位提供的生产台账，2021 年公司铝合金车间共生产铝合金棒 17736t，产生除尘灰 15.11t，炒渣灰 1438.05t；本次评价据此核算公司铝合金车间满负荷生产时（年产 6 万吨铝合金棒）铝灰渣产生量为除尘灰 51.12t，炒渣灰 4864.85t，合计 4915.97。

根据广东省生态环境厅《关于加强铝灰渣污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57 号），要求各市科学谋划并推动相关危险废物利用处置项目建设，加快形成利用处置能力，有力保障依法规范利用处置需求。本项目铝灰渣来源主要为韶关市辖区铝灰渣产生单位以及省内铝加工行业企业，其中主要意向单位及来源见下表 4.1-10。

表4.1-10 本项目铝灰渣来源一览表

序号	单位名称	主要产品	生产规模 (a)	铝灰渣产生量 (t/a)
1	本公司	铝棒	6 万吨	4915.97
2	韶关市泰铭压铸有限公司	电机铝壳	100 万套	500

3	仁化县合泰铝制品有限公司	铝合金制品	1 万吨	2505.9
4	仁化县博世铝业有限公司	铝型材	8 万吨	1180.8
5	广东凤阁铝业有限公司	铝型材	5.1 万吨	360.09
6	新丰苏粤铜铝业有限公司	铝型材	6 万吨	1436.38
7	新丰县旺洋金属制品有限公司	铝棒、铝锭	12 万吨	1336
8	广州立中锦山合金有限公司	铝液、铝锭	12 万吨	7604
9	广东伟业铝厂集团有限公司	铝型材	50 万吨	31684
10	广东中联铝业有限公司	铝型材	5 万吨	3170
11	佛山市三水润信金属制品有限公司	铝板、铝箔	1 万吨	1000
12	佛山市南海区日精金属制品有限公司	铝合金	1.5 万吨	1500
13	东莞市裕昌泰铝业有限公司	铝合金板	5.1 万吨	3573
14	广东华昌新型铝材有限公司	铝型材	20 万吨	12680
15	肇庆市高要区金利三合金属制品厂	铝灰渣回收利用铝	7 万吨	46900
16	肇庆市高要金毅铝业有限公司	铝棒、铝型材	5 万吨	4150
17	四会市国耀铝业有限公司	铝型材	10 万吨	6340
18	四会市巨科铝业有限公司	铝锭、铝棒	11 万吨	6970
19	清远市华南铜铝业有限公司	铝型材、门窗	25 万吨	15840
20	目前省内转移至外省的铝灰渣	/	/	26353.86
合计				180000

● 铝灰成分及特性

铝灰可分为一次铝灰、二次铝灰和除尘灰，从熔炼炉扒出的铝渣称为一次铝灰，外观上呈现灰白色，主要含有金属铝、铝的氧化物、氮化铝、氟化物、氯化物等，铝含量可达 15%~70%，也称之为“白铝灰”；二次铝灰是一次铝灰提取金属铝后的废弃物，主要成分为氧化铝、氮化铝、金属铝、盐类以及其他组分，因其结成块状，也称之为“盐饼”。除尘灰是铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘。铝灰堆积密度 0.828~1.118g/cm³，表观密度 2.396~2.582g/cm³，浸出液 pH 为 9.03~10.14。

根据项目可行性研究报告，项目拟利用铝灰渣 18 万吨/年，包括一次铝灰、二次铝灰和除尘灰，其中一次铝灰 11 万吨，二次铝灰 6.62 万吨，除尘灰 0.38 万吨。一次铝灰全部为新增，二次铝灰和除尘灰共计 7 万吨，其中原有 0.17 万吨，新增 6.33 万吨。本项目

实施后全厂铝灰渣综合利用能力由 1.2 万吨/年提升至 18 万吨/年。

根据建设单位自行检测，各代表企业其主要化学成分见下表 4.1-11。

表 4.1-11 本项目铝灰主要元素含量一览表 %

铝灰类别		元素含量%							
		金属 Al	氧化铝	O	Fe	Mg	Si	F	S
一次铝灰	三水润信	31.5	35.2	21.0	0.32	2.10	2.34	0.11	0.70
	广东伟业	33.7	38.1	18.4	0.28	1.55	2.45	0.08	0.64
	东莞裕昌泰	31.6	36.2	22.3	0.40	2.67	2.02	0.11	0.45
	广州立中	28.6	37.8	23.7	0.25	3.01	2.39	0.18	0.64
	本公司	24.65	43.45	23.6	0.531	1.66	1.08	0.04	0.66
二次铝灰	清远澳柏	12.3	43.6	25.6	0.26	2.26	2.10	0.08	0.87
	高要金利	9.7	43.8	27.3	0.40	2.75	3.21	0.23	0.40
	四会国耀	8.9	45.5	27.7	0.34	2.55	2.95	0.13	1.20
集尘灰	四会雄盛	5.5	46.2	28.1	0.34	2.55	2.95	0.02	0.61
	本公司	3.29	72.69	16.06	0.32	2.9	1.59	0.065	0.38
铝灰类别		元素含量%							
		Cl	N	Pb	As	Hg	Cd	Cr	Tl
一次铝灰	三水润信	2.16	0.29	0.035	0.0011	0.0023	0.0045	0.035	0.00093
	广东伟业	3.65	0.32	0.043	0.0007	0.0017	0.0036	0.034	0.00080
	东莞裕昌泰	2.93	2.02	0.036	0.0009	0.0023	0.0053	0.046	0.00062
	广州立中	4.22	1.18	0.029	0.0006	0.0012	0.0041	0.043	0.00073
	本公司	1.66	2.39	0.018	0.0007	0.0009	0.0032	0.035	0.00046
二次铝灰	清远澳柏	3.30	0.67	0.034	0.0009	0.0016	0.0048	0.042	0.00062
	高要金利	1.54	0.45	0.026	0.0012	0.0021	0.0047	0.026	0.00083
	四会国耀	4.16	0.25	0.053	0.0013	0.0013	0.0055	0.024	0.00071
集尘灰	四会雄盛	1.13	0.66	0.019	0.0012	0.0021	0.0051	0.033	0.00082
	本公司	1.25	2.35	0.020	0.0007	0.0010	0.0032	0.035	0.00051

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，铝灰渣作为危险废物的主要危险性在于其反应性和浸出毒性，反应性主要在于铝灰渣中含有金属铝、氮化铝等遇水发生反应释放出氢气等易燃气体以及氨等有毒有害气体，浸出毒性主要在于其中可能含有的重金属成分。

● 催化剂成分

铝灰水解使用催化剂是碳酸盐为主的混合催化剂，主要成分是碳酸钠，另外还有氢氧化钠、氧化钙等。

2) 水耗电耗

本项目总用水量 5434.87m³/d，其中新水用量 432.39m³/d，回用水 466.6m³/d，循环水 4524.2m³/d，用电量约为 1620 万 kWh/年。

3) 物流方式

原辅材料及产品通过运输车辆经公路运入厂及出厂，本项目铝灰渣综合利用立足于韶关市辖区内铝灰渣处置需要，同时兼顾省内其他铝灰渣产生单位需求，省内其他铝灰渣产生单位主要集中在佛山、肇庆两地，广州、清远、东莞单位亦有少量。相关单位产生的铝灰渣委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，运输过程采用密闭的厢式货车进行运输，铝灰渣采用吨袋（内衬薄膜），并封口，有效防尘、防洒漏、防潮。

运输路线主要通过高速公路运输，可有效避开自然保护区、饮用水源保护区等重要敏感目标，至广东高速白土出口进入曲江经济开发区范围，该出口距离本公司仅 1km，沿途无居民点等敏感目标，运输路线图见图 4.1-1~图 4.1-3。

其他单位的铝灰渣到厂后与本公司铝灰渣一起贮存在现有危废仓，现有危废仓 1 个，总占地面积约 2000 平方米，铝灰渣用内衬薄膜吨袋包装，危废仓储存能力可达 2000 吨；本项目在铝灰渣预处理车间及铝灰渣综合利用车间新设铝灰渣原料缓冲仓各 1 个，采用密封料仓，机械进出料，密闭皮带输送以便生产，两个缓冲仓总容积 1000m³，储存能力可达 1300 吨；此外在预处理车间、综合利用车间各设置 1 个原料中转区，面积约 750m²，两个生产车间铝灰渣暂存能力可达 2000 吨；则本项目实施后公司铝灰渣总储存能力可达到 5300 吨左右。本项目实施后，公司铝灰渣综合利用规模为 18 万吨/年，每天可处置铝灰渣 600 吨，能够满足本项目 8 天生产需要。公司设置的铝灰渣暂存场所均为钢混结构建筑，地面为混凝土，厂房具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，符合要求。铝灰渣包装方式采用内衬薄膜吨袋包装，并封口，在贮存过程中可有效防尘、防潮。仓库除基础

防渗外，混凝土地面涂刷 3mm 高性能环氧地坪漆防腐、防渗；设置堵截泄漏的裙脚，防止铝灰渣贮存过程流失；此外，公司设有事故应急池 2 个，可有效收容事故废水废液，本项目实施后及时修订公司突发环境事件应急预案，有效应对突发环境事件。



图 4.1-1 高速公路出口-本项目铝灰渣运输路线图

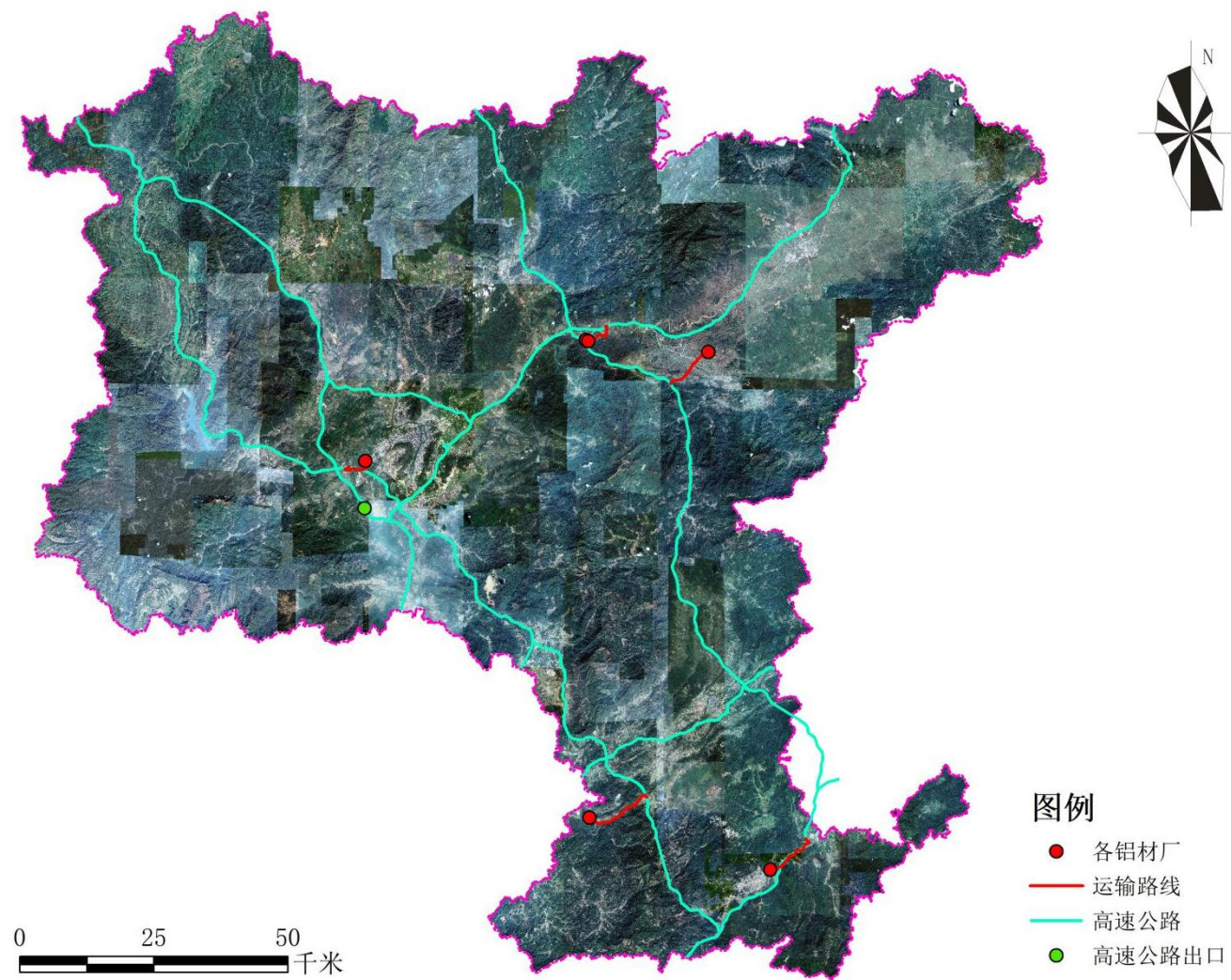


图 4.1.2 市内产废单位至高速公路出口铝灰渣运输路线图

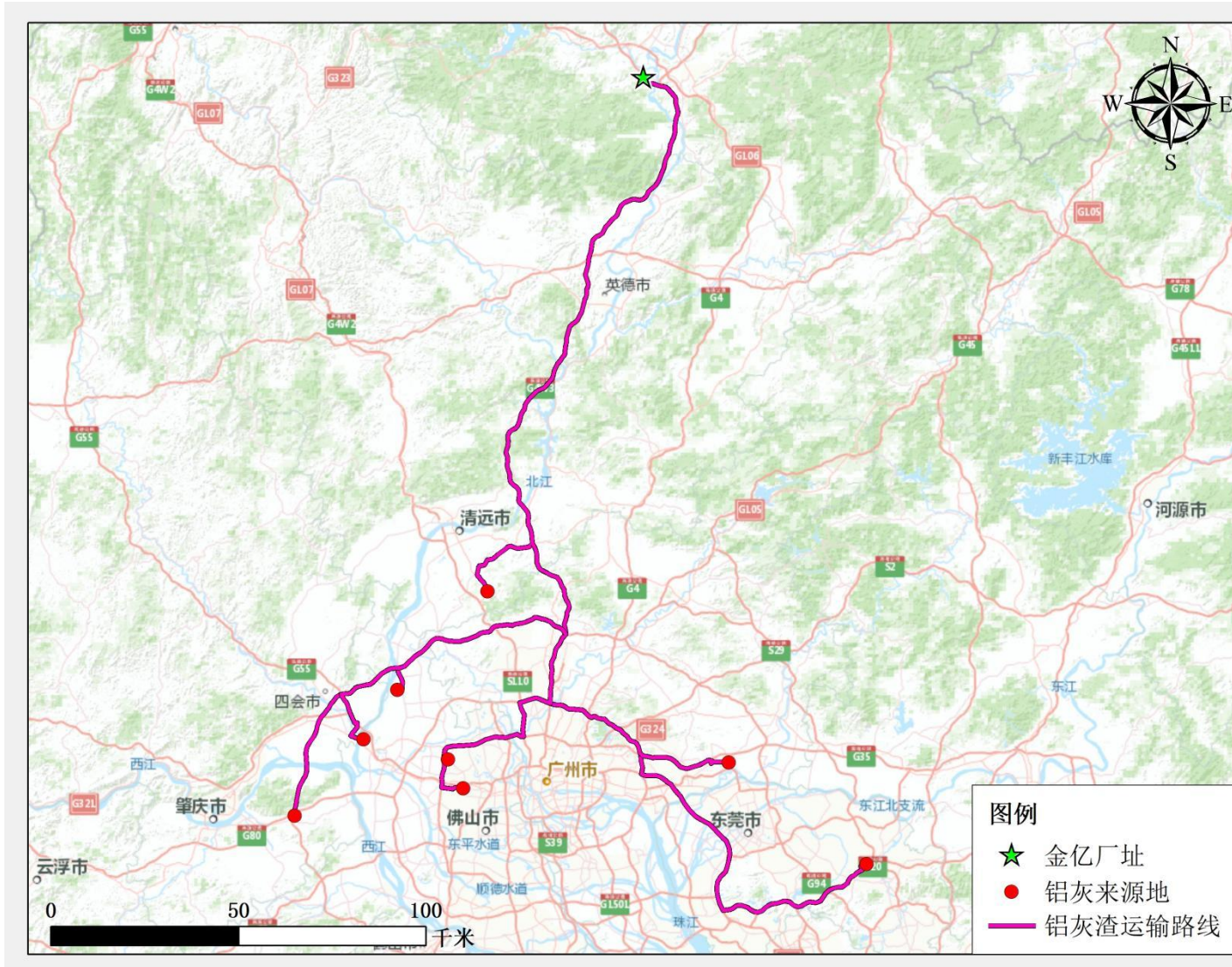


图 4.1-3 省内产废单位至高速公路出口铝灰渣运输路线图

(3) 工程组成

本工程由主体工程、辅助工程、配套工程、公用工程和环保工程组成，主要依托现有工程用地及建筑，拆除锌合金车间及成品仓内设备，不再生产锌合金、镁合金，拆除原铝灰渣综合利用场地内水解反应釜、破碎整形、压球等设备；依托现有场地新增雷蒙磨、铝灰缓冲仓、浆化池、漂洗池、循环池、球磨机、烘干机、煅烧窑等设备设施。项目用地范围位于公司原铝灰渣综合利用场地、原锌合金车间及成品仓，其中原铝灰渣综合利用场地占地面积共 8331.7m²，原锌合金车间及成品仓占地面积共 5190m²，见表 4.1-12，项目主要经济技术指标见表 4.1-13。

表 4.1-12 本工程组成一览表

序号	工程类别	工程组成	工程建设内容	备注
1	主体工程	预处理车间	占地 2152m ² ，共 1 层，建筑面积 2152m ²	依托现有
		水解车间	占地 290m ² ，共 5 层，建筑面积 1126m ²	依托现有
		水洗煅烧车间	占地 5190m ² ，共 1 层，原锌合金车间和原成品仓	依托现有
2	储运工程	危废仓	占地 2000m ² ，共 1 层，建筑面积 2000m ²	依托现有
		原料中转区	位于铝灰渣预处理车间、铝灰渣综合利用车间内	依托现有
		原料缓冲仓	容积 600m ³ 、400m ³ 各 1 个	新建
		成品储存	位于铝灰渣预处理车间、铝灰渣综合利用车间内。	依托现有
3	公用工程及辅助工程	给水系统	由园区给水管网引入给水管网供给。	依托现有
		排水系统	厂区内雨污分流，厂区生活污水及厂区雨水径流排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理	依托现有
		供电系统	由园区供电管网引入 10kv 电源至厂变配电室后由厂区电缆供给各用电设施。	依托现有
		消防工程	消防水池位于铝合金车间西侧，容积约为 300m ³ 。	依托现有
		生活设施	厂区内设置有食堂 1 个，宿舍楼 4 幢等设施	依托现有
4	环保工程	废气治理	球磨、筛分等粉尘废气经布袋除尘处理，铝灰渣反应车间废气收集后作为煅烧窑助燃风使用，铝灰渣综合利用车间废气采用。	新增
		废水处理	氨吸收塔、喷淋塔用水进行循环吸收，浓度达到设定值（20%）后进入氨水储罐储存外售。	/
		噪声治理	选用低噪设备，采取消声、降噪和减振措施	依托现有
		固废处理	球磨、筛分、混合搅拌布袋除尘器除尘灰定期清理用于水解配料，破碎整形除尘灰及再沸塔沉渣由相关单位进行综合利用	/

表 4.1-13 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量
一	给排水		
1	用水量	m ³ /d	5434.87
1.1	其中：新鲜水	m ³ /d	432.39
1.2	回用水	m ³ /d	466.6
1.3	循环水	m ³ /d	4524.2
二	能源		
2.1	设备总装机容量	kW	2250
2.2	年耗电量	万 kWh	1620
2.3	年耗天然气量	万 m ³	612
三	项目投资及回收期		
3.1	建设期	年	0.25
3.2	投资及资金筹措	万元	13000
3.3	年利润	万元/年	6500
3.4	投资回收期（静态）	年	2

(4) 用地及平面布置

本项目主要利用公司现有铝灰渣综合利用场地及锌合金车间和成品仓，将车间内原有设备拆除，不再生产锌合金、镁合金；并安装新设备设施；土建施工较小，主要对现有厂房进行改造并安装设备，无新增用地。从拟建工程设备平面布置情况来看，项目充分利用原危废仓、铝灰渣预处理车间、铝灰渣水解车间、锌合金车间及成品仓等现有建筑，以原铝灰渣综合利用平面布置总体不变，在锌合金车间及成品仓布置浆化、球磨、烘干、煅烧等工序。平面布置见图 4.1-4~图 4.1-6。

本项目依托的原料储存场所危废间紧邻本项目，便于原料取用；依托的排气筒位于车间东北面，距离较近，便于废气排放；所依托的初期雨水收集池、应急池位于东北面，有管渠连接，可依托性较好。项目在厂区中位置见图 4.1-7。项目东面为本公司办公楼，南面为曲江经济开发区主干道，西面为山地，北面为厂内空地及铝合金车间环保楼，项目在距离最近的环境保护目标有东面 265m 的交警中队，435m 的碧绿湖住宅楼，以及西

面 560m 的高速公路收费站宿舍楼，项目四至图见图 2.9-1。

整体工程立体布置，功能分区明确，物流通畅，项目所用建筑及依托的排气筒下风向无居民点等敏感目标，附近的交警中队、收费站宿舍楼、碧绿湖住宅楼（2栋）均位于侧风向，且距离在250m以上，总体而言，项目平面布置较为合理。

本项目与现有工程的依托关系及相关改造情况见下表 4.1-14。

表 4.1-14 项目与现有工程的依托关系及相关改造情况表

序号	建构筑物/名称	改造及建设内容
1	危废仓	无
2	预处理车间	增加雷蒙磨
3	水解车间	拆除发酵室、破碎整形、压球设备，增加铝灰缓冲仓、浆化池、反应釜、漂洗池、压滤机、浓密塔、循环池以及配套的废气收集治理等设备设施
4	水洗煅烧车间	拆除原锌合金生产设备，不再生产锌合金、镁合金，增加浆化池、球磨机、漂洗池、压滤机、烘干机、煅烧窑、破碎机等设备设施以及配套的废水废气收集治理设施

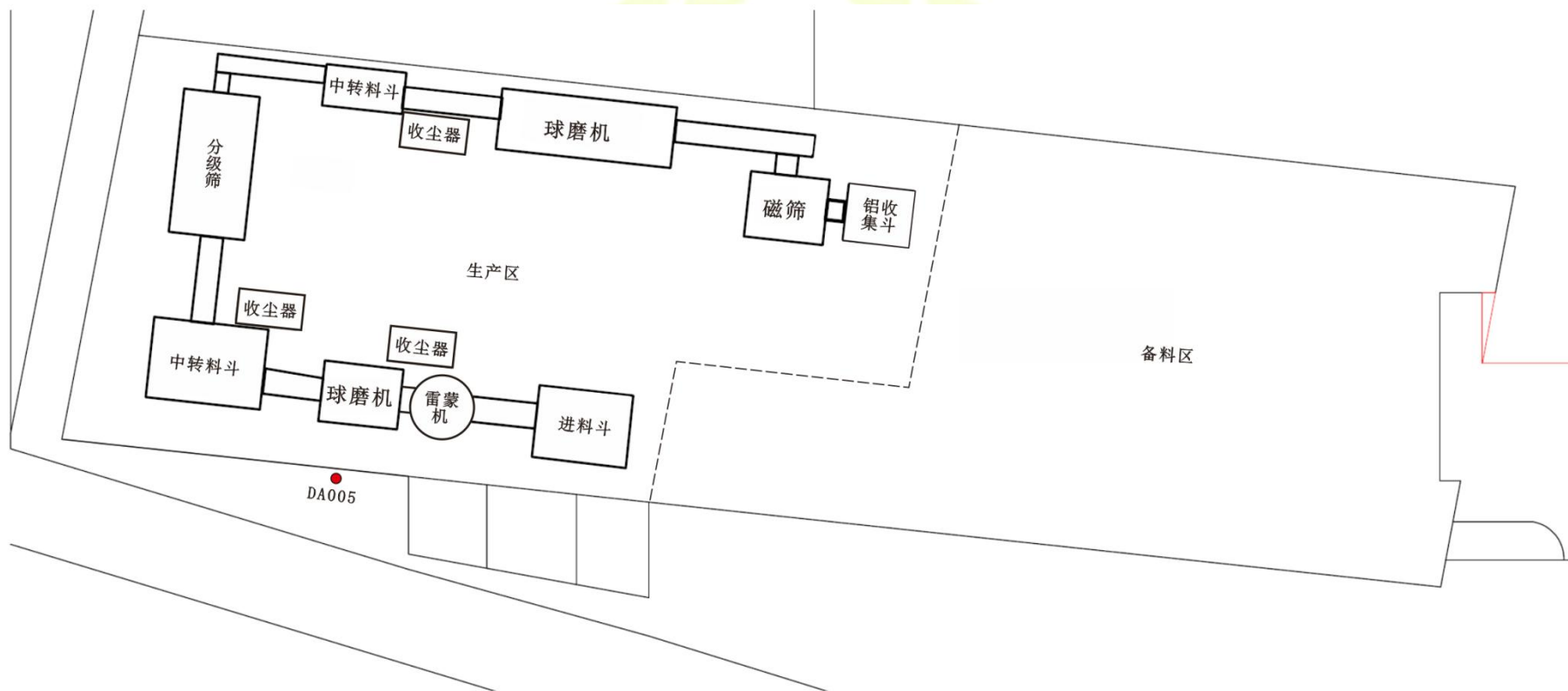


图 4.1-4 预处理车间平面布置图

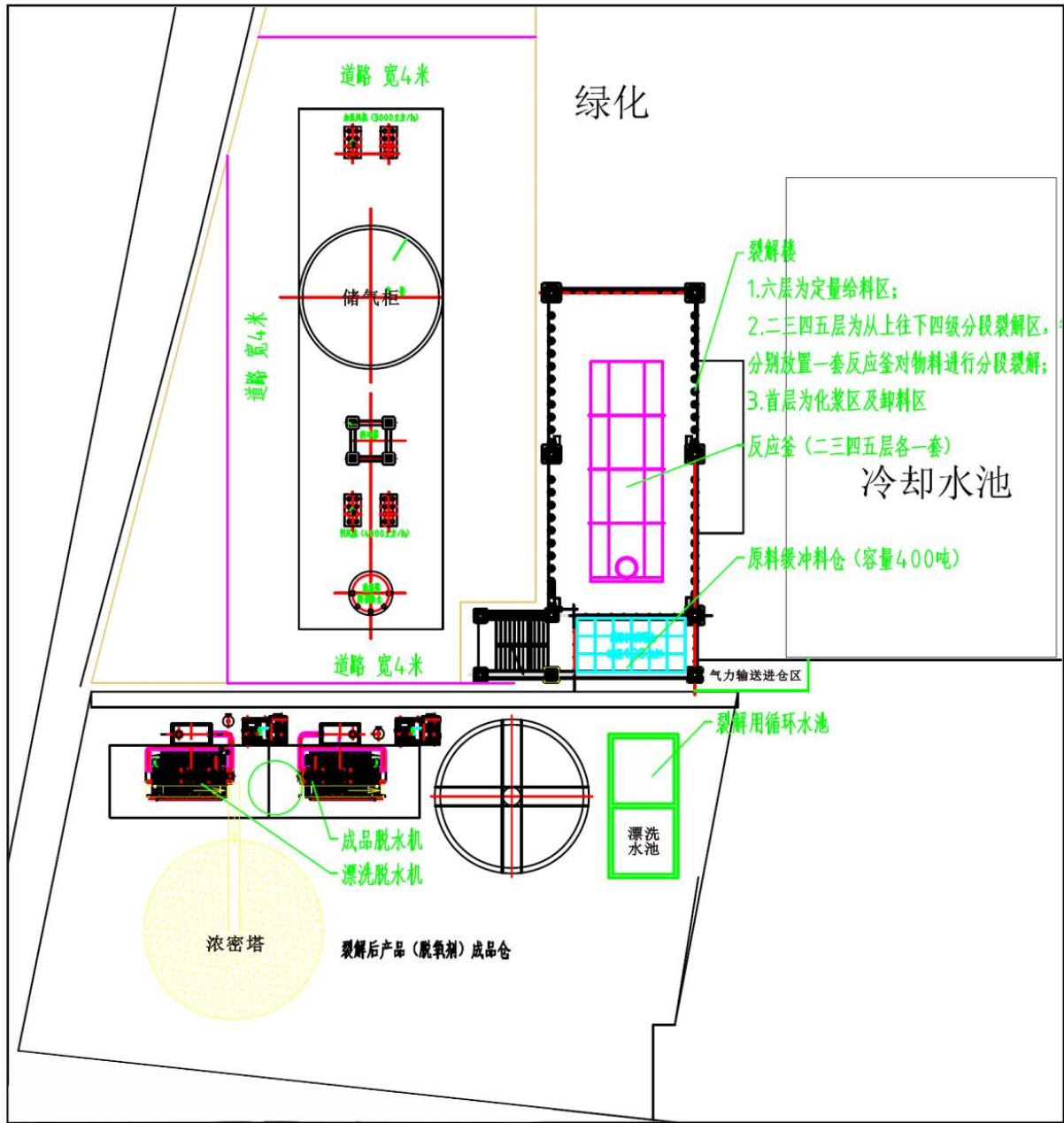


图 4.1-5 水解车间平面布置图

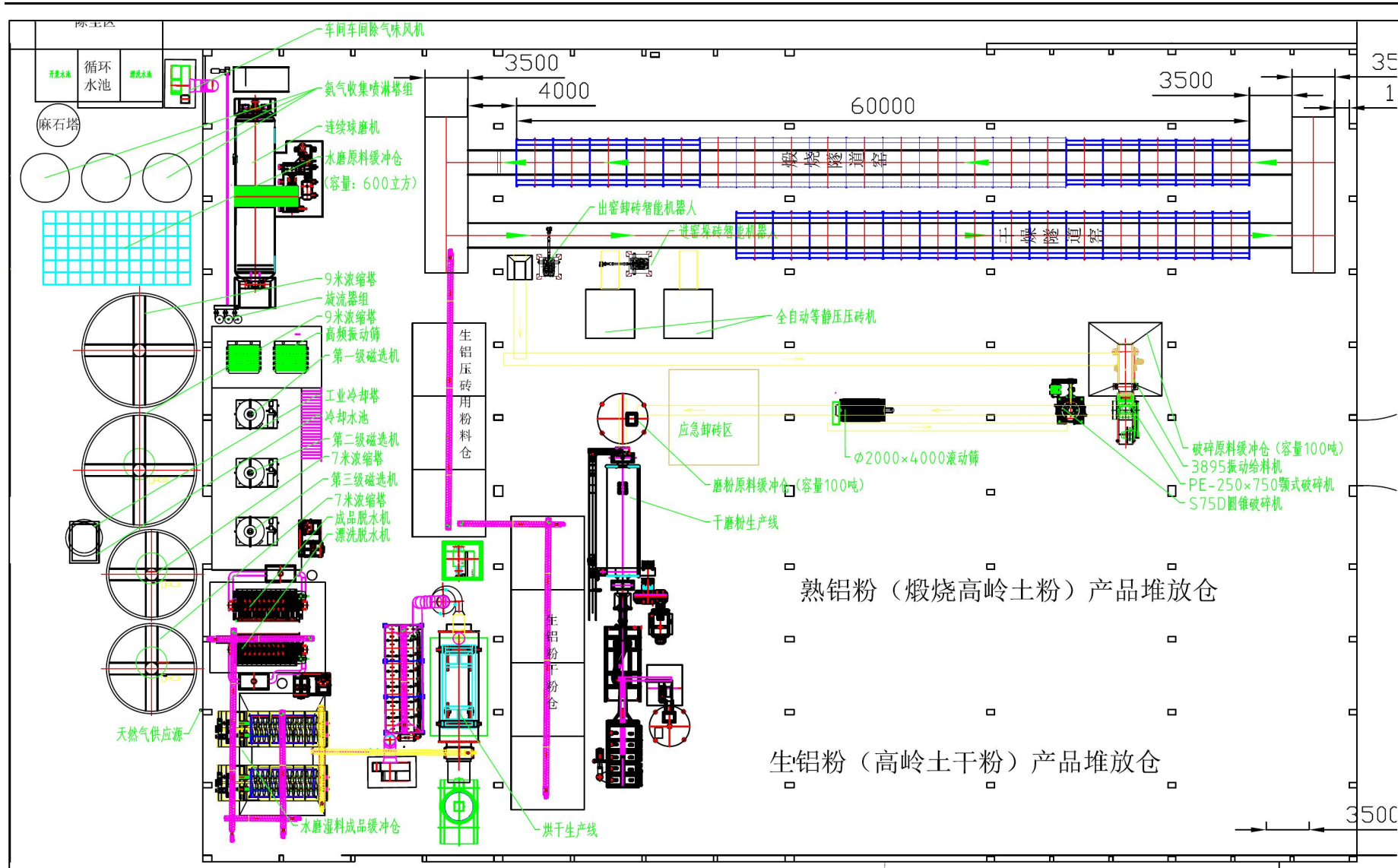


图 4.1-6 水洗煅烧车间平面布置图



图4.1-7 项目在厂区总平面布置中位置示意图

(5) 公用工程

1) 给水

拟建工程总用水量 5434.87m³/d，其中新水用量 432.39m³/d，回用水 466.6m³/d，循环水 4524.2m³/d，新鲜水为包括工艺用水及氨尾气降膜吸收塔及喷淋塔耗用水，工艺用水循环使用，定期采用三效蒸发器脱盐；降膜吸收塔用水循环使用，喷淋塔用水循环使用，定期更换送至降膜吸收塔作为吸收液使用，氨水达到预定浓度（20%）后贮存于氨水储罐中，用于煅烧尾气脱硝，剩余外售园区内企业广东中耀环境科技有限公司生产使用。

2) 排水

本项目无生产废水排放，生活污水依托现有污水处理站，由于不增加劳动定员，无新增生活污水需处理及排放。

3) 供电

本项目用电依托公司现有变配电系统供给，供电有保证。

4.1.5 主要生产设备

(1) 生产设备

本项目主要生产设备包括雷蒙磨、铝灰专用球磨机、反应釜、烘干窑、煅烧窑等，其他配套设备依托现有本项目主要设备一览表详见表 4.1-14。

表 4.1-14 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	铝灰前处理设备			
1.1	料仓	2500×2500	1 套	现有
1.2	电磁振动给料机	GZ-300	1 台	现有
1.3	皮带输送机	B500×13000	1 套	现有
1.4	皮带输送机	B500×9000	1 套	现有
1.5	皮带输送机	B500×5000	3 套	现有
1.6	磁选皮带	BWDO-0.75kW	2 套	现有
1.7	雷蒙磨	20t/h	1 套	新增，含收尘
1.8	铝灰球磨机	Φ1.5×5.7m	1 台	现有
1.9	铝灰球磨机	Φ1.0×4.2m	1 台	现有
1.10	磨后筛分机	YE3-132S-4	1 台	现有

1.11	振动筛	J20-5-6	1 台	现有
1.13	布袋除尘器	2.1×1.6×5.5m	3 套	新增 1 套
2	水解设备			
2.1	拆包机	吨包型	2 台	
2.2	铝灰缓冲仓	400m ³	1 个	配螺旋喂料机
2.3	空气压缩机	20 m ³ /min, 0.8MPa	1 台	
2.4	气力输送机系统	流量 30 m ³ /h 提升高度 25m, 输送距离 200m	1 套	
2.5	化浆水密封中转罐	4000×2000×2000	1 个	
2.6	渣浆泵	Q=100 m ³ /h, H=35 m	3 台	
2.7	催化剂调浆搅拌罐	Φ2500×1500	1 个	
2.8	耐酸泵	Q=10m ³ /h H=35 m	1 台	
2.9	浆料定量喂料罐	3000×2000×3500mm	1 个	水密封
2.10	催化剂定量喂料罐	1000×500×2000mm	1 个	水密封
2.11	常压反应釜	12000×4000×3000mm	4 套	容积 144m ³
2.12	水密封中转罐	4000×2000×2000mm	2 个	
2.13	盘式真空脱水机	80 SQM	1 台	耐酸碱
2.14	盘式真空脱水机	60 SQM	1 台	耐酸碱
2.15	中转罐	Φ2500×1500	1 个	
2.16	渣浆泵	Q=200m ³ /h H=15 m	1 台	
2.17	浓密塔	Φ8000×5000mm	1 个	
2.18	循环水池	6000×6000×3000mm	2 个	
2.19	清水泵	Q=100m ³ /h, H=15 m	2 台	
2.20	洗涤塔	HYXDT2000	1 套	
2.21	水泵	150-125-400	1 台	
2.22	引风机	Q=4000, P=6000Pa	1 台	
2.23	翅片式间接冷却器		1 套	
2.24	水泵	150-125-400	1 台	
2.25	冷凝水池		2 个	
2.26	工业冷却塔	处理量: 300 m ³ /h	1 台	
2.27	冷却水池		1 个	

2.28	湿式气柜	950 m ³	1 台	
2.29	加压风机	Q=3000, P=10000Pa	1 台	
三、水洗煅烧系统				
3.1	拆包机	吨包型	3 台	
3.2	空气压缩机	30 m ³ /min, 0.8MPa	1 台	
3.3	气力输送机系统	流量 50 m ³ /h, 提升高度 25m, 输送距离 20m	1	
3.4	储料仓	V=600 m ³	1	配螺旋喂料机
3.5	螺旋输送机	Φ600×500×3000	1	
3.6	螺旋输送机	Φ600×500×13000	1	
3.7	连续球磨机	Φ3200×12500	1	
3.8	地下浆池	4000×2000×2500	1	
3.9	自动补水装置	Q=100m ³ /h	3	
3.10	旋流器组	3-Φ500×2400	1	
3.11	电磁高频振动筛	2400×2600	2	
3.12	中转罐	Φ2500×1500	7	
3.13	渣浆泵	Q=400 m ³ /h, H=20m	1	
3.14	渣浆泵	Q=300 m ³ /h, H=18m	1	
3.15	渣浆泵	Q=100 m ³ /h, H=15m	6	
3.16	渣浆泵	Q=120 m ³ /h, H=15m	1	
3.17	渣浆泵	Q=40 m ³ /h, H=15m	1	
3.18	浓密塔	Φ9000×6000	2	
3.19	浓密塔	Φ7000×5000	2	
3.20	分水罐	1500×1500×2000	2	
3.21	喂料罐	1500×1500×2000	3	
3.22	磁选机	KJLSL-1000GG	3	
3.23	成品浆罐	4000×2000×2000	2	
3.24	盘式真空脱水机	60 SQM	2	耐酸碱
3.25	螺旋输送机	Φ800×600×7000	2	
3.26	螺旋输送机	Φ800×600×15000	1	
3.27	螺旋输送机	Φ800×600×10000	1	
3.28	湿料成品缓冲仓	V=500 m ³	1	

3.29	工业冷却塔	150 m ³ /h	1	
3.30	清水泵	Q=150m ³ /h, H=17	1	
3.30	循环水池	6000×6000×3000	2	
3.31	清水泵	Q=100 m ³ /h, H=17	3	
3.32	三级降膜吸收塔	风量 33173-58856m ³ /h	1	
3.33	螺旋输送机	Φ800×600×4000	2	
3.34	螺旋输送机	Φ800×600×13000	1	
3.35	三回程烘干生产线	Φ2800×7000	1	
3.36	螺旋输送机	Φ600×500×5000	2	
3.37	螺旋输送机	Φ400×300×10000	1	
3.38	提升机	Q=30 m ³ /h	1	
3.39	螺旋输送机	Φ600×500×7000	1	
3.40	螺旋输送机	Φ600×500×22000	2	
3.41	干粉成品仓	V=500 m ³	2	
3.42	等静压自动压砖机	YP980	1	
3.43	智能机械手	150 kg	2	
3.44	隧道烘干窑	60×4×3 米	1	
3.45	隧道煅烧窑	60×4×3 米	1	
3.46	皮带输送机	B600×15000	1	
3.47	皮带输送机	B600×33000	1	
3.48	缓冲料仓	V=150 吨	1	
3.49	振动给料机	ZSW-3895	1	
3.50	颚式破碎机	PE-250×750	1	
3.51	皮带输送机	B800×22000	1	
3.52	滚动筛	Φ2000×4000	1	
3.53	圆锥破碎机	S75D	1	
3.54	皮带输送机	B600×20000	2	
3.55	储料仓	V=100t	1 个	
3.56	干粉连续球磨机系统	Φ2200×7000	1 套	
3.57	SCR 脱硝系统	处理风量 31544-44004m ³ /h	1 套	
四	其他			
4.1	余热蒸发器	5m ³ /h	1 套	

(2) 生产能力

1) 铝灰预处理

铝灰预处理主要通过破碎、球磨、筛分回收金属铝。铝灰进厂后先进行成分检测，将金属铝含量达到回收要求的铝灰（一般大于 5%）先通过雷蒙磨进行破碎和气流筛选，铝灰进入缓冲仓中转，余料进入球磨回收金属铝。根据建设单位提供的资料，进行回收金属铝的铝灰为 11 万吨，经雷蒙磨处理后余料为 4 万吨，球磨机最终回收金属铝 3 万吨。

项目雷蒙磨生产能力为 20t/h，按年工作 7200h 计，生产能力为 14.4 万吨/年，能够满足生产要求。铝灰预处理车间球磨机共 2 台，进行两段球磨，第一段 $\Phi 1.5 \times 5.7\text{m}$ 球磨机生产能力为 6t/h，回收 50% 金属铝，第二段 $\Phi 1.0 \times 4.2\text{m}$ 球磨机生产能力为 4t/h，按年工作 7200h 计，第一段球磨机生产能力为 4.32 万吨/年，第二段球磨机生产能力为 2.88 万吨/年，能够满足项目生产需要。

2) 炼钢用脱氧铝渣和水泥生产铝质校正剂生产能力

炼钢用脱氧铝渣和水泥生产铝质校正剂生产使用铝灰 9 万吨/年，主要通过水解反应釜生产，共设常压反应釜 4 套，单套容积 144m^3 ，4 套反应釜为逐级反应；根据建设单位提供的资料，反应釜分别布置在车间内四层楼面，利用重力自动卸料；反应釜装填系数为 0.2，每釜可处理 28.8m^3 物料，水灰比为 5:1（质量比），铝灰密度约 $1.2\text{t}/\text{m}^3$ ，则每釜物料中约 4.8t 铝灰，24t 水，物料先浆化再由渣浆泵送入四楼第一级反应釜，渣浆泵规格为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，共 3 台，则反应进料时间约 6min，反应时间 10min，排料时间 2min，由四楼依次向楼下下一级反应釜排料，第二、第三、第四级反应总耗时 36min，按每天 24 小时计，预留 36min 供后续三级反应，每天可向第一级反应釜投料的时间按 23.4h 计，共可投料 78 批次，并反应完毕，保守按 75 批次计，则每天可处理铝灰 360t，全年 300 天可处理铝灰 10.8 万吨。可见项目炼钢用脱氧铝渣和水泥生产铝质校正剂设备配置能够满足生产需求。

3) 高岭土产品生产能力

高岭土产品生产使用铝灰 9 万吨/年，主要将铝灰浆化后进入球磨机水洗后烘干得到水洗高岭土产品，水洗高岭土产品制成砖坯煅烧在破碎、磨粉后得到煅烧高岭土产品，水洗高岭土产品和煅烧高岭土产品各占 50%。

① 水洗球磨

项目水洗球磨工序使用铝灰 9 万吨/年，采用一台 $\Phi 3200 \times 12500$ 连续球磨机，生产

能力 15t/h，全年生产 7200h，可处理铝灰 10.8 万吨，满足生产需求。

②烘干

项目烘干工序使用铝灰 9 万吨/年，采用一台 $\Phi 2800 \times 7000$ 三回程烘干生产线，生产能力 25t/h，全年生产 7200h，可处理铝灰 18 万吨，满足生产需求。

③煅烧

项目煅烧工序使用铝灰 4.5 万吨/年，采用一座 $60 \times 4 \times 3\text{m}$ 隧道窑，水洗高岭土产品经等静压自动压砖机压制成砖坯送入隧道窑煅烧，预热段温度 $300 \sim 900^\circ\text{C}$ ，烧成段温度 $950 \sim 1200^\circ\text{C}$ ，冷却段温度 $700 \sim 400^\circ\text{C}$ ，砖坯在窑内停留时间为 36h，连续运行，隧道窑窑车出砖时间间隔约 1.5h，以一个月计，全年工作 300 天，每月工作时间为 25 天，每个月第一天将砖坯送入隧道窑，第二天开始出砖，有效出砖天数 23.5 天，每天可出砖 16 窑车，每窑车砖共 6000 块，每块砖约 2.5kg，则每月可处理铝灰 2256t，全年共可处理铝灰 676800t，能够满足生产需要。

综上所述，项目设备配置能够满足各产品设计生产需要，具备年综合利用铝灰渣 18 万吨能力。

4.1.6 拟建工程与现有工程的依托性分析

拟建工程依托场地主要包括原危废仓、铝灰渣综合利用车间、锌合金车间及成品仓等处。

(1) 危废仓

项目原有危废仓占地 2000m^2 ，铝灰渣储存能力约 2000 吨。本项目在铝灰渣预处理车间及水洗煅烧车间新设铝灰渣原料缓冲仓各 1 个，采用密封料仓，机械进出料，密闭皮带输送以便生产，两个缓冲仓总容积 1000m^3 ，储存能力约 1300 吨；此外在预处理车间、水洗煅烧车间各设置 1 个原料中转区，面积约 750m^2 ，两个生产车间铝灰渣暂存能力可达 2000 吨；则本项目实施后公司铝灰渣总储存能力可达到 5300 吨左右。本项目实施后，公司铝灰渣综合利用规模为 18 万吨/年，每天可处置铝灰渣 600 吨，能够满足本项目 8 天生产需要。同时，本项目铝灰渣主要来源于广州、佛山、东莞、肇庆等市，依托当地危险废物收集单位进行收集和转运，确保本项目需求。综合分析，项目铝灰渣仓储所需场地与本项目拟定规模能够匹配。

(2) 生产加工场地

①铝灰渣预处理

项目原有铝灰渣预处理车间为球磨筛分间，占地 2152m²，根据设备生产能力分析，该车间仅需增加一台 20t/h 雷蒙磨粉机即可满足生产需要，雷蒙磨粉机为立体结构，具有效率高、电耗低、占地面积小等特点，占地仅 160m²，由车间平面布置情况来看，铝灰渣预处理车间内仍有充足空间布置该设备。

②炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂生产

炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂生产主要依托项目原有炼钢用脱氧铝渣生产场地，包括配料搅拌（发酵）间、水解间、破碎整形间、氨吸收间等。通过工艺流程及平面布置优化，将配料搅拌改为浆化，取消发酵、破碎整形和压球工序。改造后主要生产设施为水解间，水解间为 5 层，浆化设置在水解间 1 楼，2~5 层各设置 1 套反应釜进行水解反应；配料搅拌（发酵间）改造为产品脱水机、浓密塔、成品贮存等，破碎整形间改造为尾气处理及储气柜。工艺流程优化后，原发酵+水解二级反应改为四级水解反应，大大提高了生产效率，根据项目设备生产能力分析，项目炼钢用脱氧铝渣和水泥生产铝质校正剂设备配置能够满足生产需求，由车间平面布置情况来看，原有场地能够容纳上述设备。

③高岭土产品生产

高岭土产品生产主要利用原锌合金车间及成品仓进行改造，原锌合金车间及成品仓占地面积共 5234.95m²，主要布置水洗、烘干、煅烧、磨粉等设备，根据本项目设备生产能力分析，项目高岭土产品设备配置能够满足生产需要，由车间平面布置情况来看，原有场地能够容纳上述设备。

(3) 环保设施

项目依托的环保设施主要为初期雨水池（收集项目范围初期雨水）。项目无新增建筑，因此需要收集的初期雨水不会增加，本项目范围内的初期雨水仍由铝合金车间西侧雨水收集池进行收集，雨水池收集的雨水在收集池经铝合金车间环保楼板框压滤机压滤后用于铝合金车间铸棒冷却，不排放。项目环保设施可依托性较好。本项目新增环保设施主要有循环水池、三效蒸发设备以及废气处理设施等。其中循环水池均位于车间内，三效蒸发设备主要用于定期处理循环水，设置在水洗煅烧车间内；新增废气处理设施为炉窑废气脱硝装置，主要利用原锌合金车间环保楼。由平面布置情况来看，环保设施场

地能够满足要求。

(4) 事故应急设施

公司设有一个 320m³ 和一个的 200m³ 事故应急池。本项目主要用水设备为 4 台 144m³ 的水解反应罐，总容积 576m³，氨吸收塔罐泄漏情况下由 1 个 100m³ 的备用负压氨水储罐收集，不进入事故应急池。本项目主要用水设备为 4 台 144m³ 的水解反应罐，总容积 576m³，氨吸收塔罐泄漏情况下由 1 个 100m³ 的备用负压氨水储罐收集，不进入事故应急池。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019），事故池容积按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3;$$

式中：

V_1 -为最大一个容器的设备(装置) 或贮罐的物料贮存量，100m³（氨水储罐），氨吸收塔罐泄漏情况下由1个100m³的备用负压氨水储罐收集，不进入事故应急池，因此 V_1 取值按项目单个循环水池容积100m³+单个浓密塔容积192m³；

V_2 -为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐(最少3个) 的喷淋水量，m³(室外消防用水量为20L/S，室内消防用水量为10L/S，火灾延续时间为2h，故得出消防用水量为216m³)。

$V_{\text{雨}}$ -为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m³；发生事故时初期雨水可进入初期雨水池暂存，不进入事故应急系统，因此 $V_{\text{雨}}$ 取值为 0m³。

V_3 -为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量(m³)与事故废水导排管道容量 (m³) 之和（事故废水管道容量约 200m，DN200）管道容积计算：(0.10×0.10×3.14×1500m=47.10m³)。

$$V_{\text{事故池}} = \{V_1(292\text{m}^3) + V_2(216\text{m}^3) + V_{\text{雨}}(0\text{m}^3)\}_{\text{max}} - V_3(47.1\text{m}^3) = 460.9\text{m}^3;$$

故本项目设置两个共计容积为 520m³ 事故应急池可满足要求。

(5) 氨水储罐

现有工程设有两个 100m³ 氨水储罐，本项目实施后氨水依托现有储罐储存。本项目实施后氨水（20%）产生量为 3178t/a，降膜吸收塔中循环吸收液即氨水，循环吸收液总量约 45m³ 其浓度达到 20%后方进入储罐储存，约 4 天周转 1 次，折为 10.59m³/d。氨水储罐容积与本项目能够匹配。

综上，项目用地面积与设计处理规模总体能够匹配，场地具备可依托性。

4.2 生产工艺流程及产污节点分析

4.2.1 工艺流程

本项目工艺过程主要根据公司现有工程铝灰渣综合利用生产运行情况，对现有铝灰渣综合利用生产工艺进行升级改造，主要包括：

(1) 预处理增加雷蒙磨；

(2) 炼钢脱氧用铝渣产品生产发酵、水解二级反应优化为四级反应，取消破碎整形、压球工序，增加漂洗、脱水工序，使该产品同时能达到水泥生产铝质校正剂要求，此外，铝灰渣处理量增大后，反应过程中产生的氢气将增加，本项目考虑了该部分氢气的回收利用，用于高岭土产品煅烧工序；

(3) 增加高岭土产品生产线，该生产线布置在原锌合金车间和原成品仓，主要包括水洗（湿式球磨）、除铁、漂洗、烘干、煅烧、破碎、磨粉等工序。

本项目采用的铝灰渣综合利用技术获得广东省循环经济和资源综合利用协会循环经济科学技术奖三等奖，项目实施后，公司铝灰渣综合利用将形成两大产品，一是炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂，二是高岭土（陶瓷工业用水洗高岭土/陶瓷工业用煅烧高岭土），其生产工艺流程如下：

(一) 铝灰渣接收及化验

1) 接收程序

在地磅房配备接收人员，从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“转移联单”制度进行接收登记，并对照相《危险废物经营许可证》，符合许可条件的准予接收，对进行资源回收利用的废物送回收工段。

危险废物专用运输车辆到厂先经计量后进入厂区，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对废物抽样，将样品送本项目化验室进行快速辨别，检验实际废物与废物标签和处置合同内具体废物是否一致，结合检测结果判断废物是否能进厂。在检验一致满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，符合要求的危险废物送至指定的原料仓储区域贮存，不符合收集要求的危险废物种类则及时退回，若不能及时退回的则暂存于指定的区域后安排退回。另外，当发现所收废物超出规定的数量时，即马上停止收入此类废物。

危险废物接收应按下列程序进行：

①设专人负责接收，在验收前需查验联单内容及产废单位公章；

②接收负责人对到场的危险废物进行单、货对照清点核实；

③检查危险废物的包装，检查内容包括：同一容器内不能有性质不兼容物质；包装容器不能出现破损、渗漏；腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器；凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

④检查危险废物标志，标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

⑤检查标签，危险废物的包装上的标签至少有以下内容：废物产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物特性；包装日期；接收日期。

⑥分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

⑦凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

⑧以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

⑨接收负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

2) 化验

分析化验室在废弃物处置过程中起着重要的作用。从废物进厂检验、处理处置工艺确定、产品质检到全厂的环境保护相关检测，都离不开分析化验室。分析化验室还承担废物处理工艺、技术的选择与研发功能。由于废物诸多的不确定性，更大量的工作是在处理过程中针对新情况确定合适的处理工艺，研究新的处理、利用技术。本项目依托公司现有的分析化验室。

本项目对收集的铝灰渣进行成分及特征分析，以保障生产并满足环境保护的需要。根据废物的成分分析结果，制定配伍方案及生产计划，若某批次铝灰渣中有毒害成分与已收集的铝灰渣配伍计算后不能达到控制要求则拒绝接收，并通知产废单位，安排退货。符合配伍要求的废物方可接收。

由于本项目废物来源及成分清楚明确，不需要新建复杂试验系统，拟在公司现有化验室的基础上，配套相应的分析检测设备，使该化验室具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HT/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器，对废物的成分、热值、重金属含量等进行检测。公司现有的化验室能够进行废物的物化性质分析，如成分（含水率）、容重（密度）、pH 值、氮化铝、元素分析（铝、硫、氯、氟、铅、砷、汞、镉、铬等），其它专业性较强的检测项目，采用市场化协作方式完成。

为了保证分析检验结果的真实有效，化验室使用的衡器、仪表和玻璃仪器等要定期进行校验，其中涉及长度、质量、压力、温度、浓度等的天平等衡器，分光光度计，压力表等仪器设备建议委托当地的技术质量监督检验部门进行定期的校验。

3) 配伍控制要求

危险废物综合利用的原则之一是不能影响产品质量，因此必须对杂质进行严格控制。同时，结合典型代表性样品的成分分析结果、相关产品质量标准、污染物排放控制要求等，既要保证大部分废物可以接收，也要保证配伍后可确保相关生产设备工况稳定和废气达标排放，污染和风险在可接受范围内，综合确定项目铝灰渣配伍控制要求详见表4.1-15。

表4.1-15 项目铝灰渣配伍控制要求

序号	限制性指标	单位	配伍后含量
1	铅 (Pb)	%	≤0.2
2	砷 (As)	%	≤0.001
3	汞 (Hg)	%	≤0.002
4	镉 (Cd)	%	≤0.002
5	铬 (Cr)	%	≤0.05
6	氯 (Cl)	%	≤4.0
7	氟 (F)	%	≤0.3
8	硫 (S)	%	≤2.0

注：铝为本项目所需元素，铁不属于有害元素，不作限制。

(二) 铝灰渣预处理（公用工段）

涉及企业商业秘密，不公开

(三) 炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂生产

涉及企业商业秘密，不公开

(四) 高岭土产品（陶瓷工业用水洗高岭土/陶瓷工业用煅烧高岭土）生产

涉及企业商业秘密，不公开

(五) 工业氨水

涉及企业商业秘密，不公开

(六) 工业盐及氯化钾

涉及企业商业秘密，不公开

本项目工艺流程及产污环节图见下图 4.2-5。

涉及企业商业秘密，不公开

图 4.2-5 项目工艺流程及产污环节图



4.2.2 产污环节分析

本项目生产过程产污环节较少，见下表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目产污环节一览表

序号	产污环节	污染类别	主要污染物	拟采取的处理措施
1	原料贮存	废气	氨	废气收集经喷淋塔处理后由原锌合金车间排气筒（DA001）排放
		固废	废吨袋	定期漂洗干净后外售
2	雷蒙磨	废气（G ₁ ）	颗粒物、氟化物	旋风收粉+袋式除尘器处理达标后经 15m 高（DA005）排气筒排放
3	球磨、筛分	废气（G ₂ ）	颗粒物、氟化物	袋式除尘器处理达标后经 15m 高（DA005）排气筒排放
4	浆化、混合、反应、脱水	废气（G ₃ ）	氨气、氢气	储气柜收集回用煅烧
5	脱水	废水（W ₁ ）	SS、氨氮、盐分	浆化回用
6	浆化、球磨、分级、除铁、脱水、漂洗、脱水	废气（G ₄ ）	氨气、氢气	降膜吸收塔吸收处理达标后经原锌合金车间排气筒（DA001）达标排放
7	脱水	废水（W ₂ 、W ₃ ）	SS、氨氮、盐分	浓缩后清液回用
9	烘干、煅烧	废气（G ₅ ）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	余热利用并 SCR 脱硝后经原锌合金车间排气筒（DA001）达标排放
10	废气处理	固废（S ₁ ）	铝灰预处理除尘灰	返回浆化使用

(1) 废气

1) 雷蒙磨粉废气（G₁）

项目雷蒙磨为密闭设备，从研磨室、分析机、输送管道再到集粉器整个磨粉生产线设计为循环风结构，风量自离心风机从磨粉机主机蜗壳进风口进入，吹起研磨室内颗粒物料，物料在分析机旋转叶片的作用下实现物料细度的筛分，合格物料随风量继续传输直到集粉器，不合格则直接被返回研磨室继续研磨。风与物料混合输送到集粉器后将分离，物料在重力旁路指引下收集到集粉器，而风随回风管回到风机进行下一轮物料输送，整个物料输送过程在密封负压作用下实现。故雷蒙磨系统进料口、出料口有少量粉尘产生（G₁），该类粉尘主要为铝灰，粉尘中含有少量氟化物，收集经布袋除尘处理达标后与球磨筛分粉尘一并由原铝灰预处理粉尘排气筒（DA005）排放。

2) 球磨筛分废气 (G₂)

项目球磨机为相对密闭设备，球磨机置于密闭的设备房，振动筛选用环保型密闭设备，故球磨筛分过程产生的粉尘将由进料口、出料口逸散 (G₂)，该类粉尘主要为铝灰，收集后采用布袋除尘处理达标后与雷蒙磨粉废气一并经原铝灰预处理粉尘排气筒 (DA005) 排放。

3) 水解废气 (G₃)

水解过程废气主要为氨气和氢气 (G₃)，经负压收集后暂存于储气柜，用于煅烧高岭土。

4) 水洗球磨废气 (G₄)

水洗球磨过程先进行浆化再进行湿式球磨，水洗球磨废气中主要污染物与水解过程一致，为氨气和氢气，由于球磨系统废气收集为正压，废气中混入有空气，不能进行安全利用，该部分废气收集经降膜吸收塔处理达标后经原锌合金车间排气筒 (DA001) 排放。

5) 烘干煅烧废气 (G₅)

项目高岭土产品烘干、煅烧采用清洁能源天然气为主，水解反应生成的“零碳能源”氨气、氢气为辅，该混合气体燃烧废气中主要污染物为氮氧化物，经 SCR 脱硝达标后经原锌合金车间排气筒 (DA001) 排放。

(2) 废水

根据项目工艺流程及水平衡分析，本项目废水主要为水解反应物料漂洗脱水、水洗球磨物料漂洗脱水产生废水，主要污染物为 pH、SS，回用于浆化，无废水排放。

(3) 固体废物

本项目对铝灰渣进行综合利用，生产过程产生的固体废弃物主要为铝灰预处理除尘灰 (S₁)，回用于生产；高岭土产品破碎磨粉除尘灰为高岭土产品，不属于固废。此外，项目运行过程将产生废布袋、废吨袋，其中铝灰预处理除尘器废布袋 (S₂) 及原料废吨袋 (S₃) 沾有铝灰，属于危险废物，主要沾染了铝灰，漂洗干净后外售综合利用；高岭土产品破碎磨粉除尘器废布袋 (S₄) 及产品包装废吨袋 (S₅) 为一般固废，由相关单位进行综合利用；循环水定期蒸发产生的蒸发盐为副产品工业盐及氯化钾，经鉴定符合产品质量标准后不属于固废，外售精炼剂生产企业使用；故项目无固体废物排放。

(4) 噪声

项目噪声主要为雷蒙磨、球磨机、筛分机、破碎机、空压机以及风机、泵等设备运行过程产生的噪声。

4.2.3 物料平衡与水平衡

(1) 物料平衡

根据本项目生产工艺过程及产污环节，对项目进出方物料进行平衡分析，投入物料主要为一次铝灰和二次铝灰以及水、生石灰、催化剂等，产出物料包括炼钢脱氧用铝渣、水泥生产铝质校正剂、陶瓷工业用水洗高岭土、陶瓷工业用煅烧高岭土，副产品工业盐以及废水、废气等，废水循环使用不排放，废水中物料未流失，流失的物料主要为废气，项目物料平衡见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目物料平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	数量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)
1	有金属铝回收价值的铝灰	110000	1	炼钢脱氧用铝渣	45350
2	无金属铝回收价值的铝灰	70000	2	水泥生产铝质校正剂	45350
3	催化剂	180	3	陶瓷工业用水洗高岭土	45350
	生石灰	4500	4	陶瓷工业用煅烧高岭土	45350
			5	氨气	638.78
			6	氨水 (20%) 含氨	634.80
			7	氢气	835
			8	工业盐	774.59
			9	氯化钾	387.30
			废气排放	颗粒物 (含氟化物)	5.55
				氨	3.98
合计		184680	合计		184680

(2) 铝平衡

项目投入铝灰渣原料共 18 万 t/a，其中具有金属铝回收价值的铝灰 (金属铝含量>5%) 11 万 t/a，无金属铝回收价值的铝灰 (金属铝含量<5%) 7 万 t/a，根据建设单位提供的资料，具有金属铝回收价值的铝灰中铝含量平均按 30%计，不具有金属铝回收价值的铝灰中铝含量平均按 5%计，金属铝回收率按 90%，项目铝平衡见下表 4.2-3。

表 4.2-3 铝平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	铝含量 (t/a)	序号	名称	铝含量 (t/a)
1	具有金属铝回收价值的铝灰	33000	1	金属铝	30000
2	无金属铝回收价值的铝灰	3500	2	进入产品	6500
合计		36500	合计		36500

(3) 氮元素平衡

本项目铝灰回收金属铝后与水发生反应，项目投入铝灰渣 11 万 t/a 进行回收金属铝，回收金属铝后剩余铝灰 8.03 万 t/a，另投入无金属铝回收价值的铝灰 7 万 t/a，与水发生反应的铝灰量合计 15.03 万 t/a。根据建设单位提供的资料，项目使用的铝灰氮含量在 0.25%~2.02% 之间，按平均值 0.7% 计，据此计算项目投入氮元素 1052.1t/a。按氮全部转化为氨气，则项目将产生氨气 1277.55t/a，其中有水解反应产生的氨气（占总量的 50%）收集后用于煅烧工序辅助燃烧，水洗球磨产生的氨气经三级降膜吸收塔处理达标后排放，吸收塔使用循环水喷淋，按现有工程运行情况，三级降膜吸收塔氨气处理效率按 99.5% 计，水吸收氨气后成为氨水，其浓度达到 10% 后用于煅烧尾气脱硝，脱硝系统氨逃逸参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）按 2.5mg/m³ 计，项目隧道窑配套排烟风机风量 31544~44004Nm³/h，脱硝烟气量按 44000Nm³/h 计，则项目氮平衡见下表 4.2-4。

表 4.2-4 氮元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	氮含量 (t/a)	序号	名称	氮含量 (t/a)
1	铝灰渣	1052.1	1	氨气	526.05
			2	氨水 (20%)	523.42
			3	废气排放	3.28
合计		1052.1	合计		1052.1

(4) 氟平衡

项目投入原料铝灰渣共计 180000t/a，根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中氟元素含量范围在 0.08~0.26% 之间，平均按 0.15%，根据物料走向，除废气排放外，

全部进入产品，则项目氟元素平衡见下表 4.2-5。

表 4.2-5 氟元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	氟含量 (t/a)	序号	名称	氟含量 (t/a)
1	铝灰渣	270	1	炼钢脱氧用铝渣	67.49
			2	水泥生产铝质校正剂	67.49
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	67.49
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	67.49
			5	废气排放（颗粒物）	0.01
合计		270	合计		270

(5) 氯平衡

项目投入原料铝灰渣共计 180000t/a，根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中氯元素含量范围在 1.13~4.22%之间，平均按 2.68%，产品中氯含量平均在 2.1%左右，循环水中氯离子主要为氯化钠、氯化钾，定期采用三效蒸发将其中的盐分结晶析出，水继续循环使用；项目产品产量 181400t/a，四种产品每种各 45350t/a；根据物料走向，除产品带走外全部进入副产品，项目氯元素平衡见下表 4.2-6。

表 4.2-6 氯元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	氯含量 (t/a)	序号	名称	氯含量 (t/a)
1	铝灰渣	4824	1	炼钢脱氧用铝渣	1180.6
			2	水泥生产铝质校正剂	907
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	1043.8
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	1043.8
			5	工业盐（氯化钠、氯化钾）	648.8
合计		4824	合计		4824

(5) 硫平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中硫元素含量范围在 0.38~1.20%之间，平均按 0.79%，其主要以硫酸盐的形式存在，生产过程中加入生石灰，则可溶性硫酸盐将转化为硫酸钙，根据相关文献资料，硫酸钙的分解温度在 1200℃以上，而碱金属的硫酸

盐在高温下挥发但不分解。许多重金属的硫酸盐如 CdSO_4 和 PbSO_4 等，在一般加热条件下都很稳定。故本报告按硫酸盐不分解计算，根据物料走向，可溶性硫酸盐将与除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，项目硫元素平衡见下表 4.2-7。

表 4.2-7 硫元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	硫含量 (t/a)	序号	名称	硫含量 (t/a)
1	铝灰渣	1422	1	炼钢脱氧用铝渣	355.49
			2	水泥生产铝质校正剂	355.49
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	355.49
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	355.49
			5	废气排放（颗粒物）	0.04
合计		1422	合计		1422

(6) 铅平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中铅元素含量范围在 0.018~0.053% 之间，平均按 0.036%，其主要以氧化物的形式存在，根据物料走向，除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，而颗粒物排放量较小，按元素含量计算颗粒物中铅的排放量可忽略不计；项目铅元素平衡见下表 4.2-8。

表 4.2-8 铅元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	铅含量 (t/a)	序号	名称	铅含量 (t/a)
1	铝灰渣	64.8	1	炼钢脱氧用铝渣	16.2
			2	水泥生产铝质校正剂	16.2
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	16.2
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	16.2
合计		64.8	合计		64.8

(7) 砷平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中砷元素含量范围在 0.0006~0.0013% 之间，平均按 0.001%，其主要以氧化物、砷酸盐等形式存在，根据物料走向，除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，而颗粒物排放量较小，按元素含量计算颗粒物中砷的排

放量可忽略不计；项目砷元素平衡见下表 4.2-9。

表 4.2-9 砷元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	砷含量 (t/a)	序号	名称	砷含量 (t/a)
1	铝灰渣	1.80	1	炼钢脱氧用铝渣	0.45
			2	水泥生产铝质校正剂	0.45
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	0.45
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	0.45
合计		1.80	合计		1.80

(8) 汞平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中汞元素含量范围在 0.0009~0.0023% 之间，平均按 0.0016%，其主要以氧化物等形式存在，根据物料走向，除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，而颗粒物排放量较小，按元素含量计算颗粒物中汞的排放量可忽略不计；项目汞元素平衡见下表 4.2-10。

表 4.2-10 汞元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	汞含量 (t/a)	序号	名称	汞含量 (t/a)
1	铝灰渣	2.88	1	炼钢脱氧用铝渣	0.72
			2	水泥生产铝质校正剂	0.72
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	0.72
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	0.72
合计		2.88	合计		2.88

(9) 镉平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中镉元素含量范围在 0.0032%~0.0055% 之间，平均按 0.0044% 计，其主要以氧化物等形式存在，根据物料走向，除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，而颗粒物排放量较小，按元素含量计算颗粒物中镉的排放量可忽略不计；项目镉元素平衡见下表 4.2-11。

表 4.2-11 镉元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	镉含量 (t/a)	序号	名称	镉含量 (t/a)
1	铝灰渣	7.92	1	炼钢脱氧用铝渣	1.98
			2	水泥生产铝质校正剂	1.98
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	1.98
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	1.98
合计		7.92	合计		7.92

(10) 铬平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中铬元素含量范围在 0.024~0.046%之间，平均按 0.035%计，其主要以氧化物、铬酸盐等形式存在，根据物料走向，除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，而颗粒物排放量较小，按元素含量计算颗粒物中镉的排放量可忽略不计；项目铬元素平衡见下表 4.2-12。

表 4.2-12 铬元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	铬含量 (t/a)	序号	名称	铬含量 (t/a)
1	铝灰渣	63.0	1	炼钢脱氧用铝渣	15.75
			2	水泥生产铝质校正剂	15.75
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	15.75
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	15.75
合计		63.0	合计		63.0

(11) 铈平衡

根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中铈元素含量范围在 0.00046~0.00093%之间，平均按 0.0007%计，其主要以氧化物等形式存在，根据物料走向，除废气排放颗粒物带走外全部进入产品，而颗粒物排放量较小，按元素含量计算颗粒物中镉的排放量可忽略不计；项目铈元素平衡见下表 4.2-13。

表 4.2-13 铈元素平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	铈含量 (t/a)	序号	名称	铈含量 (t/a)
1	铝灰渣	1.26	1	炼钢脱氧用铝渣	0.315
			2	水泥生产铝质校正剂	0.315
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	0.315
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	0.315
合计		1.26	合计		1.26

(12) 二噁英平衡

铝灰渣中的二噁英主要来自于再生铝企业的铝灰渣，根据《再生铝制造企业飞灰中二噁英污染特征》（张丽娟等，环境保护部华南环境科学研究所环境健康研究中心），通过研究结果表明飞灰样品中毒性当量浓度为 $4.21 \sim 14.77 \mu\text{gTEQ}/\text{kg}$ ，平均 $7.10 \mu\text{gTEQ}/\text{kg}$ 。建设单位拟将该部分铝灰用于生产炼钢脱氧用铝渣和水泥生产铝质校正剂以及水洗高岭土产品，而不用于煅烧高岭土产品生产，从而避免含二噁英的铝灰渣中进入隧道窑焙烧，进而产生二噁英环境问题。根据炼钢脱氧用铝渣和水泥生产铝质校正剂以及水洗高岭土产品生产物料走向，二噁英除可能进入废水外全部进入产品，而按含量计算废水中存在的二噁英可忽略不计；项目二噁英平衡见下表 4.2-14。

表 4.2-14 二噁英平衡表

投入			产出		
序号	原料名称	二噁英毒性当量 (gTEQ/a)	序号	名称	二噁英毒性当量 (gTEQ/a)
1	铝灰渣	1278	1	炼钢脱氧用铝渣	426
			2	水泥生产铝质校正剂	426
			3	陶瓷工业用水洗高岭土	426
			4	陶瓷工业用煅烧高岭土	0
合计		1278	合计		1278

(13) 水平衡

① 拟建工程水平衡

根据项目概况及工艺流程分析，项目用水主要采用铝合金车间热水，主要包括两个部分，一是炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂用水，二是高岭土产品用水。

根据建设单位提供的生产工艺设计资料，炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂产品生产总用水按固液比 1:5，先将铝灰加水进行浆化，浆化用水量按固液比 1:2 添加，该部分铝灰用量 9 万吨/年，用水量为 180000m³/a (200m³/d)，浆料进入反应釜时再加入剩余水，反应过程根据方程式 $\text{AlN}+3\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+\text{NH}_3\uparrow$ 及 $2\text{Al}+6\text{H}_2\text{O}=2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+3\text{H}_2\uparrow$ 核算，反应耗用水为 AlN 反应耗用水 2430m³/a(8.1m³/d)，Al 反应耗用水 9000m³/a (30m³/d)，蒸发损失约 12%。反应完成后物料进行漂洗，漂洗过程利用反应剩余水；漂洗完成后物料进行脱水，脱水后物料为炼钢脱氧用铝渣/水泥生产铝质校正剂产品，含水率 30%，压滤水返回浆化使用。

根据建设单位提供的生产工艺设计资料，高岭土产品生产总用水按固液比 1:5，先将铝灰加水进行浆化，浆化用水量按固液比 1:2 添加，该部分铝灰用量 9 万吨/年，用水量为 180000m³/a (200m³/d)，浆料进入球磨机时再加入剩余水，反应过程根据方程式 $\text{AlN}+3\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+\text{NH}_3\uparrow$ 及 $2\text{Al}+6\text{H}_2\text{O}=2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+3\text{H}_2\uparrow$ 核算，反应耗用水为 AlN 反应耗用水 2430m³/a (8.1m³/d)，Al 反应耗用水 9000m³/d (30m³/d)，反应耗用水合计 38.1m³/d，蒸发损失约 12% (180m³/d)。反应完成后物料进行二次漂洗，一次漂洗过程利用反应剩余水；漂洗完成后物料进行脱水，二次漂洗采用水解反应及湿式球磨废气中回收的冷凝水，不足部分则补充新鲜水，将水补充至脱水前状态；二次漂洗完成后再次脱水，所得物料为高岭土产品湿料，含水率 30%，压滤水进入浓密塔浓缩，物料烘干后为水洗高岭土成品，含水率 5%。水洗高岭土经压砖、预热、煅烧后为煅烧高岭土产品，含水率 1%。

根据建设单位提供的降膜吸收塔设计资料，降膜吸收塔用水，采用新鲜水，水洗球磨系统氨气收集处理系统总风量 30000m³/h，按液气比 1.5L/m³ 核算，用水量为 45m³/h，循环使用，吸收达到氨水（浓度 20%）后进入氨水储罐储存外售，根据项目氨气产生及排放情况核算氨水量 3178t/a，其中氨 635.6t/a，则该部分用水量为 2542.4m³/a，折 8.47m³/d，另根据 SCR 脱硝运行技术参数，1mol 的 NO_x 需要消耗 32g 的氨，项目氮氧化物去除量 105.86t/a，则需消耗氨 80.66t/a，即 20%浓度的氨水 403.28t/a，剩余氨水 2774.72t/a 外售园区内企业广东中耀环境科技有限公司综合利用。降膜吸收过程损耗水量约 10%，则用水量约 2824.89m³/a，折 9.42m³/d。

根据以上分析，拟建工程总用水量 162.70 万 m³/a，折 5423.19m³/d，其中新鲜水用水量 432.39m³/d，回用水 466.6m³/d，循环水 4524.2m³/d，无生产废水排放，水平衡见表 4.2-15，

水平衡图见图 4.2-6。

表 4.2-15 拟建工程水平衡表 (单位: m^3/d)

用水工序	用水量	新鲜水	重复用水		总用水	损耗	废水量
			循环水	回用水			
炼钢脱氧用铝渣/水泥生产 铝质校正剂生产	0	0	1151.4	466.6	1618	466.6	0
高岭土产品生产	422.97	422.97	3372.8	0	3795.77	422.97	0
降膜吸收塔	9.42	9.42	0	0	9.42	9.42	0
合计	432.39	432.39	4524.2	466.6	5423.19	898.99	0

涉及企业工艺流程等商业秘密，不公开

图 4.2-6 拟建工程水平衡图 单位: m^3/d

②总体工程水平衡

本项目新增用水主要为工艺用水及废气吸收塔、喷淋塔用水，合计 $432.39\text{m}^3/\text{d}$ ，本工程实施后锌合金车间设备拆除，锌合金、镁合金不再生产，相关用水减少 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，原有铝灰渣综合利用项目用水 $4.15\text{m}^3/\text{d}$ 也被本工程替代，总体工程水平衡见下图 4.2-5，由图可见，本项目实施后全厂增加新鲜水用量 $423.92\text{m}^3/\text{d}$ ，无生产废水排放，仅排放生活污水 $9.9\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放情况与现有工程一致。

韶科·环保

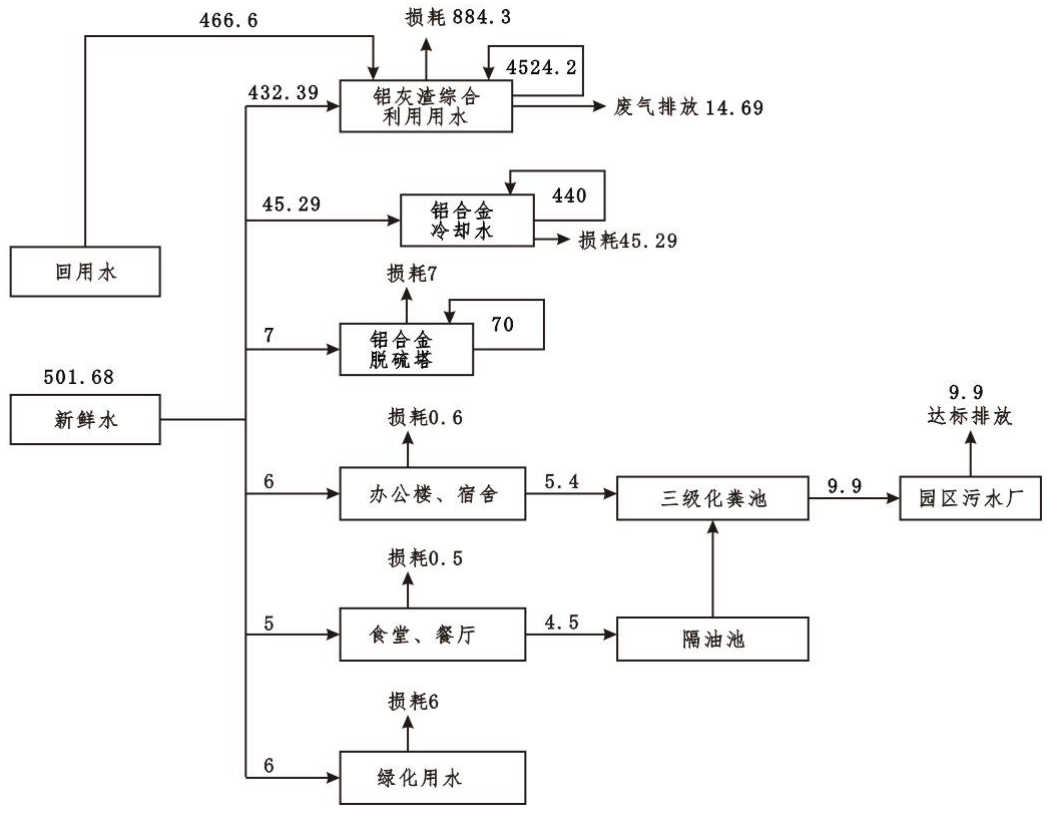


图 4.2-7 总体工程水平衡图

4.3 拟建工程营运期污染源分析

根据前述的工艺及产污环节分析，本项目营运期废气污染源包括雷蒙磨粉废气（ G_1 ）、球磨筛分废气（ G_2 ）、水解废气（ G_3 ）、水洗球磨废气（ G_4 ）、烘干煅烧废气（ G_5 ）；项目废水主要为物料脱水产生的废水，主要污染物为悬浮物、氨、可溶性盐等，定期投加药剂进行化学除盐后循环使用，不排放；固体废物主要为铝灰预处理除尘灰（ S_1 ）、铝灰预处理除尘器废布袋（ S_2 ）、原料废吨袋（ S_3 ）、高岭土产品破碎磨粉除尘器废布袋（ S_4 ）及产品包装废吨袋（ S_5 ）；噪声源主要包括球磨机、圆筒筛、引风机、循环泵等各生产设备产生的机械噪声。

4.3.1 大气污染源分析

(1) 雷蒙磨粉废气（ G_1 ）

项目雷蒙磨为密闭设备，从研磨室、分析机、输送管道再到集粉器整个磨粉生产线设计为循环风结构，风量自离心风机从磨粉机主机蜗壳进风口进入，吹起研磨室内颗粒物料，物料在分析机旋转叶片的作用下实现物料细度的筛分，合格物料随风量继续传输直到集粉器，不合格则直接被返回研磨室继续研磨。风与物料混合输送到集粉器后将分

离，物料在重力旁路指引下收集到集粉器，而风随回风管回到风机进行下一轮物料输送，整个物料输送过程在密封负压作用下实现。故雷蒙磨系统进料口、出料口有少量粉尘产生（ G_1 ），该类粉尘主要为铝灰，粉尘中含有少量氟化物，收集经布袋除尘处理达标后与球磨筛分粉尘一并由原铝灰预处理粉尘排气筒（DA005）排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社 张良璧 刘敬严编译）中表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子，矿渣进料粉尘排放因子 0.0029kg/t 进料，矿渣出料粉尘排放因子 0.006kg/t 装料，进出料合计 0.0089kg/t 料，项目雷蒙磨粉过程进出料均按 11 万 t/a 计，则雷蒙磨进出料过程粉尘产生量为 0.98t/a ，进出料口设置包围型集气罩，废气收集效率按 95%，经布袋除尘处理达标后由铝灰预处理车间现有 15m 高排气筒（DA005）排放，布袋除尘效率按 99% 计，则雷蒙磨粉过程粉尘有组织排放量约 0.01t/a ，无组织产生量 0.05t/a ，大部分将沉降在车间内，采取环境除尘、定期清理保持环境清洁等无组织控制措施，最终通过车间通风排放至环境的粉尘无组织排放量按 50% 计为 0.025t/a 。

（2）球磨筛分废气（ G_2 ）

本项目球磨机置于密闭机房、筛分机为密闭设备，仅进料口、出料口有少量粉尘产生，参考《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（生态环境部 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册—4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数—炉渣”破碎+筛分工艺，产污系数：颗粒物 660 克/吨-产品，袋式除尘效率 95%。根据建设单位提供的资料，11 万吨有金属铝回收价值的铝灰先经雷蒙磨粉，粉料由气力收集进入后续生产，余料约 4 万吨再经球磨筛分，则球磨筛分过程颗粒物产生量为 26.4t/a ，该部分颗粒物将在在上料口、出料口等处逸出，在上料口、出料口等处设置包围型集气罩，同时在球磨机房设置整体吸风管道对粉尘进行收集处理，减少无组织排放粉尘，收集效率按 95%，采用脉冲袋式除尘器处理，处理效率按 99% 计，经现有 1 条 15m 高排气筒（DA005）排放，粉尘有组织排放量约 0.32t/a ，无组织排放粉尘产生量 1.32t/a ，大部分将沉降在车间内，采取环境除尘、定期清理保持环境清洁等无组织控制措施，最终通过车间通风排放至环境的粉尘无组织排放量按 50% 计为 0.66t/a 。

铝灰预处理车间除尘系统配套风机风量约 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，氟化物按其在铝灰中的平均含量（0.15%）计有组织产生量为 0.05t/a ，无组织排放量 0.001t/a ，有组织排放的氟化物排放量仅 0.0005t/a ，排放浓度 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选

择电极法》（HJ/T 67-2001）中的检出限 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，按检出限计氟化物有组织排放量为 $0.004\text{t}/\text{a}$ 。

本项目实施后废气（ G_1 、 G_2 ）由铝灰预处理车间现有排气筒 DA005 排放，相关污染物产生及排放情况见下表 4.3-1。

表4.3-1 铝灰预处理车间排气筒DA005污染物产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m^3)	产生量	防治措施	排放浓度 (mg/m^3)	排放量	备注
废气量	/	$10000\text{m}^3/\text{h}$		/	$10000\text{m}^3/\text{h}$	15m 高 排气筒 DA005
颗粒物	361	$26.01\text{t}/\text{a}$ ($3.61\text{kg}/\text{h}$)	布袋除 尘	3.61	$0.26\text{t}/\text{a}$ ($0.036\text{kg}/\text{h}$)	
氟化物	0.6	$0.04\text{t}/\text{a}$ ($0.005\text{kg}/\text{h}$)		0.06	$0.004\text{t}/\text{a}$ ($0.0005\text{kg}/\text{h}$)	
颗粒物	/	$1.37\text{t}/\text{a}$ ($0.19\text{kg}/\text{h}$)	环境除 尘、车间 通风	/	$0.69\text{t}/\text{a}$ ($0.096\text{kg}/\text{h}$)	无组织 排放
氟化物	/	$0.002\text{t}/\text{a}$ ($0.0003\text{kg}/\text{h}$)		/	$0.001\text{t}/\text{a}$ ($0.00014\text{kg}/\text{h}$)	

注：本项目年工作 7200h，氟化物按物料中氟元素含量 0.15%计。

(3) 水解废气（ G_3 ）

水解过程主要为铝灰中的氮化铝、金属铝发生反应，反应废气（ G_3 ）中主要污染物为氨和氢气，反应釜为密闭容器，废气收集管道直接连接在容器上，正压收集，本次评价不考虑水解过程废气的无组织排放。根据铝灰中氮化铝、碳化铝、金属铝含量及化学反应方程式，保守起见，按完全反应核算，反应方程式为： $\text{AlN}+3\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+\text{NH}_3\uparrow$ ， $2\text{Al}+6\text{H}_2\text{O}=2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+3\text{H}_2\uparrow$ ，及 $\text{Al}_4\text{C}_3+6\text{H}_2\text{O}=2\text{Al}_2\text{O}_3\downarrow+3\text{CH}_4\uparrow$ 根据反应方程式，14g 氮元素将生成 17g 氨气，54g 铝将生成 6g 氢气，144g 碳化铝将生成 48g 甲烷；项目使用的铝灰氮含量在 0.25%~2.02%之间，按平均值 0.7%计，进入水解的铝灰中金属铝按 5%计，碳化铝含量参照其他同类项目取 0.5%；水解铝灰用量 75150t/a，则水解投入的氮元素为 526.05t/a，金属铝为 3757.5t/a，按氮全部转化为氨气，金属铝全部转化为氢气，碳化铝全部转化为甲烷，水解反应产生的氨气产生量约 638.78t/a，氢气产生量约 417.5t/a，甲烷产生量约 125.25t/a；根据项目工艺设计资料，混合气收集于储气柜中，用作煅烧辅助燃料。水解废气通过密闭管道直接连接反应釜与储气柜，考虑管道连接处、法兰、阀门等泄漏，废气收集效率按 99.5%计，则收集氨气 635.59t/a，无组织排放量为氨 3.19t/a。

(4) 水洗球磨废气 (G₄)

水洗球磨过程主要为铝灰中的氮化铝、金属铝发生反应，反应废气 (G₄) 中主要污染物为氨和氢气，球磨机为相对密闭容器，废气收集管道直接连接在球磨机进料口和出料口上，采用负压收集，车间通风废气一并收集处理，总体收集效率按 99.5%。根据铝灰中氮化铝、金属铝含量及化学反应方程式，保守起见，按完全反应核算，氨气产生量约 638.78t/a，氢气产生量约 417.5t/a，根据项目工艺设计资料，该部分废气负压收集，由于混入空气，不能实现安全利用，废气收集后采用三级降膜吸收塔进行处理，喷淋液采用新鲜水对氨进行循环吸收，氨水浓度达到 20%后用于煅烧窑 SCR 脱硝，剩余外售园区内企业广东中耀环境科技有限公司综合利用。参照同类工程，三级降膜吸收塔对氨气的吸收效率 99.5%，则水洗球磨废气 (G₄) 产生及排放情况见下表 4.3-2。

表4.3-2 水洗球磨废气 (G₄) 产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	备注
废气量	/	45000m ³ /h	三级降膜吸收塔	/	45000m ³ /h	15m 高排气筒 DA001
氨	1961.8	635.59t/a (88.28kg/h)		9.8	3.18t/a (0.44kg/h)	
	/	3.19t/a (0.44kg/h)	/	3.19t/a (0.44kg/h)	无组织排放	

(5) 烘干煅烧废气 (G₅)

项目烘干、煅烧使用清洁能源天然气为主，水解收集的氨气、氢气为辅，燃烧产物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、水蒸气、二氧化碳等，项目水洗煅烧产品为陶瓷工业用水洗高岭土和煅烧高岭土，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中日用陶瓷制品制造行业排污系数，燃天然气炉窑废气量为 4320Nm³/吨产品，污染物产生系数为颗粒物 0.0184kg/吨产品，二氧化硫 0.0288kg/吨产品，氮氧化物 0.224kg/吨产品，项目高岭土产品合计 91320 吨，则炉窑废气量约 55000m³/h，污染物产生量为颗粒物 1.68t/a，二氧化硫 2.63t/a，氮氧化物 20.46t/a，产生浓度为颗粒物 4.2mg/m³，二氧化硫 6.64mg/m³，氮氧化物 51.67mg/m³；根据建设单位提供的资料，项目所使用的铝灰中硫元素主要以硫酸盐的形式存在，生产过程中加入生石灰，则可溶性硫酸盐将转化为硫酸钙，根据相关文献资料，硫酸钙的分解温度在 1200℃以上，而碱金属的硫酸盐在高温下挥发但不分解。许多重金属的硫酸盐如 CdSO₄ 和 PbSO₄ 等，在一般加热条件下都很稳定，故本报告按硫酸盐不分解产生二氧化硫计，二氧化硫产生浓度不作调整；考虑到项目使用氨气、氢气作为辅助燃料，根据目前氢氨混燃技术研究成果，氢

氨混燃废气中氮氧化物浓度可控制在 100ppm 以下，以 NO_2 计约为 $205\text{mg}/\text{m}^3$ 。另一方面本项目隧道窑煅烧温度 1200°C ，可能产生热力型氮氧化物，根据相关文献资料研究，热力型 NO_x 的生成和温度关系很大，在温度足够高时，热力型 NO_x 的生成量可占到 NO_x 总量的 30%，随着反应温度 T 的升高，其反应速率按指数规律增加。当 $T < 1300^\circ\text{C}$ 时 NO_x 的生成量不大，而当 $T > 1300^\circ\text{C}$ 时 T 每增加 100°C ，反应速率增大 6-7 倍。因此，故本项目炉窑废气中热力型氮氧化物产生量按氮氧化物产生总量的 30% 计，则非热力型氮氧化物占 70%，氮氧化物产生浓度约 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。废气经 SCR 脱硝处理达标后经原锌合金车间排气筒 (DA001) 排放，根据建设单位提供的脱硝设计方案，项目炉窑废气脱硝温度 250，SCR 反应器采用固定床垂直通道型式，初装 3 层，并预留 1 层位置，作为未来脱硝效率低于保证值时增装催化剂用；脱硝效率可以达到 90% 以上，本次评价按 90% 计；参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)，SCR 脱硝系统氨逃逸浓度宜小于 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。氟化物产生及排放浓度按氟元素在原料中的平均含量计，炉窑考虑系统漏风率，漏风系数一般为 1%~3%，建设单位做好炉窑窑体、烟道、风管等维护，减少漏风率，保持良好运行，本次评价按 1% 计。则炉窑废气污染物产生及排放情况见表 4.3-3。

表4.3-3 炉窑废气 (G_5) 产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m^3)	产生量	防治措施	排放浓度 (mg/m^3)	排放量	备注
废气量	/	$55000\text{m}^3/\text{h}$	中温 SCR 脱硝	/	$55000\text{m}^3/\text{h}$	15m 高 排气筒 DA001
颗粒物	4.18	$1.66\text{t}/\text{a}$ ($0.23\text{kg}/\text{h}$)		4.18	$1.66\text{t}/\text{a}$ ($0.23\text{kg}/\text{h}$)	
二氧化硫	6.73	$2.60\text{t}/\text{a}$ ($0.37\text{kg}/\text{h}$)		6.73	$2.60\text{t}/\text{a}$ ($0.37\text{kg}/\text{h}$)	
氮氧化物	300	$117.61\text{t}/\text{a}$ ($16.33\text{kg}/\text{h}$)		30	$11.76\text{t}/\text{a}$ ($1.63\text{kg}/\text{h}$)	
氨	2.5	$0.98\text{t}/\text{a}$ ($0.14\text{kg}/\text{h}$)		2.5	$0.98\text{t}/\text{a}$ ($0.14\text{kg}/\text{h}$)	
氟化物	0.007	$0.003\text{t}/\text{a}$ ($0.0004\text{kg}/\text{h}$)		0.007	$0.003\text{t}/\text{a}$ ($0.0004\text{kg}/\text{h}$)	
颗粒物	/	$0.02\text{t}/\text{a}$ ($0.003\text{kg}/\text{h}$)	/	/	$0.02\text{t}/\text{a}$ ($0.003\text{kg}/\text{h}$)	无组织 排放
二氧化硫	/	$0.03\text{t}/\text{a}$ ($0.004\text{kg}/\text{h}$)		/	$0.03\text{t}/\text{a}$ ($0.004\text{kg}/\text{h}$)	
氮氧化物	/	$1.19\text{t}/\text{a}$ ($0.165\text{kg}/\text{h}$)		/	$1.19\text{t}/\text{a}$ ($0.165\text{kg}/\text{h}$)	
氨	/	$0.01\text{t}/\text{a}$ ($0.001\text{kg}/\text{h}$)		/	$0.01\text{t}/\text{a}$ ($0.001\text{kg}/\text{h}$)	

注：氟化物产生及排放量均很低，无组织排放忽略不计。

(6) 煅烧高岭土破碎磨粉废气 (G₆)

煅烧高岭土破碎磨粉采用鄂式破碎机、圆锥破碎机，鄂式破碎机置于密闭机房，圆锥破碎机为密闭设备，该部分颗粒物将在上料口、出料口等处逸出。产生的颗粒物参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册—4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数—炉渣”破碎+筛分工艺，产污系数：颗粒物 660 克/吨-产品，袋式除尘效率 95%。根据建设单位提供的资料，煅烧高岭土产品 45660t/a，则该产品破碎磨粉过程颗粒物产生量为 30.14t/a，在上料口、出料口等处设置包围型集气罩，同时该车间设置环境吸风管道对粉尘进行收集处理，减少无组织排放粉尘，收集效率按 95%，采用脉冲袋式除尘器处理，处理效率按 99%计，经原锌合金车间现有 1 条 15m 高排气筒 (DA001) 排放，粉尘有组织排放量约 0.29t/a，无组织粉尘产生量 1.51t/a，大部分将沉降在车间内，采取环境除尘、定期清理保持环境清洁等无组织控制措施，最终通过车间通风排放至环境的粉尘无组织排放量按 50%计为 0.76t/a。

表4.3-4 煅烧高岭土破碎磨粉废气 (G₆) 产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	备注
废气量	/	20000m ³ /h		/	20000m ³ /h	
颗粒物	199	28.63t/a (3.98kg/h)	袋式除尘	1.99	0.29t/a (0.04kg/h)	15m 高 排气筒 DA001
氟化物	0.25	0.04t/a (0.005kg/h)		0.003	0.0004t/a (0.00006kg/h)	
颗粒物	/	1.51t/a (0.21kg/h)	环境除尘、 车间通风	/	0.76 (0.11kg/h)	无组织 排放
氟化物	/	0.002t/a (0.0003kg/h)		/	0.001t/a (0.00015kg/h)	

(7) 危废仓废气 (G₇)

本项目实施后，危废仓利用原有设施，危废仓废气经喷淋塔处理达标后排放，根据现有工程验收监测及自行监测，危废仓采用机械通风换气，通风废气经喷淋塔处理后并入水洗煅烧车间排气筒 (DA001) 排放，考虑系统漏风率 2%，则危废仓废气产排情况见下表 4.3-5。

表4.3-5 危废仓废气 (G₇) 产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	备注
废气量	/	2468m ³ /h	喷淋塔	/	2468m ³ /h	废气量, 排放浓度取监测较大值, 处理效率按颗粒物80%, 氨90%
颗粒物	8.5	0.15t/a (0.021kg/h)		1.7	0.03t/a (0.004kg/h)	
氟化物	0.7	0.012t/a (0.0017kg/h)		0.14	0.002t/a (0.0003kg/h)	
氨	75.8	1.35t/a (0.19kg/h)		7.58	0.14t/a (0.019kg/h)	
硫化氢	/	/		ND	/	
颗粒物	/	0.003t/a	/	/	0.003t/a	无组织排放
氟化物	/	0.0002t/a	/	/	0.0002t/a	
氨	/	0.028t/a	/	/	0.028t/a	

本项目实施后水洗球磨废气 (G₄)、炉窑废气 (G₅)、煅烧高岭土破碎磨粉废气 (G₆) 及危废仓废气分别处理达标后汇集至水洗煅烧车间排气筒 (DA001, 原锌合金车间排气筒) 排放。该排气筒污染物产排情况如下表 4.3-6。

表 4.3-6 水洗煅烧车间排气筒 (DA001) 及相关无组织产排情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	备注
废气量	/	102468m ³ /h	降膜吸收塔、喷淋塔、布袋除尘器、SCR脱硝	/	102468m ³ /h	排气筒排放, 氟化物排放浓度按现行监测方法检出限 0.06mg/m ³ 计
颗粒物	4.18~199	30.44t/a		2.71	1.98t/a	
二氧化硫	6.73	2.60t/a		3.56	2.60t/a	
氮氧化物	300	117.61t/a		30	11.76t/a	
氨	2.5~1961.8	637.92t/a		5.86	4.30t/a	
氟化物	0.25~0.7	0.055t/a		0.06	0.044t/a	
颗粒物	/	1.53t/a	环境除尘、车间通风	1.0	0.76t/a	无组织排放
二氧化硫	/	0.03t/a		0.4	0.03t/a	
氮氧化物	/	1.19t/a		0.12	1.19t/a	
氨	/	3.23t/a		0.3	3.23t/a	
氟化物	/	0.002t/a (0.0003kg/h)		0.2	0.001t/a (0.0001kg/h)	

根据上述分析可知本工程工艺废气中相关污染物产生及排放情况见下表 4.3-7。

表 4.3-7 拟建工程废气污染物产生及排放情况一览表

排放源	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强		治理措施		排放源强			
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	设备	效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001	颗粒物	102468	4.23	30.44	布袋除尘器、降膜吸收塔、喷淋塔、SCR脱硝	95%	2.71	0.28	1.98	
	二氧化硫		0.36	2.60		0	3.56	0.37	2.60	
	氮氧化物		16.33	117.61		90%	30	1.63	11.76	
	氟化物		0.007	0.055		95%	0.06	0.006	0.044	
	氨		88.28	637.92		99.5%	5.86	0.60	4.30	
DA005	颗粒物	10000	3.61	26.01	布袋除尘器	99%	3.61	0.036	0.26	
	氟化物		0.005	0.04			0.06	0.0006	0.004	
无组织排放	危废仓	颗粒物	/	0.0004	车间通风	/	1.0	0.0004	0.003	
		氟化物	/	0.00003		0.0002	/	0.02	0.00003	0.0002
		氨	/	0.004		0.028	/	0.3	0.004	0.028
	预处理车间	颗粒物	/	0.19	环境除尘, 车间通风	50%	1.0	0.096	0.69	
		氟化物	/	0.0003		0.002	50%	0.2	0.00014	0.001
	水解车间	氨	/	0.44	3.19	车间通风	/	0.3	0.44	3.19
	水洗煅烧车间	颗粒物	/	0.21	1.51	环境除尘, 车间通风	50%	1.0	0.11	0.76
		二氧化硫	/	0.004	0.03		/	0.4	0.004	0.03
		氮氧化物	/	0.165	1.19		/	0.12	0.165	1.19
		氟化物	/	0.0003	0.002		50%	0.2	0.0001	0.001
氨		/	0.45	3.23	/		0.3	0.45	3.23	
注		年运行小时数 7200h								

4.3.2 水污染源分析

本项目用水主要为浆化、漂洗用水及废气喷淋吸收用水，由项目水平衡图可见，本项目用水除反应耗用、蒸发损失和循环使用外，其余全部进入产品；废气喷淋吸收用水成为氨水，用于炉窑脱硝，无生产废水排放；项目不增加劳动定员，因此本项目无废水产生及排放。同时本项目无新增用地，厂区初期雨水也不会增加，与现有工程一致。

根据水平衡分析，项目循环水量为 4524.2m³/d，在漂洗过程中，铝灰中残留的氨、可溶性氯盐、金属盐等也会进入溶液，结合前述物料平衡分析，循环水中主要污染物为氨氮、氯化物，以及少量的重金属，循环水中的相关污染物将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水经反渗透处理后利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发水量 118m³/d，蒸发得到的工业盐外售相关厂家生产精炼剂。

4.3.3 噪声源分析

本项目噪声源主要为雷蒙磨、球磨机、筛分机、破碎机、空压机、风机、水泵、渣浆泵等机械设备噪音。其噪声声级在 75~90dB(A) 之间，见表 4.3-8。

表 4.3-8 拟建工程主要设备源强（单位：dB(A)）

序号	设备名称	声级值 dB(A)
1	雷蒙磨	85~90
2	球磨机	85~90
3	筛分机	80~85
4	破碎机	85~90
5	空压机	70~75
6	风机	80~85
7	水泵、渣浆泵	75~85

4.3.4 固体废弃物分析

本项目对铝合金车间产生的铝渣、铝灰等危险废物进行综合利用，根据前述分析，本项目生产过程产生的固体废弃物主要为铝灰预处理除尘灰（S₁），约25.75t/a，与项目原料性质一致，用于后续生产；高岭土产品破碎磨粉除尘灰为高岭土产品，不属于固废。此外，项目运行过程将产生废布袋、废吨袋，其中铝灰预处理除尘器废布袋（S₂）及原料废吨袋（S₃）沾有铝灰，属于危险废物，定期漂洗干净后委托相关资源回收单位回收利用；废布袋产生量按每年更换1次布袋计，废吨袋按使用量的0.5%计。高岭土产品破碎磨粉除尘器废布袋（S₄）及产品包装废吨袋（S₅）为一般固废，由相关单位进行综合利用；循环

水定期蒸发产生的蒸发盐约1200t/a，其中工业盐约800t/a，氯化钾约400t/a，经鉴别符合产品质量标准后不属于固废。危险废物暂存于危废仓，公司设有危废仓1个，面积约2000m²，储存容量约2000t；一般固废仓位于厂区2号原料仓，面积约500m²，储存容量约500t。

项目固体废弃物产生及排放情况见下表4.3-9。

表 4.3-9 拟建工程固体废弃物产生及排放情况一览表

序号	名称	产生量t/a	排放量t/a	废物类型	废物代码	处置方式
1	铝灰预处理除尘灰 (S ₁)	25.75	0	危险废物	321-024-48 321-026-48 321-034-48	进入后续生产
2	铝灰预处理除尘器废布袋 (S ₂)	0.5	0	危险废物	900-041-49	漂洗干净后委托相关单位综合利用
3	原料废吨袋 (S ₃)	3.5	0	危险废物	900-041-49	
4	高岭土产品除尘器废布袋 (S ₄)	0.5	0	一般固废	900-999-99	委托相关单位综合利用
5	产品包装废吨袋 (S ₅)	3.5	0	一般固废	900-999-99	委托相关单位综合利用
6	蒸发盐	1200	0	/	/	经鉴定符合产品质量标准后外售精炼剂生产企业

4.4 拟建工程拟采取的环保措施及治理效果

4.4.1 大气污染防治措施及治理效果

拟建工程工艺废气主要为雷蒙磨粉废气 (G₁)、球磨筛分废气 (G₂)、水解废气 (G₃)、水洗球磨废气 (G₄)、烘干煅烧废气 (G₅)、高岭土产品破碎磨粉废气 (G₆) 以及危废仓废气 (G₇)。

(1) 废气收集

项目废气收集点、收集方式及收集效率见下表 4.4-1。

表 4.4-1 废气收集情况一览表

废气类别	收集点	收集方式	污染物	收集效率
雷蒙磨粉废气 (G ₁)	进料口、出料口	包围型集气罩，负压	颗粒物	95%
球磨筛分废气 (G ₂)	进料口、出料口	包围型集气罩，负压	颗粒物	95%
水解废气 (G ₃)	反应釜	密闭管道直连，正压	氨	99.5%
水洗球磨废气 (G ₄)	进料口、出料口	包围型集气罩，负压收集车间通风废气	氨	99.5%
烘干煅烧废气 (G ₅)	炉窑烟道	密闭管道直连，负压	氨	99%
高岭土产品破碎磨粉废气 (G ₆)	进料口、出料口	包围型集气罩，负压	颗粒物	95%
危废仓废气 (G ₇)	危废仓	通风管道直连，负压	氨	98%

(2) 废气治理措施

1) 雷蒙磨粉废气 (G₁)

项目雷蒙磨为密闭设备，从研磨室、分析机、输送管道再到集粉器整个磨粉生产线设计为循环风结构，风量自离心风机从磨粉机主机蜗壳进风口进入，吹起研磨室内颗粒物料，物料在分析机旋转叶片的作用下实现物料细度的筛分，合格物料随风量继续传输直到集粉器，不合格则直接被返回研磨室继续研磨。风与物料混合输送到集粉器后将分离，物料在重力旁路指引下收集到集粉器，而风随回风管回到风机进行下一轮物料输送，整个物料输送过程在密封负压作用下实现。故雷蒙磨系统进料口、出料口有少量粉尘产生 (G₁)，该类粉尘主要为铝灰，粉尘中含有少量氟化物，收集经布袋除尘处理达标后与球磨筛分粉尘一并由铝灰预处理车间排气筒 (DA005) 排放。

2) 球磨筛分废气 (G₂)

本项目球磨机置于密闭机房、筛分机为密闭设备，仅进料口、出料口有少量粉尘产生，该部分颗粒物将在在上料口、出料口等处逸出，在上料口、出料口等处设置包围型集气罩，同时在球磨机房设置整体吸风管道对粉尘进行收集处理，减少无组织排放粉尘，采用脉冲袋式除尘器处理达标后由铝灰预处理车间排气筒 (DA005) 排放。

3) 水解废气 (G₃)

水解过程主要为铝灰中的氮化铝、金属铝发生反应，反应废气 (G₃) 中主要污染物为氨和氢气，反应釜为密闭容器，废气收集管道直接连接在容器上，采用正压收集，经冷却塔回收冷凝水后可燃气体储存于储气柜中，用作高岭土产品烘干煅烧辅助燃料。

4) 水洗球磨废气 (G₄)

水洗球磨过程主要为铝灰中的氮化铝、金属铝发生反应，反应废气 (G₄) 中主要污染物为氨和氢气，球磨机为相对密闭容器，废气收集管道直接连接在球磨机进料口和出料口上，采用正压收集，该部分废气由于混入空气，不能实现安全利用，废气收集后采用三级降膜吸收塔进行处理，喷淋液采用新鲜水对氨进行循环吸收，氨水浓度达到 20% 后用于煅烧窑脱硝，剩余外售园区内企业广东中耀环境科技有限公司生产使用。

5) 烘干煅烧废气 (G₅)

项目烘干、煅烧使用清洁能源天然气为主，水解收集的氨气、氢气为辅，燃烧产物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、水蒸气、二氧化碳等，天然气、氢气均为清洁能源，氨燃烧将增加炉窑废气中氮氧化物产生量，废气采用 SCR 脱硝处理达标后经原锌合

金车间排气筒（DA001）排放。

6) 煅烧高岭土破碎磨粉废气（G₆）

煅烧高岭土破碎磨粉采用鄂式破碎机、圆锥破碎机，鄂式破碎机置于密闭机房，圆锥破碎机为密闭设备，该部分颗粒物将在上料口、出料口等处逸出。在上料口、出料口等处设置包围型集气罩，同时该车间设置环境吸风管道对粉尘进行收集处理，减少无组织排放粉尘，采用脉冲袋式除尘器处理达标后由原锌合金车间现有1条15m高排气筒（DA001）排放。

7) 危废仓废气（G₇）

铝灰渣在贮存过程中可能与空气中的水分发生反应产生少量的氨，现有工程将危废仓废气通过强制通风收集后由喷淋塔处理达标后排放，本项目实施后危废仓废气仍由喷淋塔处理，达标后与水洗煅烧车间废气一并经DA001排放。

(3) 废气处理效果

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。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，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，袋式除尘器除尘效率可达到99%以上。

由于氨极易溶于水，降膜吸收塔、喷淋塔是最常见的氨气处理设施，其特点是经济、简单、实用。降膜吸收反应器是液体在重力作用下沿壁下降形成薄膜并与气体进行逆流或并流接触的一种吸收反应器。氨尾气先经过预冷，在气体冷却塔中，氨气被降温并除去其中的水分；然后进入降膜回收装置，这是氨气回收的关键步骤。在降膜吸收装置中，氨气与循环液进行接触，通过物理吸收的方式将氨气从气相转移到液相。由于氨极易溶于水，溶解度高达1:700（体积比），因此循环液采用水，它具有高度选择性和吸收能力，能够高效地吸收氨气。通过多级降膜吸收的过程，氨气被逐步回收，而循环液则逐渐浓缩。在降膜回收装置中，循环液逐渐浓缩，即逐步提高浓度。采用多级循环液回收的方式，将高浓度的循环液从后一级回收到前一级，通过逐级提浓的方式，最终使得循环液氨水的浓度达到工业氨水产品标准的要求。喷淋塔工作原理是废气从塔的底部进入，气体先通过气流分布格栅，使气流能均匀进入塔内，水经喷嘴雾化喷出，从上向下喷淋吸收氨气，喷嘴可以设在一个截面上，也可以分几层设在几个截面上。喷淋/吸收塔内设多

层喷淋，通过雾化液滴与废气气流充分接触、碰撞，使氨充分溶解于水中，净化后的气体通过挡水板以去除气体带出的液滴。根据建设单位提供的工艺设计资料，单级喷淋/吸收塔可达到 95%，本项目对含氨废气采用三级水喷淋循环吸收，可高效去除废气中的氨，效率可达 99.99%，考虑到氨水不稳定易挥发，总体吸收率按 99.5%计。

选择性催化还原（SCR）是一种较为常用的烟气脱硝技术，该技术通过使用一种催化剂，在适当的温度下将氨气（ NH_3 ）或尿素溶液转化为氨气，然后将其注入烟气中。在与 NO_x 反应时，SCR 催化剂将 NO_x 转化为氮气（ N_2 ）和水蒸气（ H_2O ），从而有效地控制了废气中的 NO_x 排放，达到脱除烟气中 NO_x 的目的。此技术具有较为明显的优点就是脱除 NO_x 效率高，可以达到 90%以上，运行成本低，能耗小。

废气处理工艺流程图如下图 4.4-1~图 4.4-4 所示。

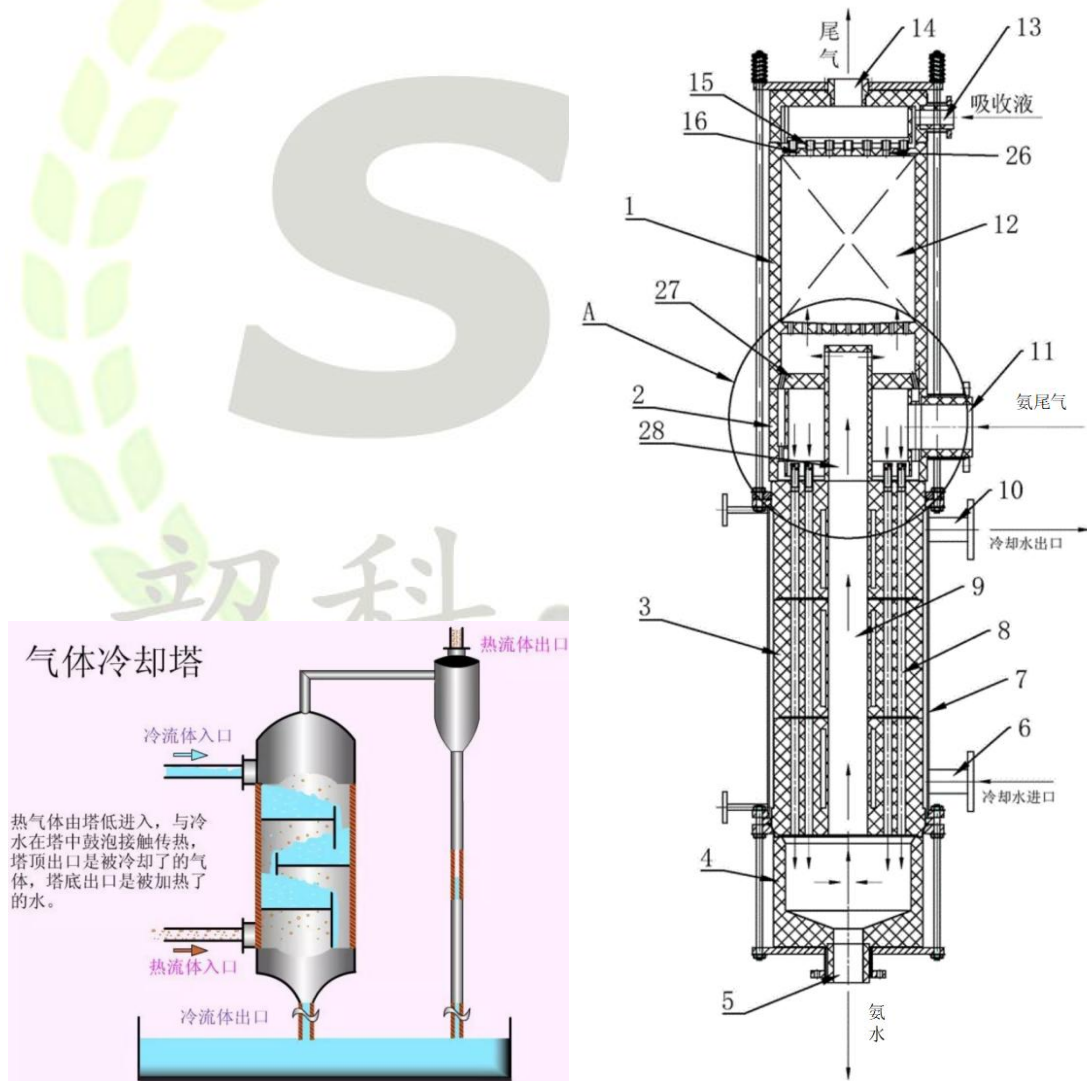


图 4.4-1 气体冷却塔及降膜吸收塔工艺流程

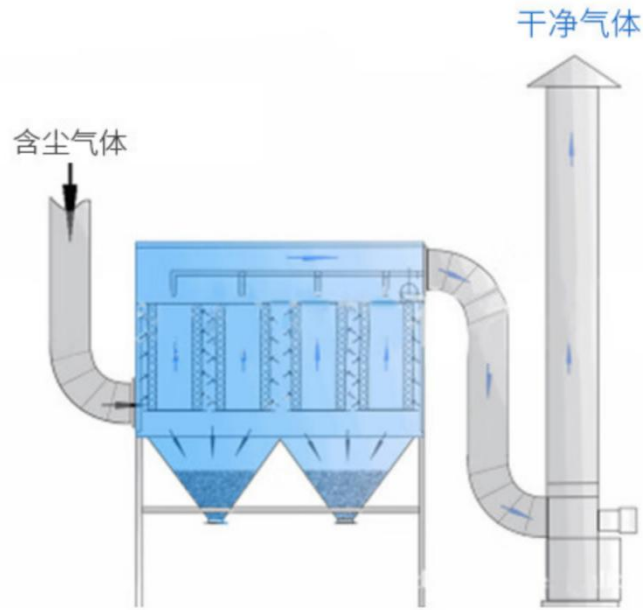


图 4.4-2 粉尘废气处理工艺流程

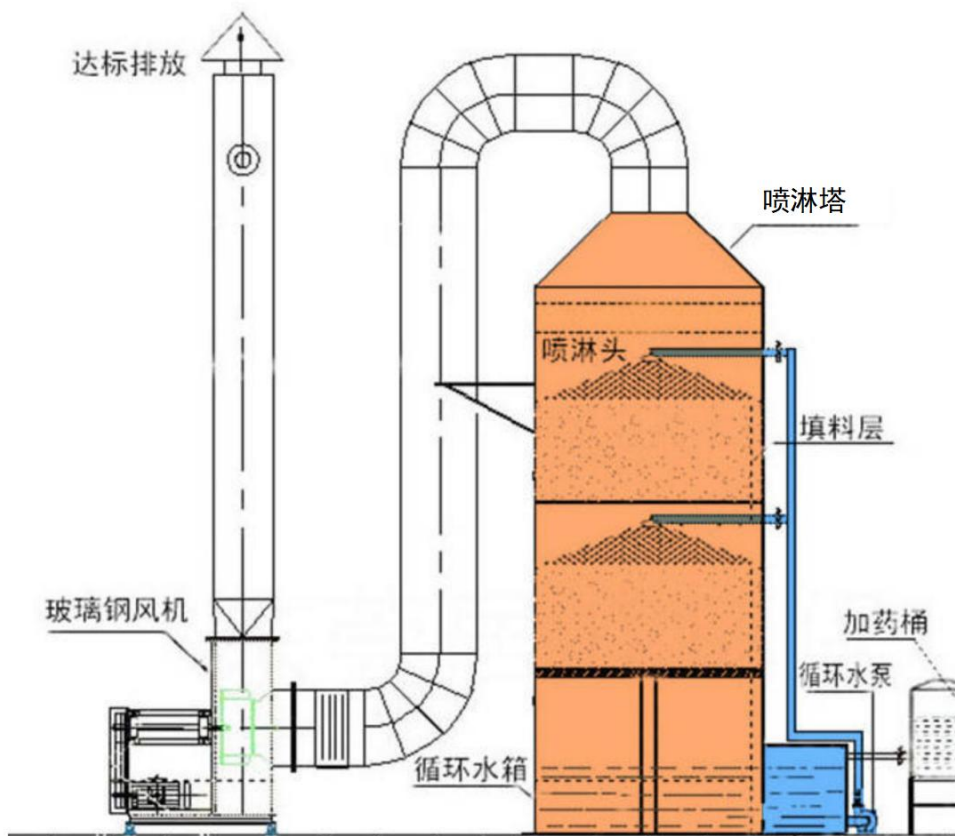


图 4.4-3 氨废气喷淋塔处理工艺流程图

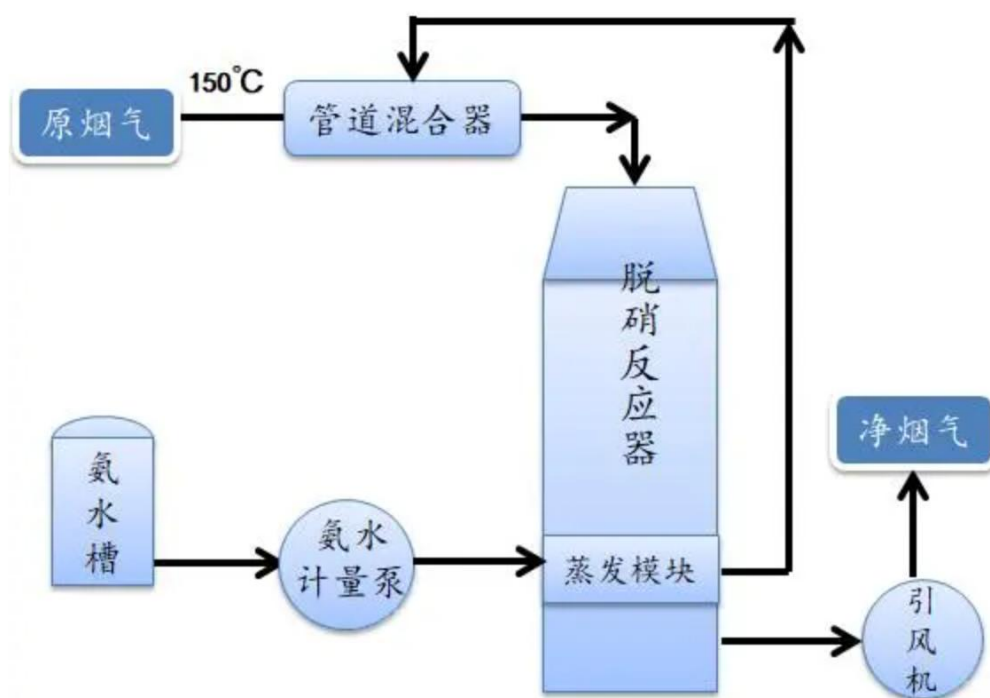


图 4.4-4 SCR 脱硝处理工艺流程图

根据建设单位提供的废气处理设计方案，各废气治理设施主要技术参数见下表 4.4-2。

项目废气收集点、收集方式及收集效率见下表 4.4-2。

表 4.4-2 废气处理情况一览表

废气类别	治理设施	主要技术参数	处理效率	备注
雷蒙磨粉废气 (G ₁)	布袋除尘器	过滤面积 200m ²	95%	
球磨筛分废气 (G ₂)	降膜吸收塔	三级，换热面积 30.8m ² ，吸收面积 25.4m ² ，吸收管数量 121	95%	
水解废气 (G ₃)	储气柜收集后用于煅烧	储气柜容积 950m ³	98%	
水洗球磨废气 (G ₄)	降膜吸收塔	三级	95%	
烘干煅烧废气 (G ₅)	中温 SCR 脱硝	催化剂工作温度 250°C，初装 3 层，预留 1 层	90%	
高岭土产品破碎磨粉废气 (G ₆)	布袋除尘器	过滤面积 200m ²	95%	
危废仓废气 (G ₇)	喷淋塔	一级，空塔流速 1.0m/s	98%	

经上述措施治理后，各污染物可做到达标排放。

4.4.2 水污染防治措施

本项目用水主要为浆化、漂洗用水及废气喷淋吸收用水，由项目水平衡图可见，本项目用水除反应耗用、蒸发损失和循环使用外，其余全部进入产品；废气喷淋吸收用水成为氨水，用于炉窑脱硝，无生产废水排放。

根据水平衡分析，项目循环水量为 4524.2m³/d，循环水中的盐分将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水经反渗透膜浓缩后利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发水量 118m³/d，蒸发得到的工业盐外售相关厂家生产精炼剂，反渗透清水、蒸发冷凝水回用于生产。蒸发工艺流程如下图 4.4-5。

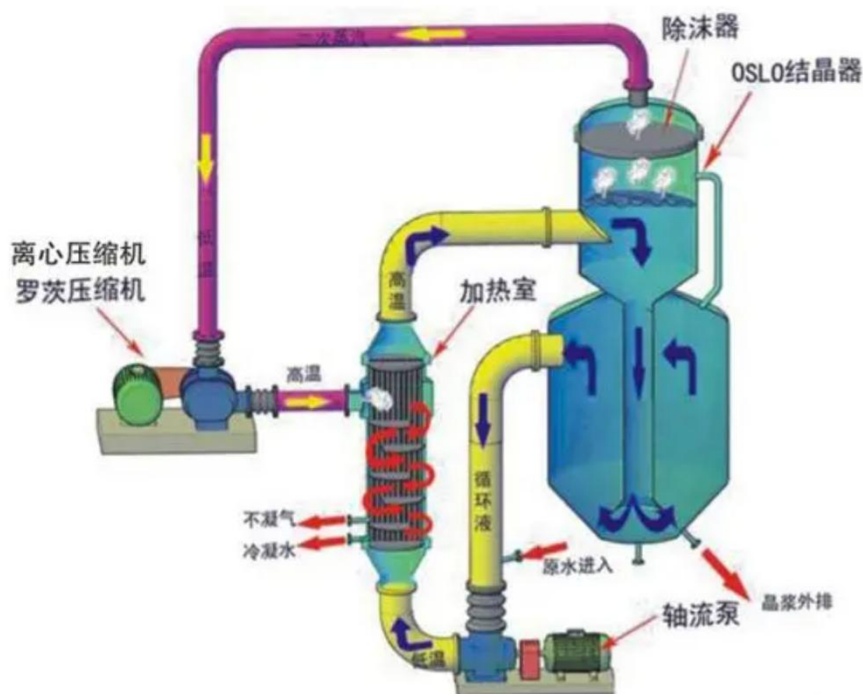


图4.4-5 循环水蒸发工艺流程图

4.4.3 噪声污染防治措施

拟建工程噪声源主要为雷蒙磨、球磨机、筛分机、破碎机、风机、水泵等机械设备噪音，其噪声声级在 75~90dB（A）之间。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

（1）企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

（2）对于风机拟设进出口装消声器，设置局部隔声屏障等消声降噪措施。对于水泵，采用基础减振、加隔声罩的措施降低噪声源。

(3) 另外在厂房车间周围建设绿化带，以降低噪声的影响。

4.4.4 固体废物污染防治措施

拟建工程产生的固体废物相对种类较少，本项目生产过程产生的固体废弃物主要为铝灰预处理除尘灰（S₁），约 25.75t/a，与项目原料性质一致，用于后续生产；高岭土产品破碎磨粉除尘灰为高岭土产品，不属于固废。此外，项目运行过程将产生废布袋、废吨袋，其中铝灰预处理除尘器废布袋（S₂）及原料废吨袋（S₃）沾有铝灰，属于危险废物，定期漂洗干净后委托相关资源回收单位回收利用；高岭土产品破碎磨粉除尘器废布袋（S₄）及产品包装废吨袋（S₅）为一般固废，由相关单位进行综合利用；循环水定期蒸发产生的蒸发盐（S₆）约 1200t/a，其中工业盐约 800t/a，氯化钾约 400t/a，经鉴定符合产品质量标准后外售精炼剂生产企业，不排放。

危险废物暂存于危废仓，公司设有危废仓 1 个，面积约 2000m²，储存容量约 2000t；一般固废仓位于厂区 2 号原料仓，面积约 500m²，储存容量约 500t。

各固体废弃物分类收集，分别存放，包装及在厂内暂存要求如下。

表 4.4-3 固体废物包装及暂存要求

固废名称	属性	包装要求	暂存要求	备注
铝灰预处理除尘灰（S ₁ ）	危险废物	薄膜（内衬薄膜），并封口	暂存于铝灰缓冲仓/危废仓，防尘、防洒漏、防潮	回用于生产
铝灰预处理除尘器废布袋（S ₂ ）	危险废物	打捆	暂存于危废仓，防尘、防洒漏、防潮	漂洗干净后外售综合利用
原料废吨袋（S ₃ ）	危险废物	打捆		
高岭土产品破碎磨粉除尘器废布袋（S ₄ ）	一般固废	打捆	暂存于一般固废仓	外售综合利用
产品包装废吨袋（S ₅ ）	一般固废	打捆		
蒸发盐	副产品	吨袋（内衬薄膜），并封口	暂存于车间内	经鉴别符合产品质量标准后外售

4.5 “以新带老”环保措施

(1) 废水

现有工程铝灰渣综合利用采用循环水，长期循环将产生盐份累积，为此建设单位目前将更换出的高盐循环水委托广东中耀环境科技有限公司进行处理处置。本项目定期将循环水经反渗透处理后利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，产生的副产品工业盐经鉴别符合产品质量标准后外售相关厂家生产精炼剂。

(2) 废气

现有工程铝灰渣综合利用水解废气通过喷淋吸收回收氨水，一方面由于回收的氨水浓度未能达到预期，目前作为铝合金车间废气脱硝使用。本项目实施以后，由于铝灰综合利用量的大幅增加，铝灰中氮化铝及未能回收的金属铝也将大量增加，与水反应产生的废气中氨气和氢气的量相应增大，加之氨氢混燃技术的发展，使得本项目氨气、氢气回收利用成为现实，故本项目拟将水解废气通过负压收集于储气柜中用于高岭土产品煅烧；水洗球磨过程产生的氨气采用降膜吸收塔吸收氨气，回收的氨水用于脱硝，剩余外售园区内企业广东中耀环境科技有限公司生产使用。

(3) 固体废物

本项目对的铝灰渣进行无害化处置及综合利用，“以新带老”环保措施主要为固体废弃物的综合利用措施，本项目实施后收集的危险废物全部实现综合利用。

(4) 环境风险防范

现有工程设有事故池 2 座，总容积 520m³，同时，应急池位通过应急管道连接至本项目泄漏风险源，可实现事故状态下泄漏物料自流进入应急池，切实可行，并有保障，该以新带老措施可行。

4.6 拟建工程污染源汇总

拟建工程污染物汇总见表 4.6-1。

表 4.6-1 拟建工程污染物汇总表

类型	污染物	产生量	削减量/处置量	排放量	
废气	DA001	废气量 (万 m ³ /a)	73776.96	0	73776.96
		颗粒物 (t/a)	30.44	28.46	1.98
		二氧化硫 (t/a)	2.60	0	2.60
		氮氧化物 (t/a)	117.61	105.85	11.76
		氟化物 (t/a)	0.055	0.011	0.044
		氨 (t/a)	637.92	633.62	4.30
	DA005	废气量 (万 m ³ /a)	7200	0	7200
		颗粒物 (t/a)	26.01	25.75	0.26
		氟化物 (t/a)	0.04	0.036	0.004

	无组织 废气	颗粒物 (t/a)	2.90	1.45	1.45
		二氧化硫	0.03	0	0.03
		氮氧化物	1.19	0	1.19
		氟化物 (t/a)	0.004	0.002	0.002
		氨 (t/a)	6.42	0	6.42
	合计	废气量 (万 m ³ /a)	80976.96	0	80976.96
		颗粒物 (t/a)	59.35	55.66	3.69
		二氧化硫 (t/a)	2.63	0	2.63
		氮氧化物 (t/a)	118.8	105.85	12.95
		氨 (t/a)	644.34	633.62	10.72
		氟化物 (t/a)	0.099	0.049	0.05
废水	废水量 (m ³ /a)	531000	531000	0	
固体废物	铝灰预处理 除尘灰 (S ₁)	25.75	25.75	0	
	铝灰预处理除尘器 废布袋 (S ₂)	0.5	0.5	0	
	原料废吨袋 (S ₃)	3.5	3.5	0	
	高岭土产品除尘器 废布袋 (S ₄)	0.5	0.5	0	
	产品包装废吨袋 (S ₅)	3.5	3.5	0	

韶科·环保

4.7 项目建设“三本帐”

拟建工程实施后全厂废气、废水及固体废弃物排放量三本帐统计情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目建设“三本帐”

项目	现有工程		本工程	总体工程			
	①实际排放量(t/a)	②许可排放量(t/a)	③预测排放量(t/a)	④以新带老削减量(t/a)	⑤区域平衡替代本工程削减量(t/a)	⑥预测排放总量(t/a)	⑦排放增减量(t/a)
废水量(m ³ /a)	0.297	-	0	0	0	0.297	-
废气量(万 m ³ /a)	113312.09	-	80976.96	55089.72	0	139199.33	-
烟尘/颗粒物	10.63	8.57	3.69	3.29	0	11.03	2.46
氟化物	0.5853	-	0.05	0.0181	0	0.6172	-
氨	0.094	-	10.748	1.723	0	9.119	-
硫化氢	0	-	0	0	0	0	-
二氧化硫	1.314	2.59	2.63	0.61	0	3.334	0.744
氮氧化物	8.662	28.55	12.95	6.44	0	15.172	-13.378
砷及其化合物	1.09E-04	-	0	0	0	1.09E-04	-
铅及其化合物	2.96E-04	-	0	0	0	2.96E-04	-
镉及其化合物	3.96E-05	-	0	0	0	3.96E-05	-
铬及其化合物	1.85E-04	-	0	0	0	1.85E-04	-
固体废弃物	0	-	0	0	0	0	-
备注	⑥=①+③-④, ⑦=⑥-②-⑤, “-”为许可证未作规定项目						

由表 4.7-1 可知, 拟建工程实施后, 新增排放的污染物为颗粒物 2.46t/a, 二氧化硫 0.744t/a, 不涉及“三线一单”要求等量削减替代的污染物, 符合要求。

4.8 总量控制

4.8.1 废水总量控制指标

根据本报告前述对拟建工程水污染源分析，本工程建成后无工业废水排放，不新增生活污水，无新增初期雨水，因此拟建工程不设水污染物控制指标，公司全厂废水总量控制指标不变。

4.8.2 废气总量控制指标

根据本报告前述对项目污染源和项目建设三本账分析，拟建工程新增大气污染物排放量为：颗粒物2.46t/a，二氧化硫0.744t/a。建议本项目实施后全厂总量控制指标为：颗粒物11.03t/a，二氧化硫3.334t/a，氮氧化物28.55t/a。根据《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）文件以及广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）文件，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴，因此，项目不需向生态环境主管部门申请总量控制指标。

4.9 清洁生产分析

本项目铝合金生产过程产生的铝渣、铝灰等危险废物进行综合利用，生产氨水、高铝材料，环境影响评价分类属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第101项“危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中“危险废物利用及处置”类别，国民经济行业分类属“水利、环境和公共设施管理业”中的危险废物治理（N7724），目前暂无行业清洁生产指标体系，因此本报告结合清洁生产一般要求以及《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2013年 第36号）中有关固体废物的要求进行清洁生产分析。

（1）工艺和技术装备

根据建设单位提供的资料，本项目所采用的工艺技术为二次铝灰湿法全量资源化利用技术，即二次铝灰通过高效强化连续多段反应，可实现金属铝、碳化铝、氮化铝等活性组分的高效水解及可溶盐的快速浸出。分解释放的氨气吸收制成氨水，氢气、甲烷等可燃气体收集后作为二次燃料使用；液固分离的可溶盐通过蒸发结晶制备成工业盐；剩余物则制备成炼钢脱氧用铝渣、水泥生产铝质校正剂、陶瓷工业用水洗高岭土和煅烧高岭土等产品，拓宽了产品资源化利用渠道，并实现铝灰的增值利用。该技术已获得广东省循环经济和资源综合利用协会循环经济科学技术奖三等奖，工艺和技术装备水平较高。

(2) 资源消耗及综合利用

《铝行业规范条件》要求废铝再生利用企业应配备热灰处理设备，如热渣压制机、炒灰机、回转式热灰处理设备等，综合回收铝灰渣，最终废弃铝灰渣中铝含量3%以下。

本项目将铝灰回收金属铝后进一步加工进行全量化综合利用，最终制成炼钢用脱氧铝渣、水泥生产铝质校正剂、陶瓷工业用水洗高岭土、煅烧高岭土等产品以及工业氨水、工业盐等副产品，无废弃铝灰渣，符合要求。

(5) 环境保护

《铝行业规范条件》要求对所产生的固体废弃物进行无害化处置，防止产生二次污染。

拟建项目对铝灰渣进行综合利用及无害化处理，对利用过程中产生的污染物采用了有效措施处理达标排放，项目无废水和固体废弃物排放，有效防止产生二次污染，符合要求。

根据以上分析，拟建项目可达到《铝行业规范条件》中各项有关固体废弃物处理处置的要求，符合清洁生产要求。

4.10 施工期污染源分析

拟建工程内容简单，仅少量的设备基础施工及设备安装，施工期产生的主要污染是环境空气污染、水环境污染、声环境污染、固体废物污染、生态环境污染。随着工程的竣工，工程行为对环境的不利影响将会逐渐减弱或消失。施工人员拟聘请当地建筑施工队人员，不设施工营地。

4.10.1 施工期大气污染源

施工期大气污染的产生源主要有：运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，（另外扬尘可能携带大量的病菌、病毒），将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。

4.10.2 施工期噪声污染源

建设期的施工噪声，主要来源于各种施工机械和设备，其主要噪声源的噪声值见表4.10-1。

表 4.10-1 主要施工设备的噪声值 单位：dB (A)

设 备	噪声值	设 备	噪声值
起 重 机	65	载重汽车	86
金属锤打	60-95	空 压 机	85

4.10.3 施工期水污染源

拟建工程施工期仅进行厂房改造和设备安装，无施工废水产生及排放。

4.10.4 施工期固体废弃物污染源

(1) 建筑垃圾

施工过程中会产生少量的建筑垃圾，产生量约为 2000t，其主要成份为：废弃的土砂石、水泥和砖块等。

(2) 生活垃圾

预计施工场地将有各类施工人员 10 人，按每人每天产生 1kg 垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 0.01t/d。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此，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和建设部 2005 年 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，必须对这些固废妥善收集、合理处置。对施工期间产生的建筑垃圾要进行收集清运到政府指定的建筑垃圾消纳场处置；对生活垃圾要进行专门收集，与现有工程生活垃圾一并委托环卫部门外运处置，防止产生二次污染。

4.11 施工期污染防治措施

4.11.1 施工期大气污染防治措施

(1) 施工粉尘防治措施

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在施工和运输阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

风力扬尘主要是裸露的施工区地面粉尘由于天气干燥及大风而产生风力扬尘；而动力扬尘主要是在施工过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。项目在施工过程中应依照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）有关要求，采取防治扬尘污染措施，减轻对周围大气环境产生的

影响。

1) 建设单位应加强施工期的环境管理, 与施工单位签订施工期的环境管理合同, 合理安排施工工序, 按有关环保措施进行施工。

2) 开挖过程中, 应洒水使作业面保持一定的湿度, 防止粉尘飞扬。

3) 在大风日和高温天气下加大洒水量及洒水次数以减少粉尘污染;

4) 注重建筑材料堆放的管理, 要制定表面压实、定期喷水、覆盖等措施; 不需要建筑材料弃渣应及时运走, 不宜长时间堆积。

5) 施工作业时尽量选择无风或微风的天气进行。因为无风和风力小时粉尘不易于飞扬和飘洒, 便于洒水控制。当风力超过3级时禁止破碎、筛分、搅拌过程施工, 所以应主动与当地气象部门联系, 关注气候变化, 从而掌握施工作业的主动权。

6) 从事运输的车辆应有采取密闭式运输或采取覆盖措施等防止扬尘措施, 必须严格禁止运输车辆超载, 避免沙土泄露; 同时运输道路及主要的出入口可经常洒水, 以减轻粉尘对环境的污染影响; 运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶, 减少扬尘。

7) 运输车辆加蓬盖, 且出装卸场地前将先冲洗干净, 减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

8) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫, 以减少运行过程中的扬尘。

在采取上述措施后, 施工期扬尘对周围环境影响可以大大降低。

(2) 施工机械和施工运输车辆机动车尾气的防治措施

施工机械一般使用柴油作动力, 开动时会产生一些燃油废气; 施工运输车辆一般是大型柴油车, 产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO_x、PM₁₀。项目施工现场场地开阔, 有利于机动车尾气的扩散, 且现代施工机械使用燃料基本为国IV、国V柴油, 其含硫量低, 能完全燃烧, 不易产生积炭, 因此对周围大气环境影响轻微。

4.11.2 施工期地表水污染防治措施

针对施工的不利影响因素, 本次环评为减缓和消除施工期对地表水环境所造成的不利影响, 提出如下应采取的具体控制措施:

(1) 施工过程中遇到降雨情况, 现场应立即停止施工, 并立即采取设置支架、铺设防雨布等防雨措施, 铺上防渗膜收集雨水, 进入厂区初期雨水收集池。

(2) 施工单位应加强管理, 采取妥善处理措施, 尽量避免跑、冒、滴、漏等污染发

生。

采取上述措施后，可有效防治施工污水污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

4.11.3 施工期地下水污染防治措施

针对施工的不利影响因素，本次环评为减缓和消除施工期对地下环境所造成的不利影响，提出如下应采取的具体控制措施：

①对材料堆放场地进行防渗、遮雨，施工机械定期检修、遮雨；

②施工过程中遇到降雨情况，现场应立即停止施工，并立即采取设置支架、铺设防雨布等防雨措施，铺上防渗膜收集雨水，进入厂区初期雨水收集池。

③施工过程尽量不要破坏工程范围内的混凝土地面，如不可避免，应及时修复；

采取上述措施防治后，本项目施工期对地下水的影响较小。

4.11.4 施工期噪声污染防治措施

建设单位在施工期间应尤其注重对施工噪声的控制，以免扰民。建设单位在施工期间应从各个方面采取措施降噪、防噪，具体措施如下：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，对强声源设置控噪装置；

(2) 加强施工机械的维护保养，使施工机械保持良好运行状态，避免由于设备性能差而使机械设备噪声增加的现象发生；

(3) 施工单位需合理安排施工进度，尽量避免夜间施工，若必须进行夜间施工时应向当地生态环境部门申请，批准后才能根据规定施工；严格控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象；

(4) 车辆严禁鸣笛，限速行驶，可减少运输车辆行走时产生的汽车噪声，施工现场装卸材料应做到轻拿轻放；

(5) 加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识，不野蛮作业，坚持文明施工、科学施工，制定施工环境管理制度；

(6) 应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持。

采取上述措施后，施工厂界噪声不会对周围环境造成明显的不良影响。

4.11.5 施工期固体废物污染防治措施

施工人员会产生一定的生活垃圾，经收集后由市政环卫部门统一处理。施工过程中会产生建筑垃圾，能利用的应尽量回收利用，不能利用的向当地工程渣土管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土的排放手续，获得批准后方在指定的消纳场进行弃置。

施工过程中的固体废物处置不当，将会对环境造成一定影响。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，必须对这些固废进行妥善收集、合理处理。针对施工的不利影响因素，本次环评为减缓和消除固废对环境所造成的不利影响，主要采取以下固体废物防治措施：

(1) 施工过程产生的工业固体废物不得倒入水体和任意遗弃，应随时清理回收，做到工完、料净、场地清。

(2) 施工作业中的包装物等应每天进行回收、集中处理。

(3) 建筑垃圾先利用现有工程车间厂房等暂存，并由施工单位专人负责管理，遇上暴雨时，可避免雨水冲刷、污染环境。

(4) 生活垃圾与建筑垃圾须分开堆放，对塑料袋、矿泉水瓶等生活垃圾应回收处理，禁止任意丢弃造成白色污染，保持施工区域内清洁，以免污染周围的环境。生活垃圾收集后，应及时交由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

采取以上措施后，施工期间产生的固体废物，不会对周边环境产生明显的影响。

韶科·环保

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经112°50'-114°45'、北纬23°5'-25°31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、武广客运专线、京港澳高速公路和106国道南北向贯穿全市、323国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线107国道、105国道分别经过本市北部和东南部。

5.1.2 地质地形地貌

韶关地形以山地丘陵为主，河谷盆地分布其中，平原、台地面积约占20%。韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长140公里；中列为大东山、瑶岭山地，长250公里；南列为起微山、青云山山地，长270公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约280平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石600多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔1902米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低35米。

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。

5.1.3 水文特征

区内河流主要属珠江水系北江流域，北江以浈江为干流，自北向南贯穿全境，大小

支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有武江、墨江、锦江、翁江、凌江、南水。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积7554 平方公里，总长211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滙江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长468 km，总流域面积为46710 km²，广东省境内为42879 km²，韶关市境内约为17299 km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为3831 km²。

北江主流总比降平缓，洪水涨快退慢，持续时间长。但上游高山峻岭，沟谷又多，水流流程甚短，故洪水易暴涨，加上土层淡薄，地表径流大，有“滴水归谷”之称，流域的水文变化规律，受气候季节变化影响很大；中部和西部处于暴雨中心地带，发洪时间一般在4~6 月。河床变化一般是随沿程水量加入而增宽，局部河段则受峡谷的影响。

北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为148.3 亿m³，其中过境水量为26.8亿 m³，最小年径流58.0 亿m³，枯水年（P=90%）为87 亿m³，浅层地下水为33.7 亿m³。最大实测流量为8110 m³/s（出现于1968 年6 月23 日），最小实测流量为46.3 m³/s（出现于1963 年9 月4 日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为15.4 m³/s（出现于1963年）。

5.1.4 气候、气象状况

韶关市属于中亚热带湿润性季风气候，是东亚的冬、夏季风南来北往的必经之路，一年四季受季风的影响，10 月~次年4 月盛行东北季风，而实际上从9 月开始受东北季风的影响，10 月季风已趋稳定，3~4 月为东北季风变成东南季风的过度阶段，风向在东北与东南之间摆动，四月东南风开始占优势，5~9 月盛行夏季风，主要是西南季风，相应于冬夏季风环流的季节交替。直接影响气候和天气变化的大、中尺度天气系统，冬季主要是极地大陆高压及其前沿的冷锋，夏季则主要是副热带高压、台风等。

夏季副热带高压是影响曲江区的天气系统，副高压的北缘是极锋区雨带，其西缘的偏南气流给雨区输送充沛的水汽，其南缘则是热带辐合区和台风活动的雨带，副高压位置的季节性变化与大范围雨带的移动关系密切。6 月中旬~7 月中旬和9 月，曲江在副高压控制之下，雨季结束后转为旱季，若副高压太强并维持时间太长，则会引起严重秋旱。

▲气温 本区纬度较低，太阳辐射较强烈，多年的平均气温 20.1℃，极端低温-4.3℃，

极端高温 38.5°C，气温最低月为一月，平均气温为 8.7°C，最高月为七月，平均气温为 27.8°C， 韶关市气象台划分季节的标准春季（3~4 月）和秋季（10~11 月）（气温为 $\geq 14^{\circ}\text{C} < 24^{\circ}\text{C}$ ），夏季（气温 $\geq 24^{\circ}\text{C}$ ，5~9 月），冬季（气温 $< 14^{\circ}\text{C}$ ，12~2 月）。

▲相对湿度 本区终年较湿润，全年各月平均相对湿度均在 70%以上，最潮湿的月份出现在 3-6 月，较干燥月份出现在冬季风控制时期的 10-12 月。年平均相对湿度为 70%。

▲降水量 年平均降雨日为 163 天，多年平均降雨量 1683.8 mm，主要集中在 4~9 月份，占全年的 80%以上。全年无霜期 310 天。

▲日照 本区处在北回归线附近，日照较长，平均日照百分率最高时段出现在 7~9 月，其次是 10~12 月，最低时段为春季 3~5 月。年平均日照时数 1473~1928 小时。

▲风 本区域年平均风速 2.05m/s，最大风速 8.8m/s，全年风速小于 1.5m/s 的风频为 55.74%，静风(风速小于 0.3m/s)频率为 18.72%，全年的主导风向为南北风向。

5.1.5 植被与生物多样性

韶关市动植物及水生生物资源丰富，生物多样性完好。野生动植物有 200 多个科，1500~2000 种，有列入国家保护树种的粗榧、楠木、榕树，有被称为“活化石”的银杏、观光木、水松等；主要竹类 20 多种，主要果树类 50 多种。野生动物 300 多种，以水鹿、猕猴居多，被国家列为保护稀有动物的有金猫、华南虎、云豹、角雉、白鹇、穿山甲、青关、大灵猫、小灵猫等。这些动植物资源多分布在东北部和西南部的崇山峻岭中，项目所在地无国家重点保护的动植物。韶关市区北江河段水生生物常见的有沙鳅、泥王、虾、角鱼、石壁麻、石斑鱼、甲鱼等，无大型或珍稀的受保护生物。周围地区主要农作物主要是水稻，其次为蔬菜和其它经济作物。

5.1.6 自然资源

(1) 矿产资源

韶关市矿产资源比较齐全，且多数储量较大，分度较广。与全国、全省比较，已发现的矿产，全国有 162 种，广东省有 117 种，韶关市有 88 种；已探明储量的矿产，全国有 148 种，广东省有 85 种，韶关市有 55 种。韶关有多种矿产居全国首列，如铅、银和锌。在广东省占有重要位置有铅、锌、铜、钼、钨、铋、锑、汞、铀、砷、煤、稀有、稀土、萤石、石灰岩、白云岩等 16 种。尤其是有色金属矿产，被誉为“有色金属之乡”。

韶关市矿产资源品种多，已发现的有：黑色金属、有色金属、贵金属、稀土及分散元素矿产、放射性矿产、冶金辅助原料、燃料矿产、化工原料非金属矿产、建筑材料矿

产、地下水和地下热水12 大类，共88 种。已探明的矿产资源储量中：煤1.31 亿吨，铁矿石2910 万吨，锰矿石74 万吨，铜矿石8142 万吨，铅矿石9278 万吨，锌矿石1.33 亿吨，钨矿石1.87 亿吨，钼矿石1.15 亿吨，铋矿石234 万吨，铊矿石1.28 亿吨。

（2）林业资源

韶关是全国重点林区，广东用材林、水源林和重点毛竹基地，被誉为华南生物基因库和珠江三角洲的生态屏障；林业用地面积141.9 万公顷，活立木总蓄积量9054 万立方米，森林覆盖率75.1%。

全国首批6 个生态文明建设试点地区之一，车八岭国家级自然保护区晋级为世界生物圈保护区。省级以上自然保护区15 个，其中国家级3 个，自然保护区面积17.9 万公顷。有小坑、南岭、韶关、天井山4 个国家森林公园，1 个南水湖国家湿地公园，1 个丹霞山世界地质公园和世界自然遗产，1 个芙蓉山国家矿山公园。

5.2 社会经济概况

5.2.1 行政区划及人口

曲江位于韶关市区南部，是珠三角资本扩散和产业转移的连绵区，是泛珠三角经济辐射内地的战略通道，连接长三角经济圈和珠三角经济圈。韶关是全国交通枢纽城市，而曲江则是枢纽城市的枢纽点。曲江是13 万年前人类祖先“马坝人”繁衍生息之地，是4000 多年前“石峡文化”的发祥地，是华夏民族古老文化的摇篮之一。自汉武帝元鼎六年（公元前111 年）置县，曲江至今已有2100 多年的悠久历史。钟灵毓秀的曲江，曾孕育出唐代名相、“开元盛世”的功臣张九龄，学识渊博、才华横溢的北宋名臣余靖，以及为中日文化交流作出贡献的清代文学家廖燕等一批历史文化名人。曲江先后荣获“全国文化先进县”、“全国法制宣传教育先进县”、“全国体育先进县”、“全国民政工作先进县”称号，连续8 次被评为“全国双拥模范县(区)”。2004 年5 月，经国务院批准，曲江撤县设区。目前，全区总面积1666 平方公里，辖9 个镇1 个街道107 个村（居）委，人口32 万人。

5.2.2 社会经济结构

2001 年开始，在城西6 公里的北江河畔建设规划面积为576 公顷的曲江经济开发区，园区内设有食品专业园区，是粤北地区目前规划面积最大的省级开发区。园区的供电、供水、道路、通讯等基础设施完善，布局合理，功能齐全，具有较强的管理和服务能力，是粤北地区颇具吸引力和竞争力的投资载体。通过加快园区扩能增效，加速产业集聚，推动产业转型升级，为曲江经济发展注入了新的活力，2021 年开发区园区实现规模以上

工业总产值 83.65 亿元，规模以上工业增加值 13.17 亿元，税费收入 2.29 亿元，完成固定资产投资 8.33 亿元。2020 年，全区实现地区生产总值 192.39 亿元，对比 2015 年增长 33.2%，年均增长 5.9%，经济总量排名全市前列。实现人均生产总值 6.23 万元，对比 2015 年增长 35.7%，年均增长 6.3%。实现工业增加值 101.74 亿元，对比 2015 年增长 34.8%，年均增长 6.2%。地方一般公共预算收入 8.23 亿元，连续五年排名全市第一。城镇居民人均可支配收入 3.37 万元，对比 2015 年增长 49.2%，年均增长 8.3%。农村居民人均可支配收入 1.99 万元，对比 2015 年增长 58.7%，年均增长 9.7%。常住人口城镇化率 64.3%，五年提高 6.2 个百分点。五年共谋划实施重点项目 205 个，完成固定资产投资 333.34 亿元。

“十三五”期间，曲江区严守耕地保护红线，粮食生产保持稳定。累计投入农业农村建设发展资金 19.54 亿元。高质量打赢脱贫攻坚战，全区 29 个省定贫困村和 2311 户 5433 名贫困人口全部达到脱贫出列标准，形成稳定扶贫资金来源项目 67 个。强力推进“三清三拆三整治”，拆除破旧泥砖房 5.49 万间 130 多万平方米，改造农村危房 718 户，创建干净整洁村 1151 个、城郊美丽乡村示范片 6 个，无害化卫生户厕普及率达 100%。马坝龙岗王屋村、枫湾新村村入选“广东特色名村”，樟市西约都陂村、枫湾竹子坝村、罗坑中心坝村等成为“网红村”和游客“打卡”点。持续完善镇村基础设施，建设高标准农田 8.04 万亩，完成垦造水田 1265 亩、拆旧复垦 423 亩，新建“四好农村路”400 公里，20 户以上的自然村道路全部实现硬底化，农村客运班线实现“村村通”，连接镇村主干道路全线完成太阳能路灯安装。治理中小河流 126 公里，农村安全饮用水保障工程在全市率先实现全覆盖。建成镇村文体活动场室 273 间（个），精心组织实施了大塘等 6 个镇的“139”行动，武广高铁、106 国道等重点廊道沿线风貌整治初见成效。农业产业成链发展，省级食用菌现代农业产业园、粤港澳大湾区“菜篮子”产品韶关配送中心、亚北冷链物流等项目落户我区，省级农业科技园区获批建设。天合牧科等 7 家企业入选粤港澳大湾区“菜篮子”生产基地，马坝油粘米、罗坑茶叶、火山粉葛、白水蜜桃等品牌带动力逐年提升，新增全国名特优新农产品 3 个、省级农业龙头企业 7 家、农民专业合作社 7 家、“粤字号”农产品 30 个、无公害农产品 59 个。创建“一村一品、一镇一业”省级专业镇 3 个、专业村 10 个。2020 年，全区实现第一产业增加值 19.45 亿元，五年增长 24.5%。

“十三五”期间，曲江区工业基础不断夯实，启动实施 15 家优质企业倍增计划，五年累计完成工业投资 145.41 亿元、技改投资 68.68 亿元，钢铁、装备制造、纺织服装、食品饮料为主导的工业产业长足发展。园区规模和质量效益持续提升，曲江经济开发区

新增用地面积 1000 亩，盘活低效闲置用地 1230 亩，2020 年实现工业总产值 54.79 亿元；完成华南先进装备产业园征地 1.2 万亩。以两大园区为依托的招商引资工作成效明显，五年累计新增签约项目 153 个，落地动工项目 63 个，竣工投产项目 39 个，实际完成投资 33.91 亿元。

第三产业稳步发展。省级全域旅游示范区创建工作有序推进，编制完成全域旅游发展规划，马坝人—石峡遗址公园一期、曹溪文化小镇一期、4 个城乡观景平台等相继建成开放，百林湾生态园获评国家 3A 级旅游景区，华家班赛车文旅小镇、小坑国际森林康养运动小镇建设稳步推进。精心设计推出“马坝人先生”等 IP 文创产品，成功创建“九龄故里·百里画廊”等省级乡村旅游精品线路，持续举办罗坑茶文化节、枫湾花果节、经律论体育文化旅游节、农民丰收节等系列节庆活动，成功引进 2 家五星级标准酒店，新增星级民宿 7 间，五年累计接待游客 2419 万人次，实现旅游总收入 175 亿元，对比“十二五”时期分别增长 47.4%和 65.1%。商贸物流、房地产、住宿餐饮、电子商务、5G 等行业快速发展，实现第三产业增加值 63.37 亿元，五年增长 38.0%。

5.2.3 教育、文化

①教育

“十三五”期间，曲江区教育强区成果得到巩固提高，新建九龄幼儿园、大塘镇和小坑镇中心幼儿园，回购马坝镇幼儿园和沙溪镇中心幼儿园改为公立幼儿园，加快推进樟市镇和白土镇中心幼儿园建设，新增公办学前教育学位 2900 多个。在全市率先实现“5080”目标和中小学校内课后服务全覆盖。完成城南小学改扩建工程，建成区教师发展中心、曲江一中体育馆、枫湾镇中心小学教学楼。基本完成韶钢实验学校、西区幼儿园教学楼拆危建新工程，启动了曲江职校迁建工作。高考成绩稳居全市前列。

②文化

曲江籍居民有汉、瑶两个民族，共有姓氏 380 多个。瑶族人口占全县总人口的 0.8%，全县 75%的人口使用客家方言，其次还有白话、虱婆声、连滩话等方言。瑶族以瑶话为其民族语言，服饰与汉族差异不太，仅有少数妇女用珠帕与围裙装饰自己。曲江有喝糯米酒（农村称黄酒）的习惯，常以黄酒煮鸡蛋、煮油糍待客，妇女产期必喝黄酒，婚嫁习俗有的地方仍保留“定亲、定礼、报期、完婚”。元宵节有舞狮、舞龙、闹花灯等习俗。每年农历二月初八（六祖慧能的生诞）和农历八月初三（慧能忌日）的两次“南华诞”为南华寺最为重要的寺庙节日，是日，中国各地乃至其它国家前来南华寺礼拜六祖真身的佛

教徒以及游览观光的群众达三、四万人，其盛况为广东省内仅有。十点梅花”历史悠久，是群众喜闻乐见的民间击乐鼓点，在曲江农村流传甚广，据民间老艺人说，”十点梅花“远在唐朝时就有，曲江各乡镇至今还保留着，尤其以樟市、马坝、大塘等乡镇流传达”十点梅花“较广，表演技巧极高。

5.2.4 文物保护

韶关市曲江区共有文物保护单位 12 处，其中全国重点文物保护单位 2 处，分别为位于马坝镇西南 2.5 公里处狮子岩的石峡人遗址和马坝人遗址和位于马坝镇宝林山的南华寺；省级文物保护单位 1 处，为大塘镇新桥杨屋村的仙人塔；市县级文物保护单位 9 处，包括位于曲江区大塘镇梅花管理区的梅花桥、位于曲江区白土镇苏拱村的苏拱门楼、位于曲江区罗坑镇的桂龙岩古生动物化石遗址、位于曲江区枫湾镇石下管理区的骑马石旧石器时代遗址、位于曲江区大塘镇梅花寨村的梅花寨新石器时代遗址、位于曲江区樟市镇南约管理区的拱桥岭青铜时代遗址、位于曲江区白沙乡大村管理区的阴阳墟遗址、位于曲江区马坝镇乐村坪管理区的大涌泉遗址和位于曲江区马坝镇乐村坪管理区的紫薇岩石刻。

距离本项目最近的文物保护单位为曲江区白土镇苏拱村的苏拱门楼，位于本公司西北面，距离约 2.6km。

5.3 区域污染源

项目所在地位于广东广东曲江经济开发区，目前入驻企业 35 家，包括韶关巨英之星电源科技有限公司、韶关市星河生物科技有限公司、至卓飞高线路板（曲江）有限公司、韶关市顺昌布厂有限公司、韶关市北江纺织股份有限公司、韶关市粤纺纺织有限公司、韶关娃哈哈恒枫饮料有限公司、韶关市海源锻压有限公司、韶关市曲江浩强化工实业有限公司、韶关市曲江宏创钢管有限公司、韶关市新潮源食品有限公司、金光食品（韶关）有限公司、韶关市龙凤胎饲料有限公司、韶关市粤有研化工有限公司、广东韶锡金属有限公司、韶关市强龙重工有限公司、韶关市今为重型机器制造有限公司、韶关市新时韵针织有限公司、韶关雅仕发服装有限公司、韶关市东江环保技术有限公司、韶关市雅鲁环保实业有限公司（白土污水处理厂）等，开发区内企业除五联木业及宏德热轧带钢有限公司外废水均排入白土污水处理厂处理，主要排污企业以废气为主。

开发区内主要排污企业及排污情况见下表 5.3-1。

表5.3-1 广东曲江经济开发区主要排污企业情况一览表

序号	企业名称	主要产品	产业类型	占地面积 (m ²)	员工人数 (人)	工业废水排放量(t/a)			生活污水排放量(t/a)			集中排放废气排放量(t/a)						无组织排放废气排放量(t/a)					固废产生量(t/a)			
						废水量(m ³ /a)	CODcr	NH ₃ -N	废水量(m ³ /a)	CODcr	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	工业粉(烟)尘	VOCs	硫酸雾	HCl	NH ₃	工业粉(烟)尘	VOCs	硫酸雾	HCl	NH ₃	一般工业固废	危险废物	生活垃圾
1	韶关市龙凤胎饲料有限公司	饲料	农副食品加工业	25816.4	100	0	-	-	2925	0.117	0.015	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0	19.5
2	韶关市雅鲁环保实业有限公司	水处理剂	化学制品制造业	4000	168	240000	9.600	1.200	9000	0.360	0.045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	50.4
3	韶关娃哈哈恒枫饮料有限公司	AD 钙奶和爽酸奶	食品制造业	97000	200	40180	1.607	0.201	10692	0.428	0.053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	0	110.5	
4	至卓飞高线路板(曲江)有限公司	线路板	电子信息产业	134700	3680	2825445	113.018	14.127	293940	11.758	1.470	-	2.84	-	1.608	-	5.04	3.0	-	-	-	-	234.3	9085.6	639	
5	韶关市海源锻压有限公司	锻件	机械制造业	31230	40	1800	0.072	0.009	2138.4	0.086	0.011	0.160	0.748	0.096	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0	12	
6	韶关市曲江浩强化工实业有限公司	氯化锌溶液	化学制品制造业	19350	35	1700	0.068	0.009	1871	0.075	0.009	-	-	-	-	-	2.4	-	-	-	-	-	80	0	10.5	
7	韶关众康服饰实业有限公司	服装	纺织服装产业	57780	200	17886	0.715	0.089	19228	0.769	0.096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	0.33	85.06	
8	广州粤有研矿物资源科技有限公司韶关曲江分公司	羧酸和脂肪酸皂化物	化学制品制造业	11520	18	2250	0.090	0.011	900	0.036	0.005	-	-	-	6.75	1.22	-	-	-	-	-	-	0	32	5.4	
9	韶关市今为重型机器制造有限公司	矿山机械及零配件	机械制造业	24831.7	150	0	-	-	2025	0.081	0.010	-	-	-	-	-	-	-	0.009	0.098	-	-	200	5	24	
10	汕头市宏基混凝土构件有限公司韶关曲江分公司	高强混凝土管桩	建筑材料产业	76696.70	80	0	-	-	4500	0.180	0.023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	36.3	
11	韶关市共好医疗器械有限公司	整形材料和器械	机械制造业	133334	90	0	-	-	2116	0.085	0.011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	36.5	
12	韶关市华记精密机械制造有限公司	手表表盘	机械制造业	13531	62	149	0.006	0.001	2511	0.100	0.013	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-	-	-	0.15	5.17	18.6	
13	韶关市曲江味之轩食品有限公司	非油炸波纹面	食品制造业	15279	50	2000	0.080	0.010	2240	0.090	0.011	-	-	0.09	-	-	-	-	1	-	-	-	109.56	0	6.54	
14	韶关市星河生物科技有限公司	鲜金针菇、鲜杏鲍菇、鲜真姬菇	农业	58000	570	0	0.000	0.000	36540	1.462	0.183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9900	0	30	
15	广东新潮源食品有限公司	面包、蛋糕、馅饼等休闲食品	食品制造业	61364	176	780	0.031	0.004	5858.7	0.234	0.029	0.202	0.54	0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	13.21	0	26.4	
16	韶关市一州红食品有限公司	红瓜子、葵瓜子、西瓜子	食品制造业	7157	20	1200	0.048	0.006	972	0.039	0.005	0.028	0.131	0.017	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	6	
17	韶关市曲江亚细亚农副产品有限公司	各类肉制品	食品制造业	4000	72	76500	3.060	0.383	1399.68	0.056	0.007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	0	9.73	
18	韶关市曲江森能兴木碎加工厂	生物质燃料	木材加工业	16324	10	0	-	-	675	0.027	0.003	-	-	1	-	-	-	-	5.25	-	-	-	98.75	0	3	
19	曲江白土镇佳鑫食品厂	香脆片、原晒萝卜条等	食品制造业	1500	10	3750	0.150	0.019	1320	0.053	0.007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0	3	
20	韶关市北纺智造科技有限公司(A区)	牛仔布和牛仔裤	纺织服装产业	66666.7	950	0	-	-	51414	2.057	0.257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	313.5	
21	韶关市万盛隆实业有限公司曲江分公司	断桥铝门窗	机械制造业	45499	185	0	-	-	9990	0.400	0.050	-	-	-	-	-	-	-	0.063	-	-	-	66.08	0	55.5	
22	韶关市吉品冷冻食品开发有限公司	水产品加工	食品制造业	6000	90	3600	0.144	0.018	1320	0.053	0.007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	0	13.5	
23	韶关市协和花边绣品服饰有限公司	花边	纺织服装产业	40000	40	0	-	-	1944	0.078	0.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	12	
24	韶关市曲江佳泰实业有限公司	非金属矿(石英石)	非金属矿采选业	7000	20	0	-	-	1620	0.065	0.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.16	0	4.5	
25	韶关市亿豪环保新材料有限公司	石膏纤维、石膏砌块	工业废物综合利用	16667	50	3000	0.120	0.015	3375	0.135	0.017	-	-	0.3	-	0.07	-	-	-	-	-	-	3000	0	15	
26	韶关市鹏洲实业有限公司	服装	纺织服装产业	66000	40	0	-	-	1800	0.072	0.009	-	-	8.64	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	12	
27	韶关市新纺织有限公司	布匹	纺织服装产业	80004	250	0	-	-	14600	0.584	0.073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	95.3	
28	韶关市粤纺织有限公司	牛仔布、白坯布	纺织服装产业	44000	100	17.2	0.001	0.000	2052	0.082	0.010	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	25.19	0.5	20.05	
29	韶关市英豪商贸有限公司塑料厂	改性PE塑料粒及产品	塑料制品业	26667	90	600	0.024	0.003	8520	0.341	0.043	-	-	-	12.81	-	-	-	-	-	-	-	0	585.8	29.28	

序号	企业名称	主要产品	产业类型	占地面积 (m ²)	员工人数 (人)	工业废水排放量(t/a)			生活污水排放量(t/a)			集中排放废气排放量(t/a)						无组织排放废气排放量(t/a)					固废产生量(t/a)				
						废水量(m ³ /a)	CODcr	NH ₃ -N	废水量(m ³ /a)	CODcr	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	工业粉(烟)尘	VOCs	硫酸雾	HCl	NH ₃	工业粉(烟)尘	VOCs	硫酸雾	HCl	NH ₃	一般工业固废	危险废物	生活垃圾	
30	韶关市鑫强环保科技有限公司	精制石英粉	非金属矿物制品	19800	60	6600	0.264	0.033	3560	0.142	0.018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	922.033	0	10	
31	韶关众康服饰实业有限公司	锦纶丝袜	纺织服装产业	33300	150	18000	0.720	0.090	7290	0.292	0.036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	60	22.5	
32	韶关琪华进出口金属回收有限公司	回收金属	工业废物综合利用	15000	2	0	-	-	97	0.004	0.000	-	-	-	-	-	-	-	0.36	-	-	-	-	50	0	0.6	
33	韶关市东江环保技术有限公司	回收阴极铜	工业废物综合利用	20000	55	1260	0.050	0.006	3650	0.146	0.018	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5	90	-	-	0	94	10	
34	广东韶锡金属有限公司	纯锡锭	有色金属冶炼	13000	16	0	-	-	3650	0.146	0.018	-	-	0.49	-	-	-	-	-	-	-	2.41	0.41	2.1	0	173	11
35	韶关市粤有研化工科技有限公司	含硫硅烷偶联剂	化学制品制造业	25500	25	1200	0.048	0.006	1440	0.058	0.007	-	-	-	-	-	6.71	-	-	-	-	-	-	300	0	9.15	
36	广东金亿新材科技有限公司	锌合金、铝合金、镁合金	有色金属合金制造	52000	143	0	-	-	6480	0.259	0.032	7.21	19.27	8.86	-	-	-	-	2.65	-	-	-	-	7143.81	0	22	
37	广东五联木业集团有限公司	高档刨花板	木材加工	351603	250	2344	0.141	0.035	7155	0.429	0.107	25.6	16.7	29.61	10.6	-	-	-	18.96	68.54	-	-	-	5634.4	0	37.5	
38	韶关巨英之星电源科技有限公司	铅酸蓄电池极板	机械制造业	51612	130	900	0.036	0.005	46800	1.872	0.234	-	-	0.088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	120	50	
39	韶关市宏德热轧带钢有限公司	钢坯、热轧带钢	炼钢产业	125473	650	0	-	-	16325	0.816	0.082	8.4	103.39	151.74	-	-	-	-	49.998	-	-	-	-	130206.6	14508.71	97.5	
40	韶关市强龙重工有限公司	矿山机械设备振动筛等	机械制造业	19034	88	0	-	-	3564	0.143	0.018	-	-	-	1.05	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	3.6	
41	韶关市曲江宏创钢管有限公司	直缝焊管、热浸镀锌管	机械制造业	19034	320	16685.1	0.667	0.083	62422	2.497	0.312	6.48	2.63	1.492	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	1104.59	296.11	116.8	
42	韶关市北纺智造科技有限公司(B区)	牛仔布和牛仔裤	纺织服装产业	66666.7	950	1048179	41.927	5.241	0	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1260	3.6	-		
43	韶关市曲江金扬耐磨材料有限公司	高铬铸铁件、高锰钢铸件	机械制造业	9800	15	0	-	-	607.5	0.024	0.003	-	-	0.048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.2	0	4.5	
44	广东粤佳太阳能有限公司	太阳能热水器等	机械制造业	21318.5	250	0	-	-	12600	0.504	0.063	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	0	33	
45	韶关市曲江运通达机动车检测有限公司	汽车检测	社会事业与服务	15343	30	0	-	-	324	0.013	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	7.524	
46	韶关娃哈哈饮用水有限公司	纯净水	食品制造业	23683	115	0	-	-	10246.5	0.410	0.051	-	-	-	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	41.5	
47	韶关市曲江长青环保热电有限公司	集中供热	热力生产和供应	71268.39	120	0	-	-	4860	0.194	0.024	18.10	25.32	5.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4902.61	0	32.85	
48	金光食品(韶关)有限公司	干脆面、泡面、粉包、酱包	食品制造业	99268.4	380	21600	0.864	0.108	13068	0.523	0.065	-	-	0.162	-	-	-	-	0.281	-	-	-	-	2814.07	4.32	80	
49	韶关市曲江兴昶无纺科技有限公司	革基布	塑料制品制造业	114181.2	120	0	-	-	1620	0.178	0.024	1.27	2.55	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	0	19.62	
50	韶关市曲江鼎兴再生资源利用有限公司	废钢破碎料、废钢渣综合利用	工业废物综合利用	66667	104	6097.7	0.244	0.030	3931.2	0.157	0.020	-	-	1.83	-	-	-	-	1.07	-	-	-	-	515.98	0.9	15.6	
51	韶关洪盛包装科技有限公司	塑料包装袋	塑料制品制造业	18300	30	0	-	-	1134	0.045	0.006	-	-	-	0.229	-	-	-	-	0.254	-	-	-	0.46	3.56	4.5	
52	韶关智童科技发展有限公司	婴儿电动摇椅、婴儿益智游戏垫等	机械制造业	38930	200	202	0.008	0.001	2088	0.084	0.010	-	-	0.246	0.181	-	0.003	-	0.063	0.1	-	0.002	-	16	3.98	29	
53	广东亚北农副产品有限公司	肉类、果蔬类等农产品仓储配送	物流业	20000	30	0	-	-	1134	0.045	0.006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	0	4.5	
54	韶关市利宝实业有限公司	罐装王老吉	食品制造业	80000	120	18000	0.720	0.090	8100	0.324	0.041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.25	0	44.2	
55	广东中耀环境科技有限公司	危险废物处理处置工程	危险废物利用及处置	36650.4	200	81751.67	3.270	0.409	2376	0.095	0.012	-	0.05	-	0.511	0.046	0.0963	-	-	0.568	0.021	0.096	-	792.5	9088.63	66	
56	韶关海大生物科技有限公司	猪饲料、鸡饲料、鸭饲料	农副产品加工业	40079	120	3794	0.152	0.019	5805	0.232	0.029	-	-	10.509	-	-	-	-	10.615	-	-	-	-	167.16	0	28.5	
57	韶关市元源报废汽车回收有限公司	报废汽车拆解	汽车拆解业	80000	150	2580.17	0.103	0.013	3240	0.130	0.016	-	-	0.12	-	-	-	-	0.02	0.113	-	-	-	71686.5	381.1	22.5	
合计				2739429.09	12369	4450050.84	178.05	22.27	731053.98	29.66	3.74	67.45	174.16	226.46	34.08	1.34	14.29	3.00	90.40	81.17	92.43	0.51	2.10	243917.01	34455.31	2527.50	

5.4 环境质量现状调查及评价

本次现状评价环境质量现状调查与评价采用2023年8月广东韶测检测有限公司对曲江经济开发区及周边的现状调查监测数据（报告编号：广东韶测第[23081601]号）。此外，地下水监测数据引用了《韶关众康服饰实业有限公司现状环境影响评价报告书》项目周边区域的监测结果（报告编号：广东韶测第[23040611]号）；地表水监测数据引用广东韶测检测有限公司2023年2月监测报告（报告编号：广东韶测第（23020602）号）以及《韶关市生态环境质量报告书（2022年）》（2023年5月）中白沙断面（W₂）部分因子监测数据。环境空气质量现状调查与评价中区域环境质量达标情况采用《韶关市生态环境质量报告书（2022年）》（2023年5月）中监测数据统计结果。

5.4.1 地表水环境质量现状评价

5.4.1.1 地表水常规监测断面环境状况分析

根据《2021年韶关市生态环境质量报告书》监测情况，全市河流水质监测在北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水共设28个市控以上常规监测断面，其中13个为“十四五”国控考核断面，8个监测断面为省交界断面，责任省份为湖南省或江西省。2021年，韶关市28个市控以上监测断面水质均达水质目标要求，优良率为100%，其中I类比例3.5%、II类比例78.6%、III类比例17.9%，无劣V类断面，全市地表水环境质量总体优良。

本项目常规监测断面引用项目位置上游北江（沙洲尾~白沙）中孟洲坝电站监测断面及下游北江（白沙~高桥）河段中白沙监测断面数据，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），北江“沙洲尾~白沙”水环境功能为“综”，为IV类水质功能区，水质目标为“IV类”，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；北江（白沙~高桥）为III类水质功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

本报告引用了《2021韶关市生态环境质量报告书》（2022年5月）中韶关市河流断面-孟洲坝电站及白沙断面的监测数据，结果显示各项监测指标均可分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类和III类水质标准要求，项目附近水体属于水质达标区。

表 5.4-1 孟洲坝电站及白沙断面水质监测数据表 单位: mg/L, pH 无量纲

断面名称	孟洲坝电站			白沙		
	2021 年均浓度	IV 类水质标准限值	达标情况	2021 年均浓度	III 类水质标准限值	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.86	6~9	达标	7.67	6~9	达标
溶解氧	8.3	≥3	达标	8.4	≥5	达标
高锰酸盐指数	2.3	≤10	达标	1.8	≤6	达标
化学需氧量	9	≤30	达标	10	≤20	达标
五日生化需氧量	1.2	≤6	达标	1.5	≤4	达标
氨氮	0.128	≤1.5	达标	0.175	≤1.0	达标
总磷	0.069	≤0.3	达标	0.049	≤0.2	达标
铜	0.0023	≤1.0	达标	0.001	≤1.0	达标
锌	0.0036	≤2.0	达标	0.0035	≤1.0	达标
砷	0.0105	≤0.5	达标	0.0093	≤0.05	达标
汞	0.00002	≤0.001	达标	0.00002	≤0.0001	达标
镉	0.00003	≤0.005	达标	0.000045	≤0.005	达标
铅	0.00014	≤0.05	达标	0.00004	≤0.05	达标
六价铬	0.002	≤0.05	达标	0.002	≤0.05	达标
挥发酚	0.0006	≤0.01	达标	0.0002	≤0.005	达标
氰化物	0.0005	≤0.2	达标	0.0016	≤0.2	达标
氟化物	0.299	≤1.5	达标	0.284	≤1.0	达标
石油类	0.005	≤0.5	达标	0.006	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.02	≤0.3	达标	0.02	≤0.2	达标

5.4.1.2 近年地表水环境质量对比分析

项目所在区域主要河段为北江干流（孟洲坝电站、白沙）。根据《2016-2020 年韶关市生态环境质量报告书》及《2021 韶关市生态环境质量报告书》，北江河段和孟洲坝电站、白沙断面近 6 年变化情况如下：

表 5.4-2 韶关市北江干流水质监测断面综合污染指数变化

年度		综合污染指数							秩相关系数	变化趋势
河流及断面		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年			
北江干流	孟洲坝电站	3.46	3.74	3.8	3.71	3.53	3.81	0.5	不显著上升	
	白沙	3.72	3.72	3.66	3.56	3.82	3.55	-0.4	不显著下降	

	全河段	3.49	3.71	3.72	3.43	3.47	3.45	-0.6	不显著下降
--	-----	------	------	------	------	------	------	------	-------

综合污染指数变化趋势

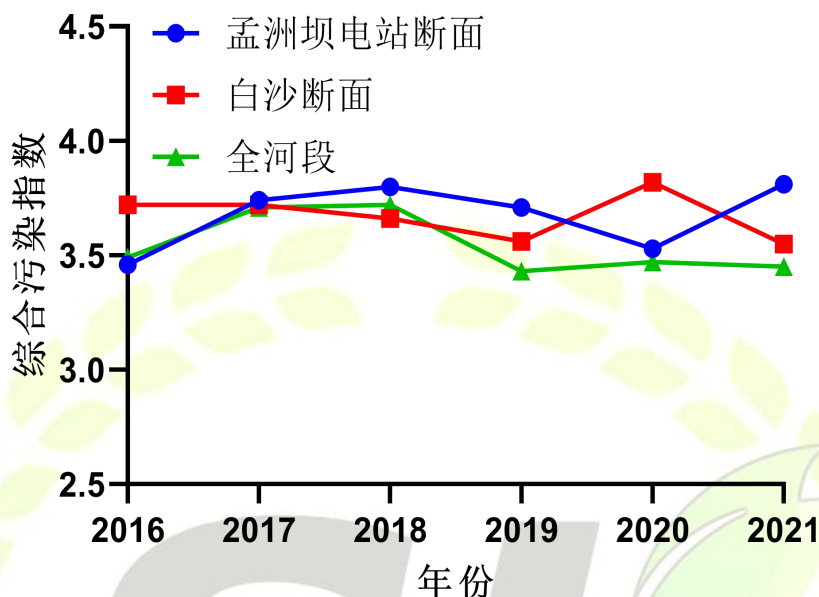


图 5.4-1 韶关市北江干流水质监测断面综合污染指数变化趋势图

上图表可见，2016年至2021年，北江干流河段综合污染指数均低于全市综合污染指数，综合污染指数趋势变化图见5.4-1，秩相关系数检验结果及趋势变化图表明，北江干流及断面2016年~2021年期间水质变化平稳。

项目下游孟洲坝电站断面主要影响指标变化见下表表5.4-3及图5.4-2所示。

表5.4-3 项目下游孟洲坝电站断面主要影响指标变化趋势

年度		指标数据(mg/L, 相关系数除外)						秩相关系数	变化趋势
河流及断面	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年			
北江下游孟洲坝电站断面	溶解氧	8	7.9	7.6	8	7.7	8.3	0.2	不显著上升
	高锰酸盐指数	2.1	2.2	2	1.9	2	2.3	0.1	不显著上升
	化学需氧量	7.7	7.2	7.9	8.9	9.1	9	0.9	不显著上升
	五日生化需氧量	1.4	1.3	1.2	0.9	0.9	1.2	-0.6	呈下降趋势
	氨氮	0.141	0.188	0.231	0.244	0.188	0.128	0	无显著变化
	总磷	0.062	0.069	0.077	0.076	0.059	0.069	0.1	不显著上升

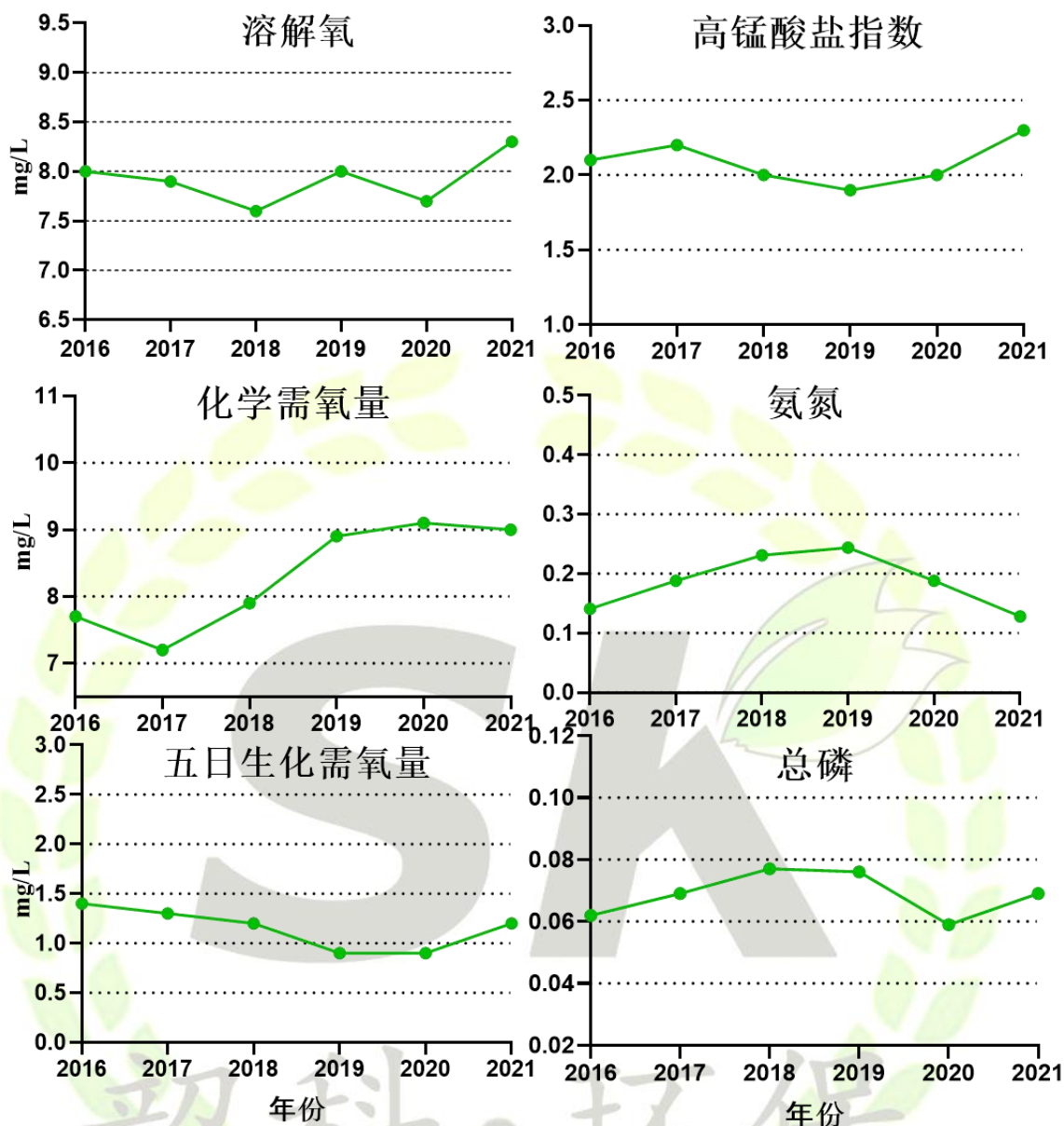


图 5.4-2 北江下游孟洲坝电站断面主要影响指标变化趋势图

由上图表可见，2016年至2021年，北江下游孟洲坝电站断面溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量及总磷呈不显著上升趋势；五日生化需氧量呈不显著下降趋势；氨氮无显著变化。总体地表水水质监测数据整体无明显变化，各项水质指标均没有出现超标的现象，周边水质良好。

5.4.1.3 地表水环境质量补充监测与评价

本项目地表水监测数据引用广东韶测检测有限公司2023年2月监测报告（报告编号：广东韶测第（23020602）号）以及《2021韶关市生态环境质量报告书》（2022年5月）中白沙断面（W2）部分因子监测数据。

(1) 监测断面

根据项目所在区域的排污口位置、排放污染物项目种类及收纳水体的水文特性，并按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于地表水环境质量现状监测的要求，本评价共布设 4 个监测断面，详见表 5.4-4，具体位置见图 5.4-3。

表 5.4-4 地表水水质监测点位置

编号	位置	所属水体	水体功能
W ₁	白土北江大桥断面（曲江经济开发区排污口上游 2.5km 处）	北江	IV
W ₂	白沙（曲江经济开发区排污口下游 3.5km 处）	北江	III
W ₃	污水处理厂排口下游（曲江经济开发区排污口下游 5.9km 处）	北江	III
W ₄	蒙湮电站断面（曲江经济开发区排污口下游 12km 处）	北江	III

SK
韶科·环保



图 5.4-3 地表水环境质量现状监测布点图

(2) 监测指标

监测指标主要为：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、悬浮物、硫酸盐、氯化物、镍、色度、苯胺类、粪大肠菌群共 29 项。

(3) 监测时间和频次

地表水采样时间为 3d，每天采样 1 次。在监测断面的主流线上及距两岸不少于 0.5m 并有明显水流的地方，各设一条取样垂线。每条取样垂线上，在水面下 0.5m 及距河底 0.5m 处各设一个取样点。取样后，将每条取样垂线所取的水样混

匀成一个水样，即每个监测断面分别有左、中、右 3 个混合水样，分开监测。

本次评价引用广东韶测检测有限公司于 2023 年 2 月 8 日~10 日对监测断面进行采样的监测结果（报告编号：广东韶测 第（23020602）号）。

(4) 检测方法

监测分析方法见表 5.4-5。

表 5.4-5 地表水环境质量标准检测方法 单位：mg/L，pH 除外

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温度计 WT	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-718L	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式多参数分析仪 DZB-718L	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP250	0.5mg/L
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	可见分光光度计 V722S	0.001 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009（萃取法）	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外分光光度计 UV1800PC	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子分析天平 ATX-224	4mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989 铂钴标准比色法 GB/T 5750.4-2006（1.1）	比色管	/
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
	光度法》GB/T 11893-1989		
苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	可见分光光度计 V722S	0.03mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150F	20MPN/L
铬（六价）	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外分光光度计 UV1800PC	0.004mg/L
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7500cx	0.08μg/L
锌			0.67μg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
镍			0.06μg/L
砷			0.12μg/L
硒			0.41μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
采样依据	《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022		

（5）评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），北江（沙洲尾~白沙）为IV类水质功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；北江（白沙~高桥）为III类水质功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。GB3838-2002常规监测指标中未包括有SS指标，建议参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）中表1农田灌溉水质基本控制项目限值中水田作物标准。

（6）评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子*i*在第*j*取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度，（mg/L）；

C_{si} ——评价因子*i*的评价标准（mg/L）。

DO 的标准指数为:

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

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad (DO_j \leq DO_f)$$

式中: $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ (mg/L), T 为水温 (°C)

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, (mg/L);

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准 (mg/L);

DO_j ——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算:

pH 值单因子指数按下式计算:

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{LL})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0;$$

$$S_{PH,j} = \frac{(PH_j - 7.0)}{(PH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0;$$

式中: pH_j ——监测值;

pH_{LL} ——水质标准中规定的 pH 的下限;

pH_{UL} ——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数大于 1, 则表明该水质参数超过了规定的水质标准限值, 已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大, 说明该水质参数超标越严重。

(7) 监测结果与评价

本次地表水环境现状补充监测各断面各监测因子标准指数计算结果见表 5.4-6。

从监测结果可知, 各监测断面的各项指标标准指数均小于 1 (除 pH 值、水温、溶解氧外), 而且标准指数均较低, 因此, 地表水质各监测因子分别达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类、III 类标准或参考标准, 水环境质量现状良好。

表 5.4-6 地表水环境现状补充监测结果统计分析表 单位: mg/L, pH、水温除外

监测点位	监测项目	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷 (以 P 计)	氟化物	氰化物
W ₁	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₂	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₃	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₄	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

监测点位	监测项目	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₁	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₂	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₃	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₄	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

监测点位	监测项目	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₁	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₂	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₃	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
W ₄	最大值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最小值	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	最大标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标准率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

注：水温℃、pH 值无量纲、其他 mg/L；L 表示检测结果低于方法检出限。

5.4.2 空气环境质量现状评价

5.4.2.1 区域环境空气质量达标区判定

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目选址属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018），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。

根据《韶关市生态环境质量报告书（2022年）》，2022年，韶关市区城市环境空气中二氧化硫年平均浓度（以下简称为“年均值”）为11微克/立方米、二氧化氮年均值为15微克/立方米、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为35微克/立方米、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为22微克/立方米、一氧化碳日均值第95百分位数为0.9毫克/立方米、臭氧日最大8小时浓度第90百分位数为155微克/立方米，以上指标均优于国家二级标准。全市全年空气质量指数优、良天数为336天，优良率92.1%。

二氧化硫：市区日均值范围为5~20微克/立方米，日均值超标率为0；市区年均值为11微克/立方米，优于国家一级标准（20微克/立方米）。与上年比较，年均值上升2微克/立方米，同比上升22.2%。其中武江区的碧湖山庄测点升幅最大，该测点年均值上升2微克/立方米，同比上升25.0%；年均值最高的测点为市八中测点，为11微克/立方米。

二氧化氮：市区日均值范围为4~37微克/立方米，日均值超标率为0；市区年均值为15微克/立方米，优于国家二级标准（40微克/立方米）。与上年比较，年均值下降4微克/立方米，同比下降21.0%。其中浈江区的园林处测点降幅最大，该测点年均值下降4微克/立方米，同比下降22.2%；年均值最高的测点为曲江区的曲江监测站测点，为19微克/立方米。

可吸入颗粒物（PM₁₀）：市区日均值范围为4~93微克/立方米，日均值超标率为0；市区年均值为35微克/立方米，优于国家二级标准（70微克/立方米）。与上年比较，年均值下降4微克/立方米，同比下降10.2%。其中武江区的碧湖山庄测点降幅最大，该测点年均值下降5微克/立方米，同比下降12.2%；年均值最高的测点为曲江区的曲江监测站、武江区的碧湖山庄测点，均为36微克/立方米。

细颗粒物（PM_{2.5}）：市区日均值范围为3~83微克/立方米，日均值超标率为0.8%；市区年均值为22微克/立方米，优于国家二级标准（35微克/立方米）。与上年相比，年

均值下降 2 微克/立方米，同比下降 8.3 个百分点。其中滨江区的市八中测点降幅最大，该测点年均值下降 3 微克/立方米，同比下降 12.5%；年均值最高的测点为滨江区的韶关学院测点，为 23 微克/立方米。

臭氧：市区日最大 8 小时浓度范围 14~208 微克/立方米，日均值超标率 7.1%；市区日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 155 微克/立方米，优于国家二级标准（160 微克/立方米，参照日最大 8 小时平均）。与上年比较，年均值上升 15 微克/立方米，同比上升 10.7%。其中曲江区的曲江监测站测点升幅最大，该测点年均值上升 13 微克/立方米，同比上升 17.0%；年均值最高的测点为滨江区的市八中测点，为 160 微克/立方米。

一氧化碳：市区日均值范围为 0.4~1.1 毫克/立方米，日均值超标率为 0；市区日均值第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米，优于国家二级标准（4 毫克/立方米，参照 24 小时平均标准）。与上年比较，年均值下降 0.1 毫克/立方米，同比下降 10.0%。其中滨江区的市八中测点降幅最大，该测点年均值下降 0.2 毫克/立方米，同比下降 18.2%；年均值最高的测点为曲江区的曲江监测站测点，为 1.0 毫克/立方米。

项目所在地为韶关市曲江区，故项目所在区域环境空气质量属达标区。

表 5.4-7 曲江区 2021 年常规环境空气质量监测结果统计表（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 除外）

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (mg/m^3)	O ₃ -8h	PM _{2.5}
年均浓度	2022 年均浓度	11	15	35	—	—	22
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均 (或 8h) 浓度	评价百分位数 (%)	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	19	51	75	0.9	155	49
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

5.4.2.2 大气质量现状监测与评价

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，及结合项目的特征，本次环境空气质量现状监测布设监测点 1 个，为项目东面环境保护目标碧绿湖住宅楼，距离本项目 435m。点位设置及监测项目如表 5.4-8 所示，具体位置见图 5.4-4 所示。

表 5.4-8 环境空气质量监测点位设置及监测项目表

点位编号	点位名称	功能	监测因子
A ₁	碧绿湖住宅楼	工业区	氨、硫化氢及氟化物



图 5.4-4 环境空气质量现状监测点位图

(2) 监测项目

该次监测项目为氨、硫化氢及氟化物，同时观测地面气温、气压、风向、温度、风速、湿度、总云量、低云量、采样日期、时间；同时记录监测点位经纬度。

(3) 监测频次

本次评价对监测因子连续进行 7 天监测。小时浓度每天采样 4 次(具体为 02、08、14、20 时)，每次采样 60 分钟。

(4) 分析方法

该次环境空气质量检测采用的分析方法见下表 5.4-9。

表 5.4-9 空气环境质量标准检测方法一览表

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	可见分光光度计 V722S	0.001mg/m ³
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F	0.06μg/m ³

(5) 评价方法

1) 评价标准

硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 中的“1h 平均”浓度参考限值要求；氟化物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)附录 A 二级浓度限值要求。

2) 评价方法

采用单因子浓度标准指数法评价调查区域环境空气质量现状。单因子标准指数计算公式如下：

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

式中：Pi—第 i 种污染物的污染指数；

Ci—第 i 种污染物的实测浓度值，mg/m³；

Si—第 i 种污染物的评价标准值，mg/m³。

标准指数<1，表明该大气质量参数符合标准；标准指数>1，表明该大气质量参数超过了规定的标准限值。标准指数越大，说明该大气质量参数超标越严重。

(6) 评价结果及分析

根据项目环境质量现状监测报告，采样期间采样点气象观测结果见表 5.4-10，环境空气污染物监测数据结果见表 5.4-11，污染物标准指数分析结果见表 5.4-12。

表 5.4-10 监测期间气候参数资料

采样位置	采样时间	气温(°C)	气压(kPa)	主导风向	风速(m/s)	天气状况
A1 碧绿湖住宅楼	2023.08.1 6	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开
	2023.08.1 7	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开

采样位置	采样时间		气温(°C)	气压(kPa)	主导风向	风速(m/s)	天气状况
	2023.08.18	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	2023.08.19	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	2023.08.20	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	2023.08.21	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
2023.08.22	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	08:00-09:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	14:00-15:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	20:00-21:00	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	

表 5.4-11 空气环境监测结果一览表 单位 ug/m³

采样位置	采样时间		检测结果 (μg/m ³)		
			氨	硫化氢	氟化物
A1 碧绿湖住宅楼	2023.08.16	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开

		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
	2023.08.17	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
	2023.08.18	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
	2023.08.19	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
	2023.08.20	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
	2023.08.21	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
	2023.08.22	02:00-03:00	不公开	不公开	不公开
		08:00-09:00	不公开	不公开	不公开
		14:00-15:00	不公开	不公开	不公开
		20:00-21:00	不公开	不公开	不公开
标准限值			200	10	不公开
备注			1、ND 表示检测结果低于方法检出限； 2、“/”表示执行标准对该项目未作限值。		

表 5.4-12 环境空气污染物标准指数分析结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	监测项目		浓度范围	标准值	最大值标准指数	是否达标
1	氨	小时平均	不公开	不公开	不公开	达标
2	硫化氢		不公开	不公开	不公开	达标
3	氟化物		不公开	不公开	不公开	达标

注：“ND”表示未检出，按检出限一半计算标准指数。

由监测结果可以看出：评价区内氨、硫化氢浓度满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 要求；氟化物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中附录 A 中二级标准要求。总体而言，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

5.4.3 声环境质量现状评价

(1) 监测布点布设

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，并结合项目所在园区的特征，广东韶测检测有限公司于 2023 年 8 月对本项目声环境进行现状监测（报告编号：广东韶测 第(23081601)号），声环境监测周边点位设置 (N₁、N₂、N₃、N₄)。具体监测布点位置见图 5.4-5 所示。



图 5.4-5 噪声及地下水补充监测布点图 (N:噪声; U:地下水)

(2) 监测时间和频次

监测时间和频率：监测 2 天，每天监测时段分昼夜两个时段进行，昼夜各一次，昼间时段在 8:00-18:00 时进行，夜间时段在 22:00-06:00 时进行。

(3) 监测方法

按《声学 环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）中第五款“测量方法”的要求和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

(4) 评价标准

项目所在地为工业用地，执行《声环境质量标准》（GB/3096-2008）中 3 类标准，噪声标准值详见表 5.4-13。

表 5.4-13 声环境质量标准

监测点位	标准	昼间	夜间
N ₁ 、N ₂ 、N ₃	GB3096-2008 3 类标准	65	55
N ₄	GB3096-2008 4a 类标准	70	55

(5) 监测结果及评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目辖区所在地的声环境质量现状，噪声现状监测值见表 5.4-14。

表 5.4-14 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	功能区类别	测量值 Leq[dB(A)]	
			昼间	夜间
2023.08.16	△N ₁ 厂界北外 1m 处	3 类	不公开	不公开
	△N ₂ 厂界西外 1m 处		不公开	不公开
	△N ₃ 厂界东外 1m 处		不公开	不公开
	△N ₄ 厂界南外 1m 处	4a 类	不公开	不公开
2023.08.17	△N ₁ 厂界北外 1m 处	3 类	不公开	不公开
	△N ₂ 厂界西外 1m 处		不公开	不公开
	△N ₃ 厂界东外 1m 处		不公开	不公开
	△N ₄ 厂界南外 1m 处	4a 类	不公开	不公开
3 类环境噪声限值			65	55
4a 类环境噪声限值			70	55

环境噪声现状监测结果表明评价区域的现状环境噪声值较低，昼间最大值为 54.6dB(A)；夜间最大值为 50.4dB(A)，项目现有工程各厂界噪声值均能达到相应标准要求，项目选址区域声环境质量现状良好，项目所在建筑 200m 范围内无声环境保护目标。可见，本项目运营不会造成声环境质量超标。

5.4.4 地下水环境质量现状评价

(1) 水文地质条件调查

水文地质资料不公开。

(2) 地下水环境质量调查

地下水采用2023年8月广东韶测检测有限公司对项目厂区周边现状调查监测数据（报告编号：广东韶测 第[23081601]号）以及引用了《韶关众康服饰实业有限公司现状环境影响评价报告书》项目地下水监测结果（报告编号：广东韶测 第[23040611]号），具体内容见以下内容。

1) 监测点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和项目所在区域地下水特点，共选取 7 个地下水水位监测点位，监测布点位置详见表 5.4-15 及图 5.4-5（U₆、U₇）、图 5.4-6（U₁-U₅）。

表 5.4-15 地下水质量现状监测点位

监测点编号	监测点位置	监测项目	水质标准	备注
U ₁	众康实业厂区内	水位和水质	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准	广东韶测 第 [23040611]号
U ₂	众康厂区西北侧			
U ₃	园区内（雅仕发）			
U ₄	下乡村			
U ₅	污水厂			
U ₆	金亿厂区北侧			广东韶测 第 [23081601]号
U ₇	金亿厂区内			



图5.4-6 地下水监测布点图 (U₁-U₅)

2) 监测项目和监测单位

引用监测数据 U₁-U₅: K⁺、CO₃²⁻、Na⁺、HCO₃⁻、Ca²⁺、Cl⁻、Mg²⁺、SO₄²⁻、pH 值、总硬度 (以 CaCO₃ 计)、溶解性总固体、铁、锰、锌、挥发性酚类 (以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O₂ 计)、氨氮 (以 N 计)、硫化物、氟化物、汞 (Hg)、镉 (Cd)、砷(As)、铅(Pb)、铬 (六价)、氰化物、硝酸盐 (以 N 计)、亚硝酸盐 (以 N 计)、可吸附有机卤素 (AOX)、苯胺类、总锑共 31 项。

补充检测位点 U₆-U₇: K⁺、CO₃²⁻、Na⁺、HCO₃²⁻、Ca²⁺、Cl⁻、Mg²⁺、SO₄²⁻、pH 值、总硬度 (以 CaCO₃ 计)、溶解性总固体、铁、锰、锌、挥发性酚类 (以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O₂ 计)、氨氮 (以 N 计)、硫化物、氟化物、汞 (Hg)、镉 (Cd)、砷(As)、铅(Pb)、铬 (六价)、银、镍、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、可吸附有机卤素 (AOX)、苯胺类、总锑共 33 项。

监测单位: 广东韶测检测有限公司。

3) 监测时间、频次与监测方法

①监测时间、频次

监测时间为2023年4月10日采样1次 (U₁-U₅) , 2023年8月17日采样1次 (U₆-U₇) 。

②监测采样与分析方法

水样采集、保存、分析方法按照《环境影响评价技术导则-地下水环境(HJ610-2011)》、《生活饮用水标准检测方法》(GB5750)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)中的有关规定进行。本次地下水环境监测分析及检出限见表5.4-16。

表5.4-16 地下水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限	
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/	
K ⁺	《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L	
Na ⁺			0.02mg/L	
Mg ²⁺			0.02mg/L	
Ca ²⁺			0.03mg/L	
HCO ₃ ⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	5mg/L	
CO ₃ ²⁻			5mg/L	
Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L	
SO ₄ ²⁻			0.018mg/L	
氟化物			0.006mg/L	
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	可见分光光度计 V722S	0.003mg/L	
氨氮(以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L	
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 (4.1)	可见分光光度计 V722S	0.002mg/L	
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	《地下水水质分析方法 第 15 部分:总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	电子分析天平 ATX-224	3.0mg/L	
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子分析天平 ATX224	/	
耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 (1.1)	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.05mg/L	
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L	
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 (萃取法)	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L	
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV1800PC	0.08mg/L	
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V722S	0.001 mg/L	
可吸附有	AOCl	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定	离子色谱仪	15μg/L

检测项目		检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
机卤素 (AOX)	AOF	《水质 离子色谱法》HJ/T 83-2001	CIC-D100	5μg/L
	AOBr			9μg/L
苯胺类		《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	可见分光光度计 V722S	0.03mg/L
砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
汞				0.04μg/L
锑				0.2μg/L
铬（六价）		《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（10）	可见分光光度计 V722S	0.004mg/L
铅		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.01mg/L
镉				0.001mg/L
锌		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（直接法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
铁		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
镍		《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7500cx	0.06μg/L
银				0.04μg/L

3) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，采用标准指数法进行水质现状评价。对于评价标准为定值的因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准限值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数按下式计算：

$$S_{pH_j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

式中： pH_j --监测值；

pH_{LL} --水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL} --水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

4) 监测及评价结果

地下水样品性状见 5.4-17，地下水水位信息表见表 5.4-18，地下水环境质量统计结果见表 5.4-19 及表 5.4-20。监测结果表明，各监测点位的监测项目均符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，项目周边地下水环境质量现状良好。

表 5.4-17 地下水样品性状一览表

采样日期	采样位置	样品编号	样品性状描述	pH 值检测时，水样温度（℃）
2023.04.10	U ₁ E113.506453°N24.680157°	23040611s001	无色、无味、无肉眼可见物	19.5
	U ₂ E113.502942°N24.683790°	23040611s002	无色、无味、无肉眼可见物	19.9
	U ₃ E113.506781°N24.681560°	23040611s003	无色、无味、无肉眼可见物	21.0
	U ₄ E113.519825°N24.678867°	23040611s004	无色、无味、无肉眼可见物	20.6
	U ₅ E113.512945°N24.661002°	23040611s005	无色、无味、无肉眼可见物	21.3
2023.08.17	U ₆ E113.490588°N24.680997°	23081601s002	无色、无味、无浮油	22.0
	U ₇ E113.491239°N24.682071°	23081601s001	无色、无味、无浮油	22.2

表 5.4-18 地下水水位信息表

采样位置	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	U ₇
地面高程（m）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
水位埋深（m）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
水面高程（m）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

表 5.4-19 地下水监测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目 (mg/L, 另 pH 值: 无量纲)							
			pH 值	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻
2023.04.10	U ₁	23040611s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₂	23040611s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₃	23040611s003	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₄	23040611s004	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₅	23040611s005	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
2023.08.16	U ₆	23081601s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₇	23081601s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
标准限值			6.5~8.5	/	200	/	/	/	/	/
采样日期	采样位置	样品编号	检测项目 (mg/L)							
			HCO ₃ ⁻	氟化物(以 F ⁻ 计)	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	溶解性总固体	挥发性酚类(以苯酚计)	阴离子表面活性剂	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	氨氮(以 N 计)
2023.04.10	U ₁	23040611s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₂	23040611s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₃	23040611s003	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₄	23040611s004	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₅	23040611s005	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
2023.08.16	U ₆	23081601s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₇	23081601s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
标准限值			/	1	450	1000	0.002	0.3	3	0.5

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目 (mg/L)									
			硫化物	氰化物	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	可吸附有机卤素 (AOX)	苯胺类	铁	锰		
2023.04.10	U ₁	23040611s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	U ₂	23040611s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	U ₃	23040611s003	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	U ₄	23040611s004	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	U ₅	23040611s005	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
2023.08.16	U ₆	23081601s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
	U ₇	23081601s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	
标准限值			0.02	0.05	20	1	/	/	0.3	0.1		
采样日期	采样位置	样品编号	检测项目 (mg/L)									
			锌	汞	砷	镉	铅	铬(六价)	铈	银	镍	
2023.04.10	U ₁	23040611s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₂	23040611s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₃	23040611s003	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₄	23040611s004	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₅	23040611s005	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
2023.08.16	U ₆	23081601s002	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	U ₇	23081601s001	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
标准限值			1	0.001	0.01	0.005	0.01	0.05	0.005	0.05	0.02	

备注 1: ND 表示检测结果低于方法检出限; 2: “/” 表示执行标准对该项目未作限值。

表 5.4-20 地下水水质现状监测标准指数评价统计结果

检测项目		检测位点						
		U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	U ₇
pH 值	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
K ⁺	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
Na ⁺	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
Ca ²⁺	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
Mg ²⁺	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
Cl ⁻	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

SO ₄ ²⁻	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
CO ₃ ²⁻	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
HCO ₃ ⁻	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氟化物（以F ⁻ 计）	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
总硬度（以CaCO ₃ 计）	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
溶解性总固体	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
挥发性酚类（以苯酚计）	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

阴离子表面活性剂	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
耗氧量 (COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氨氮(以 N 计)	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
硫化物	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氰化物	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
硝酸盐(以 N 计)	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
亚硝酸盐 (以 N 计)	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

可吸附有机卤素(AOX)	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯胺类	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铁	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
锰	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
锌	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
汞	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
砷	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

镉	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铅	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铬（六价）	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
镉	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
银	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
镍	浓度	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	标准指数	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
	超标率	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

由上各表中地下水现状监测结果表明，在项目周边的7个采样点的地下水各标准指数均小于1，水质指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目周边地下水水质良好。

(3) 地下水包气带环境现状调查

1) 监测布点：包气带检测取 2 个取样点（其中厂区内 S₁ 项目地块西北角为现状点，S₃ 办公楼前草坪选取为对照点，），分别进行表层采样，样品进行浸出实验，测试分析浸溶液成分。具体监测点位置见表 5.4-21 和图 5.4-7 所示。

2) 检测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、锑、氟化物，共 11 项。

表 5.4-21 包气带布点和监测项目汇总表

编号	点位	取样要求	监测项目
S ₁	项目地块西北角	柱状样	pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、锑、氟化物
S ₃	办公楼前草坪		



图 5.4-7 土壤及包气带监测布点见图

3) 检测方法：详见表 5.4-22。

表 5.4-22 检测分析方法表

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
pH 值	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》GB/T 15555.12-1995	精密酸度计 PHS-3C	/
氟化物	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》GB/T 15555.11-1995	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995	可见分光光度计 V-722S	0.004mg/L
铅	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 786-2016	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.06mg/L
镉			0.05mg/L
锌			0.06mg/L
砷	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.10μg/L
汞			0.02μg/L
锑			0.10μg/L
镍	《固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 751-2015	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03mg/L
铜			0.02mg/L

(4) 监测结果：包气带浸出实验样品性状信息见表 5.4-23，检测结果见表 5.4-24。

表 5.4-23 包气带浸出实验样品性状信息表

采样位置	其他项目采样深度 (m)	样品编号	样品性状描述
S ₁ E 113.490022° N 24.681905°	0-0.2	23081601t011	灰色、轻壤土、潮、无根系
	0.2-0.5	23081601t011-1	灰黄色、轻壤土、潮、无根系
S ₃ E 113.493400° N 24.681533°	0-0.2	23081601t012	暗棕色、轻壤土、潮、中量根系
	0.2-0.5	23081601t012-1	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系

表 5.4-24 包气带浸出实验样品检测结果表

检测项目	检测结果 (mg/L, 另 pH 值为无量纲, 汞、砷、锑为μg/L)			
	S ₁		S ₃	
	23081601t011	23081601t011-1	23081601t012	23081601t012-1
pH 值	不公开	不公开	不公开	不公开
氟化物	不公开	不公开	不公开	不公开
六价铬	不公开	不公开	不公开	不公开
汞	不公开	不公开	不公开	不公开
砷	不公开	不公开	不公开	不公开
铅	不公开	不公开	不公开	不公开
镉	不公开	不公开	不公开	不公开

铜	不公开	不公开	不公开	不公开
锌	不公开	不公开	不公开	不公开
镍	不公开	不公开	不公开	不公开
铈	不公开	不公开	不公开	不公开
备注	ND 表示检测结果低于方法检出限。			

本次地下水包气带污染情况委托广东韶测检测有限公司进行，监测点位编号与土壤监测点位一致，见图 5.4-7。由上表检测结果可知，厂内监测点 S₁ 相比对照点 S₃，pH 变化不大，汞、砷均低于参照点，氟化物、铈总体与参照点相差不大，总镉、总铅、总铜、总镍、总锌以及铬（六价）均为未检出。综合来看，评价范围内包气带现状整体良好。

5.4.5 土壤质量现状调查与评价

本次土壤环境质量调查与评价委托广东韶测检测有限公司进行了补充监测。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，土壤环境评价等级为一级，需在项目占地范围内布设 11 个监测点（占地范围内 5 个柱状样，2 个表层样点；占地范围外 4 个表层样）。本环评委托广东韶科环保科技有限公司于 2023 年 8 月对周边土壤环境质量现状监测调查。

具体采样点位置见表 5.4-25 和图 5.4-5 所示。

表 5.4-25 土壤监测点位一览表

编号	点位	取样要求
S ₁	项目地块西北角	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)
S ₂	锌合金车间北侧	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)
S ₃	办公楼前草坪	表层样
S ₄	宿舍楼前绿地	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)
S ₅	厂区大门南侧路边空地	表层样
S ₆	铝合金车间北侧厂界外山地	表层样

(2) 监测项目、监测时间及频次

监测项目：S₁及S₄监测砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1二氯乙烷、1,2二氯乙烷、1,1二氯乙烯，顺1,2二氯乙烯、反1,2二氯乙烯、二氯甲烷，1,2二氯丙烷、1,1,1,2四氯乙烷、1,1,2,2四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1三氯乙烷、1,1,2三氯乙

烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共45项。

其他点位监测砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍6项。

监测时间及频次：2023年8月16日监测一次。

(3) 监测方法

土壤监测及采样方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求，监测方法、使用仪器及最低检出限见下表5.4-26。

表5.4-26 土壤监测方法及检出限

项目	分析方法	标准号	仪器名称及型号	检出限
砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	原子荧光仪 AF-610B	0.01 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-120	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计WFX-130B	1 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-120	0.1 mg/kg
汞	催化热解-冷原子吸收分光光度法	HJ923-2017	冷原子吸收分光光度计	0.2 ug/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	火焰原子吸收仪 WFX-130B	5 mg/kg
四氯化碳	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.12 mg/kg
氯仿	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
1,1-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
1,2-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.01 mg/kg
1,1-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.01 mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.008 mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
二氯甲烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg

1,2-二氯丙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.008 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
四氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
三氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.009 mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	0.02 mg/kg
苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	3.1 µg/kg
氯苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	3.9 µg/kg
1,2-二氯苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	3.6 µg/kg
1,4-二氯苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	4.3 µg/kg
乙苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	4.6 µg/kg
苯乙烯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	3.0 µg/kg
甲苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	3.2 µg/kg
间+对-二甲苯	顶空气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	4.4 µg/kg 3.5 µg/kg
邻二甲苯	顶空气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC-2010PLUS	4.7 µg/kg
苯并[a]蒽	高效液相色谱法-紫外 检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	4 µg/kg
苯并[a]芘	高效液相色谱法-紫外 检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	5 µg/kg
苯并[b]荧蒽	高效液相色谱法-紫外 检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	5 µg/kg
苯并[k]荧蒽	高效液相色谱法-紫外 检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	5 µg/kg
蒎	高效液相色谱法-紫外 检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	3 µg/kg

二苯并[a,h]蒽	高效液相色谱法-紫外检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	5 µg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	高效液相色谱法-紫外检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	4 µg/kg
萘	高效液相色谱法-紫外检测器法	HJ 784-2016	高效液相色谱仪 Waters 2695	3 µg/kg
六价铬	固体废物 六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ687-2014	原子吸收分光光度计WFX-120	2mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7280A-5977E	0.0010mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7280A-5977E	0.09 mg/kg
苯胺	气质联用仪测试半挥发性有机化合物	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC-MS)-Revision4 EPA method 827D	气相色谱-质谱联用仪 7280A-5977E	0.5mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7280A-5977E	0.06 mg/kg

(4) 评价方法

采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——土壤中第*i*种污染物的染污指数；

C_i ——土壤中第*i*种污染物的实测浓度(mg/kg)；

C_{si} ——土壤中第*i*种污染物的评价标准(mg/kg)。

(5) 监测结果及评价

土壤样品理化性质见表5.4-27，监测结果及标准指数计算结果分别见表5.4-28和表5.4-29。

表 5.4-27 土壤样品性状一览表

采样位置	VOCs 采样深度 (m)	其他项目采样深度(m)	样品编号	样品性状描述
S ₁ E 113.490022° N 24.681905°	0.3	0.3-0.5	23081601t001-1	灰黄色、轻壤土、潮、无根系
	1.2	1.2-1.4	23081601t001-2	黄色、轻壤土、潮、无根系
	2.5	2.4-2.8	23081601t001-3	黄色、轻壤土、潮、无根系

采样位置	VOCs 采样深度 (m)	其他项目采样深度 (m)	样品编号	样品性状描述
S ₂ E 113.491883° N 24.681998°	/	0.3-0.5	23081601t002-1	暗棕色、砂壤土、潮、中量根系
	/	1.3-1.5	23081601t002-2	浅黄色、轻壤土、潮、无根系
	/	2.5-2.8	23081601t002-3	红棕色、轻壤土、潮、无根系
S ₃ E 113.493400° N 24.681533°	/	0-0.2	23081601t003	暗棕色、轻壤土、潮、中量根系
S ₄ E 1114.493781° N 24.681343°	0.3	0.2-0.5	23081601t004-1	黄棕色、轻壤土、潮、无根系
	1.2	1.1-1.4	23081601t004-2	暗棕色、轻壤土、潮、无根系
	2.6	2.5-2.7	23081601t004-3	暗灰色、轻壤土、潮、无根系
S ₅ E 113.493165° N 24.680632°	/	0-0.2	23081601t005	红棕色、轻壤土、潮、中量根系
S ₆ E 113.491050° N 24.68297°	/	0-0.2	23081601t006	暗棕色、砂壤土、潮、无根系

表5.4-28 土壤监测结果一览表

检测项目	检测结果 (mg/kg)						标准限值
	S ₁			S ₄			
	23081601t001-1	23081601t001-2	23081601t001-3	23081601t004-1	23081601t004-2	23081601t004-3	
四氯化碳	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	2.8
氯仿	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	0.9
氯甲烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	37
1,1-二氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	9
1,2-二氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	5
1,1-二氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	66
顺-1,2-二氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	596
反-1,2-二氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	54
二氯甲烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	616
1,2-二氯丙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	5
1,1,1,2-四氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	10
1,1,2,2-四氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	6.8
四氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	53
1,1,1-三氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	840

1,1,2-三氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	2.8
三氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	2.8
1,2,3-三氯丙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	0.5
氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	0.43
苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	4
氯苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	270
1,2-二氯苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	560
1,4-二氯苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	20
乙苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	28
苯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	1290
甲苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	1200
间-二甲苯+对-二甲苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	570
邻-二甲苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	640
硝基苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	76
苯胺	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	260
2-氯酚	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	2256
苯并[a]蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	15
苯并[a]芘	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	1.5
苯并[b]荧蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	15
苯并[k]荧蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	151
蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	1293
二苯并[a,h]蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	15
萘	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	70
砷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	60
镉	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	65
铬（六价）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	5.7
铜	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	18000
铅	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	800
汞	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	38
镍	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	900

检测项目	检测结果 (mg/kg)						标准限值
	S ₂			S ₃	S ₅	S ₆	
	23081601t002-1	23081601t002-2	23081601t002-3	23081601t003	23081601t005	23081601t006	
砷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	60
镉	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	65
铬（六价）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	5.7
铜	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	18000
铅	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	800
汞	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	38
镍	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	900

备注：1、ND 表示检测结果低于方法检出限。

表5.4-29 土壤环境质量标准指数一览表

检测项目	指标指数					
	S ₁			S ₄		
	23081601t001-1	23081601t001-2	23081601t001-3	23081601t004-1	23081601t004-2	23081601t004-3
四氯化碳	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氯仿	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氯甲烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,1-二氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,2-二氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,1-二氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
顺-1,2-二氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
反-1,2-二氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
二氯甲烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,2-二氯丙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,1,1,2-四氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,1,2,2-四氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
四氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,1,1-三氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,1,2-三氯乙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
三氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

1,2,3-三氯丙烷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
氯苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,2-二氯苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
1,4-二氯苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
乙苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯乙烯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
甲苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
间-二甲苯+对-二甲苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
邻-二甲苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
硝基苯	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯胺	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
2-氯酚	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯并[a]蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯并[a]芘	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯并[b]荧蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
苯并[k]荧蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
二苯并[a,h]蒽	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
茚并[1,2,3-cd]芘	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
萘	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
砷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
镉	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铬（六价）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铜	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铅	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
汞	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
镍	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
检测项目	检测结果（mg/kg）					
	S ₂	S ₃	S ₅	S ₆		

	23081601t00 2-1	23081601t0 02-2	23081601t 002-3	23081601t 003	23081601t0 05	23081601 t006
砷	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
镉	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铬（六价）	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铜	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
铅	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
汞	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开
镍	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开	不公开

备注：未检出按检出限一半计算。

由监测结果可知，厂区内土壤各监测因子标准指数均小于1，符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地筛选值及管制值要求，厂区外各土壤监测点各监测因子标准指数均小于1，符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管控值，满足评价标准要求。

5.4.6 生态环境质量现状调查与评价

（1）调查范围及内容

1) 调查范围

遵循生态体系完整性原则，综合考虑项目与区域气候、水文、生物相互作用关系，涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。根据生态影响评价技术导则的相关要求，本次生态调查的范围确定为项目所在地及项目周围200m 范围内。同时以地理单元界限为参考，充分体现周边生态完整性。

2) 调查内容

调查内容包括影响区域内涉及的生态系统类型、结构、功能，以及相关气候、土壤、地形地貌、水文地质等非生物因子特征；重点调查受保护的珍稀濒危物种、关键种、土著种、建群种和地方特有种；调查影响区域内已经存在的制约本区域可持续发展的主要生态问题，如水土流失、自然灾害、生物入侵和污染危害等；收集和编制相关基础图件，如植被图等。

（2）土地利用状况

公司位于广东曲江经济开发区规划范围，项目所在地块为已建设好的厂房，公司东面为交警中队，南面为省道S253线及空地，西面为缓坡山地，北面为山地。

(3) 陆生植被现状调查

1) 调查内容及范围

陆生生态现状的调查工作以样方调查分析和综合运用现场考察并收集记录文献相结合的方法进行。调查的范围重点为规划的用地范围及其边界适当外延。

植被现状调查采取路线调查与重点调查相结合、面的考察与彩相判读相结合的调研法；同时选择典型的生态环境具有代表性的植物群落作样方调查，测算物种量（个）、物种高度（m）、胸高直径（m）、覆盖度（%）、郁闭度（1.0）、群落组成、群落结构、生长情况等。乔木层样地面积100m²，灌层样地面积4m²，草本层样地面积1m²。另一方面以收集记录文献为主，现场考察为辅调查了解陆生生物的物种数量。

2) 植被现状

韶关市气候属于中亚热带气候类型，代表植被类型为常绿阔叶林，本项目所在地位于曲江经济开发区规划范围，人为活动频繁，且项目评价范围内部分土地现已经开发利用或已经平整待建，原有植被被人工景观植被代替，没有开发利用的土地也因强烈的人为干预退化为荒草地或年幼的人工林地，还有少数田地。

根据样方调查和路线调查结果，项目区域乔木植物种类极少，主要以马尾松（*Pinus massoniana* Lamb.）林和已开发区域绿化使用的小叶榕（*Ficus microcarpa* var. *pusillifolia*）等。

灌木物种也不多，主要是马尾松林下的梔子（*Gardenia jasminoides* Ellis）、大青（*Geumaleppicum* Jacq.）、五月茶（*Antidesma bunius* (Linn.) Spreng）、白背桐（*Mallotus apelta* (Lour.) Muell. Arg.）、盐肤木（*Rhus chinensis* Mill.）、柾柳（*Tamarix chinensis* Lour.）、桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.）、山牡荆（*Vitex quinata* (Lour.) Will.）、细齿叶柃（*Eurya Thunb.*）等，还有马尾松群落附近吊丝竹群落中的吊丝竹（*Dendrocalamus minor* (McClure) Chia et H. L. Fung），野漆（*Toxicodendron succedaneum* (Linn.) O.kuntze）、毛果算盘子（*Glochidion eriocarpum* Champ. ex Benth.），散生在荒草地中的清香木姜子（*Litsea euosma* W. W. Smith）、多花胡枝子（*Lespedeza floribunda* Bunge）、金樱子（*Rosa laevigata* Michx.）、苧麻（*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.）、地桃花（*Urenalobata* Linn.）、勒仔树（*Mimosa sepriaria* Benth）等，以及人工绿化使用的紫叶小檗（*Berberis thunbergii*）、大叶黄杨（*Buxus megistophylla* Lévl.）、尖叶木犀榄（*Olea cuspidata*）、黄金榕（*Ficus microcarpa* cv. Golden Leaves）、朱槿（*Hibiscus rosa-sinensis* Linn.）

等。

草本植物的物种也比较简单，而且很多地方都是以旱生的禾本科植物为优势物种的，马尾松林下的草本植物主要是千金子 (*Semen Euphorbiae Lathyridis.*)、五节芒 (*Miscanthus floridulus (Labill.) Warb*) 等禾本科植物，马尾松林附近的吊丝竹群落中有铁芒萁 (*Dicranopteris linearis (Burm.) Underw.*)、三裂叶豚草 (*Ambrosia artemisiifolia L.*)、须芒草 (*Andropogon gayanus kunth*)、野古草 (*Arundinella anomala Stend.*) 等，荒草地中的南苜蓿 (*Medicago polymorpha Linn.*)、三裂叶豚草、千金子 (*Leptochloa chinensis(Linn.) Nees*)、须芒草、野古草、马唐 (*Digitaria sanguinalis (Linn.) Scop.*)、白茅 (*Imperatocylindrica (Linn.) Beauv.*)、五节芒、小飞蓬 (*Erigeron canadensis L*)、鼠尾草 (*Salvia japonica Thunb.*)、红毛草 (*Rhynchelytrum repens (Willd.) Hubb.*)、菟丝子 (*Cuscuta chinensis Lam.*)、蔓生莠竹 (*Micrustegium vagans*)、山类芦 (*Neyraudia montana keng*) 等，还有少量的田地种植有花生 (*Arachis hypogaea Linn.*)、玉米 (*Zea mays L.*)、番薯 (*Ipomoea batatas(Linn.) Lamarck*) 等作物、以及田地中的杂草，如一点红 (*Emilia sonchifolia (Linn.) DC*)、胜红蓟 (*Ageratum conyzoides*)、青葙 (*Celosia argentea Linn.*)、稗草 (*Echinochloa crusgalli(L.) Beauv.*) 等。

3) 群落类型

根据植被现状调查的结果，将评价区内的植被划分为以下几个类型：

①马尾松—桃金娘—五节芒群落

该群落位于评价范围的北部山坡上，马尾松林龄在5~6年之间，平均胸径约18cm，平均树高11m，郁闭度约0.6，群落物种量约15。该群落由于马尾松林龄较小，冠层尚未郁闭，林下透光条件较好，因此林下植被的发育也比较好，灌木层的盖度在60%以上，草本层的盖度也在50%左右。

②吊丝竹—桃金娘—野古草群落

该群落位于马尾松群落的西南面，面积较小，吊丝竹呈丛状分布，盖度约40%，灌木层主要是桃金娘灌丛，盖度在30%左右，其余部分则被禾本科植物所占据。该群落的物种量较少，只有不到10种。

③野古草+三裂叶豚草群落

该群落为荒草地群落，该群落主要是草本植物为主，另有一部分灌木植物呈集团状分布在其中，灌木种类较丰富，大概有20种左右，草本植物主要是豚草、苜蓿、小飞蓬

和禾本科的杂草，其中禾本科的杂草大约有十余种，如五节芒、白茅、石珍芒、山类芦、红毛草、野古草、须芒草、千金子、鼠尾草、莠竹等。

④农地

旱地是在荒草地中开辟出来的一些田地，主要种植一些花生、玉米和番薯等作物，中间有青葙、一点红、稗草等杂草。

4) 植被现状评价

根据前面的分析，我们可以看出，项目区的植被类型是十分简单的，面积最大的建成区和平整区里只有极少数的自然植被，人工绿化也处在初始阶段，所种植的绿化植物植株较小也较稀疏，其余的荒草地和旱田中植物群落结构也十分简单，而物种也是些常见的阳性物种，尤其以早生的禾本科杂草占绝大多数，并且侵入杂草豚草在项目区中也有很大的分布，是项目所在地植物群落退化的重要标志。项目区北部的马尾松群落和吊丝竹群落的林龄也比较小，生物量和群落生长量也都不大。而项目区附近有几个村庄，村庄周围也大多是田地，水田的面积相对较少，旱地占多数；林地主要是人工种植的速生桉林，只在项目区的东北面白土镇附近有一小片水土保持林，其中有胸径50cm 以上的几株柠檬桉 (*Eucalyptus citriodora*) 大树，其他还有大叶桉 (*Eucalyptus robusta* Smith) 和樟树 (*Cinnamomum camphora*) 等阔叶树种，林下植被也较丰富，且长势较好。由于该群落位于村庄附近，作为水土保持林会受到较好的保护，不会被破坏。

项目所在地的现有植被群落受人为干扰十分严重，多数植被群落都退化到演替的初级阶段，群落的生物多样性很低，群落生长量由于项目所在地的自然环境条件较好，并不十分低下，但是由于人为干扰严重，积累的生物量十分有限。

(4) 陆生动物现状调查

项目区由于生态环境质量较差且人为活动频繁，致使评价区内已没有大型的野生动物和野生鸟类生存。现存的动物主要是一些昆虫、爬行类、和一些小型的哺乳动物及鸟类。而这些种类也是适应性极强或分布广泛，或者是一些在人类居住区常见的物种，如麻雀 (*Passer montanus*)、家燕 (*Hirundo rustica*)、石龙子 (*Eumeces chinensis*) 以及蝗虫、蟋蟀、蜻蜓、蝶类和蛾类这些昆虫。这种动物格局与人类长期在这里从事农业和渔业生产有很大关系，只要人类继续在这里活动，植被群落不能恢复到适宜野生动物生存的程度，陆生动物群落就很难增加其他物种。

根据本项目区域及附近区域的现场调查和访问，结合资料分析，评价区域及附近区

域出现的动物主要有以下的种类：

常见的哺乳类动物主要有大板齿鼠(*Bandicota Indica*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、普通伏翼蝠(*Pipistrellus abramus*)及人工养殖的鸡、牛、羊、猪、兔和猫、狗等。

鸟类主要种类有中华鹧鸪(*Francolinus pintadenus*)、珠颈斑鸠(*Streptopelia*)、斑鸠(*Streptopelia orientalis*)、普通翠鸟(*Aliedo atthis*)、麻雀(*Passer montanus*)、小白腰羽燕(*Apusaffinis*)、文鸟(*Lonchura sp.*)、鸬鹚(*Phalacrocorax xarbo*)、牛背鹭(*Bubulcus ibis*)、鸞(*Milvuskorschum*)、白胸苦恶鸟(*Amauornis phoenicurus*)、以及鹭科(*Ardeidae*)、鸦科(*Corvidae*)和鸠鸽科(*Columbidae*)的一些种类。

两栖类常见的有黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)、花狭口蛙(*kaloula pulchra*)、花姬蛙(*Microhyla pulchra*)等。

爬行类主要有壁虎(*Gekko chinensis*)、石龙子(*Eumeces chinensis*)、草晰(*Takydromusocellalus*)、南方滑皮晰(*Leiolopisma reevsi*)、纵纹晰虎(*Hemidaclylus bowringii*)、和铁线蛇(*Common Blind Snack*)、渔游蛇(*Xenochrophis piscator*)、中国水蛇(*Enhydnis chinensis*)等蛇类。

评价区域常见昆虫类种类主要有车蝗(*Gastrimaegus marmoratus*)、蟋蟀(*Gryllus*sp.)、非洲蝼蛄(*Gryllotalpidae africana*)、球螋(*Forficula sp.*)、美洲大蜚蠊(*Periplanetaamericana*)、大螳螂(*Hierodula sp.*)、大白蚁(*Macrotermes galiath*)、拟黑蝉(*Cryptotympanamimica*)、螳螂(*Ranatra chinensis.*)、蝎蝽(*Nepa sp.*)、荔枝蝽(*Tessaratomya papillosa*)、稻绿蝽(*Nezara viridula*)、广椎猎蝽(*Triatoma rubrofasciatus*)、斜纹夜蛾(*Spodoptera litura*)、棉铃虫(*Heliothis peltigera*)、鹿子蛾(*Syntomis imaon*)、蓝点斑蝶(*Euploea midamus*)、红粉蝶(*Hebomoia glaucippe*)、致倦库蚊(*Culex fatigans*)、摇蚊(*Chironomus species*)、麻蝇

(*Sarcophaga species*)、家蝇(*Musca domestica*)、黄点虎甲(*Cicindela separata*)、龙虱(*Cybistertripunctatus*)、金龟子(*Anomala cupripes*)、大刀螳(*Tenodera aridifolia*)和红睛(*Crocothemisservilia*)等。

(5) 水生生态现状调查

水生生态的评价范围主要是北江白土河段至蒙湮电站部分，这一河段的北江，平均水深约3米，水温18~22.5°，雨量充沛，适合鱼类生长，水生生物种类繁多，渔业资源十分丰富，据记载，江河鱼类有60多种，主要经济鱼类30多种。品种包括：青鱼、草

鱼、赤眼鳟、翘嘴红鲌、大眼红鲌、团头鲂、三角鲂、光倒刺鲃、唇鱼、白甲鱼、南方白甲鱼、鲮鱼、桂花鲮、卷口鱼、东方黑头鱼、长体薄鳅、沙鳅、泥鳅、鲃鱼、鳊鱼、胡子鲶、鳊鱼、盍鲶、班鲮、黄桑鱼、粗口黄桑鱼、黄鳝、鲫鱼、大眼鳊、南方拟兰刀等。在这一段河上，原本生活着不少渔民，有着悠久的渔业历史，但是由于近年来忽视了资源的保护措施，酷渔滥捕，再加上工业废水的污染，拦河筑坝等，导致鱼类资源的日益衰减。

北江浮游植物约有302种，分隶属于7门106属，以硅藻门、绿藻门和兰藻门居多，各占总数的54.6%、28.8%、11.3%。浮游动物多年平均个数为207个/L，其中原生生物占大多数，为97.3%，生物量则以枝角类居多，占50.1%。北江底栖动物相当丰富，共有73属85种，水生昆虫有39属41种，占底栖动物的48.2%，软体动物21属29种，占34.1%，还有环节动物、甲壳动物、扁形动物等，在流速大的砂质河段以黑螺科贝类为主，清水型沙质底河段以底生毛翅目、蚌翅目、蜻蜓目等昆虫类幼虫较多，下游则以蝇类为主。

5.4.7 环境质量现状调查评价结论

(1) 地表水水质现状

从监测结果可知，各监测断面的各项指标标准指数均小于1（除pH值、水温、溶解氧外），而且标准指数均较低，因此，地表水质各监测因子分别达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类、III类标准，水环境质量现状良好。

(2) 地下水水质现状

地下水现状监测结果表明，在项目周边的7个采样点的地下水各标准指数均小于1，水质指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目周边地下水水质良好，评价范围内包气带现状整体良好。

(3) 环境空气质量现状

根据收集的资料，韶关市区2022年常规监测因子监测结果均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准质量要求，本项目所在区属于达标区；根据现状监测，评价区内氨、硫化氢浓度满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D要求；氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录A中二级标准要求。总体而言，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目所在所在区域的环境空气质量现状良好。

(4) 声环境现状

环境噪声现状监测结果表明评价区域的现状环境噪声值较低，昼间最大值为 54.6dB(A)；夜间最大值为 50.4dB(A)，项目现有工程各厂界噪声值均能达到相应标准要求，项目选址区域声环境质量现状良好，项目所在建筑 200m 范围内无声环境保护目标。可见，本项目运营不会造成声环境质量超标。

(5) 土壤环境质量现状评价

由监测结果可知，厂区内土壤各监测因子标准指数均小于1，符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地筛选值及管制值要求，厂区外各土壤监测点各监测因子标准指数均小于1，符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管控值，满足评价标准要求。



6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

6.1.1 大气环境影响分析

(1) 施工粉尘

施工期间产生的扬尘主要集中在施工阶段（地表开挖、回填过程）和运输阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风而产生风力扬尘；而动力扬尘主要是在土壤的装卸、破碎、筛分、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

①施工阶段

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、启动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

通过类比调查研究：不采取防护措施和土壤较为干燥时，施工扬尘的影响范围一般在厂界外200m左右；在采取一定防护措施和土壤较湿时，施工扬尘的影响范围一般在厂界外50m左右；扬尘的大小跟风力的大小及气候有一定的关系，风速较高，相应的扬尘影响范围较大，而在洒水和避免大风日情况下施工，下风向50m处的TSP浓度会小于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，据类比调查，在大风情况下施工现场下风向1m处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，25m处 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向60m范围内TSP浓度超标。

②运输阶段

在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

通过类比调查研究：施工扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对施工区域采用围护或对车辆行

驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70~80%左右，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。

另外，由于道路的扬尘量与车辆行驶对路面扰动有关与车辆的速度有关，速度愈快对路面的扰动越大，其扬尘量势必愈大，所以应对施工场地进行封闭围护，对进入施工区的车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，采取合适的防护措施可以有效地避免或大幅度降低其污染，在项目施工过程中必须加以重视。

项目地块附近有交警中队、碧绿湖住宅楼等敏感点，虽然距离在300m以上，但施工过程应采取一定措施以防以上施工粉尘对以上敏感点产生影响，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降到最小程度，建议采取以下防护措施：

①开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

②加强回填土方堆放场的管理，将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

③建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，为保证运输过程不散落，装载不宜过满；

规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；运输车辆加蓬盖，且离开装、卸场地前应先将冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；运输过程中散落的泥土要及时清扫，减少运行过程中的扬尘。在施工场地边界

建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门，位于项目北侧。在施工场地设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

④施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

（2）施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO_x、

PM₁₀。拟建工程施工现场场地开阔，有利于机动车尾气的扩散，且现代施工机械使用燃料基本为国IV、国V柴油，其含硫量低，能完全燃烧，不易产生积炭，因此对周围大气环境影响轻微。

6.1.2 地表水环境影响分析

施工废水经收集处理后全部回用，不外排；施工人员均聘请本地人员，不设施工营地，不提供住宿，就餐依托厂区食堂。

采取上述措施后，可有效防治施工废水污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

6.1.3 声环境影响分析

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声、电锯噪声等；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声。这些噪声源的声级值最高可达100dB(A)以上；施工阶段的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同施工阶段、施工设备产生的设备噪声强度不同，主要施工设备噪声的距离衰减情况见表6.1-1。

表6.1-1 各种施工机械噪声源强及影响范围一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	距离机械不同距离的噪声级						施工场界限值		3类区标准值	
		10m	40m	80m	100m	150m	200m	昼间	夜间	昼间	夜间
1	推土机	70	58	52	50	47	44	75	55	65	55
2	装载机	70	58	52	50	47	44	75	55	65	55
3	挖掘机	70	58	52	50	47	44	75	55	65	55
4	电锯、电刨	70	58	52	50	47	44	75	55	65	55
5	运输车辆	60	48	42	40	37	34	75	55	65	55
6	钻孔机	80	68	62	60	57	54	75	55	65	55
叠加值		81.5	69.5	63.5	61.5	58.5	55.8	75	55	65	55

拟建工程内容简单，仅少量设备基础建设及设备安装，工期需求较短，拟昼间施工，夜间不施工，因此，不对夜间噪声影响进行分析。由表6.1-1可知，昼间在约50m左右能满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的施工厂界限值，昼间在约150m左右的噪声贡献值满足声环境质量的3类标准，项目噪声源集中在管理区施工区，拟建工程施工区界外150m范围内无声环境敏感点，最近的敏感点交警中队虽与

本公司厂界距离仅80m，与本项目边界距离为265m。因此可认为施工期声环境影响很小，但为避免噪声扰民，建设单位拟通过采取如下措施减轻对周围环境的影响：

- (1) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报至当地生态环境主管部门备案；
- (2) 在距施工厂界较近的居民点张贴“安民告示”；施工部门合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。
- (3) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。
- (4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。
- (5) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破方法。
- (6) 施工范围采用文明施工，并进行施工现场的围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

采取上述治理及控制措施后，本项目的各类机械、设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，厂界声级能满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

施工期噪声的危害具有局限性、分散性和暂时性，并将随着施工期的结束而结束。

6.1.4 固体废弃物环境影响分析

施工人员会产生一定的生活垃圾，经收集后由市政环卫部门统一处理。

施工过程中会产生建筑垃圾，能利用的应尽量回收利用，不能利用的向当地工程渣土管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土的排放手续，获得批准后方在指定的消纳场进行弃置。

施工过程中的固体废弃物处置不当，将会对环境造成一定影响。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，必须对这些固废进行妥善收集、合理处理。针对施工的不利影响因素，本次环评为减缓和消除固废对环境所造成的不利影响，建议建设单位采取以下固体废弃物防治措施：

- (1) 施工过程中产生的工业固体废弃物不得倒入水体和任意遗弃，应随时清理回收，做到工完、料净、场地清。
- (2) 施工作业中的包装物等应每天进行回收、集中处理。
- (3) 建设单位在施工场地建一个临时贮存场所，建筑垃圾先送往临时贮存场进行贮存，该临时贮存场应备有防雨塑料薄膜，并由施工单位专人负责管理，遇上暴雨时，可

避免雨水冲刷、污染周围水系。

(4) 生活垃圾与建筑垃圾须分开堆放，设置封闭式垃圾站，对塑料袋、矿泉水瓶等生活垃圾应回收处理，禁止任意丢弃造成白色污染，保持施工区域内清洁，以免污染周围的环境。生活垃圾收集后，应及时交由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

采取以上措施后，施工期间产生的固体废物，则不会对项目周围的环境产生明显影响。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响预测与评价

本项目用水主要为浆化、漂洗用水及废气喷淋吸收用水，用水除反应耗用、蒸发损失和循环使用外，其余全部进入产品；废气喷淋吸收用水成为氨水，用于炉窑脱硝，无生产废水排放。循环水中的盐分将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水经反渗透处理后利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发得到的工业盐外售相关厂家生产精炼剂。同时项目无新增建筑，因此需要收集的初期雨水不会增加，本项目范围内的初期雨水仍由铝合金车间西侧雨水收集池进行收集，雨水池收集的雨水在收集池经铝合金车间环保楼板框压滤机压滤后用于铝合金车间铸棒冷却，不排放。

拟建工程无生产废水排放，无新增生活污水；从现有工程污染物排放情况来看，全厂仅排放生活污水，经三级化粪池预处理后排入曲江经济开发区污水处理厂处理达标后排放北江，各污染物能做到达标排放；从地表水环境质量现状监测情况来看，纳污水体各项监测因子均符合环境质量标准，可见现有工程对纳污水体环境影响不大。拟建工程无生产废水排放，不新增生活污水，因此拟建工程实施后总体工程对纳污水体的环境影响可维持在现有水平。

6.2.2 环境空气影响预测与评价

6.2.2.1 污染气象特征

气象资料不公开

6.2.2.2 预测因子

本项目废气污染物包括颗粒物、氨、氟化物和二氧化硫、氮氧化物，根据工程分析结果，本报告选取氨、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀和PM_{2.5}为本项目环境空气影响预测和评价因子。

根据国家环保部《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》编制说明，我国于2010年组织的多个城市长期灰霾试点监测结果表明，各试点城市环境空气中PM_{2.5}与PM₁₀浓度的比例在40.4%~69.9%之间，平均为50%^[1,2]。WHO分析世界各国的研究结果后认为，发达国家城市中PM_{2.5}与PM₁₀浓度的比例通常在50~80%之间，对于发展中国家的城市，PM_{2.5}与PM₁₀浓度具有代表性的比例为50%^[3]。因此，新的大气标准，采用二级标准PM_{2.5}与PM₁₀平均浓度限值的比例为50%。

[1] 中国环境监测总站.灰霾试点监测报告.2010;

[2] 环境保护部科技标准司.我国五城市大气细颗粒物（PM_{2.5}）污染与居民死亡关系研究报告.

[3] WHO. Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen (Global Update 2005);

据此，本报告依据上述研究成果，按照工程分析所得PM₁₀排放源强的50%估算本项目PM_{2.5}排放源强。

6.2.2.3 污染源计算清单

(1) 本项目新增污染源

根据本报告工程分析结果，本项目废气污染源主要是生产车间。污染源强及排放参数见表 6.2.2-8 和表 6.2.2-9。

表 6.2.2-8 本项目新增点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	NH ₃	二氧化硫	NO ₂
1	DA001	105	9	87	15	2.8	12.29	40	7200	正常工况	0.28	0.14	0.006	0.6	0.365	1.63
										非正常工况	4.23	2.115	0.007	88.28	0.36	16.33
2	DA005	-26	-62	86	15	0.8	18.25	20	7200	正常工况	0.036	0.018	0.0006	/	/	/
										非正常工况	3.61	1.805	0.005	/	/	/

注：①以项目厂房区域中心为原点（0，0）（东经 113.489995°、北纬 24.681708°）；②PM_{2.5}取粉尘量的 50%进行计算。

表 6.2.2-9 本项目新增矩形面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	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					PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	氨	二氧化硫	NO ₂
1	铝灰预处理车间	16	-47	85	4.0	7200	正常工况	0.096	0.048	0.00014	/	/	/
		16	-78										
		-21	-77										
		-61	-56										
		-63	-47										
		14	-48										

2	水洗煅烧车间	106	43	85	4.0	7200	正常工况	0.11	0.055	0.0001	0.45	0.004	0.165
		194	43										
		196	-29										
		104	-30										
		107	42										
3	危废仓	62	30	85	4.0	7200	正常工况	0.0004	0.0002	0.00003	0.004	/	/
		88	28										
		90	-45										
		55	-47										
		55	29										
		64	29										
4	水解车间	-53	43	90	4.0	7200	正常工况	/	/	/	0.44	/	/
		12	43										
		12	-26										
		-55	-25										
		-53	44										

注：①以项目厂房区域中心为原点（0，0）（东经113.489995°、北纬24.681708°）；②面源排放高度以车间通风口高度计。

(2) 评价范围内在建拟建污染源

本次评价范围内污染源集中在曲江经济开发区，根据调查，评价范围内在建、拟建项目有韶关市元源报废汽车回收有限公司、韶关市群利钢结构制造有限公司、韶关市盛安汇建材贸易有限公司。

1) 韶关市元源报废汽车回收有限公司

韶关市元源报废汽车回收有限公司年回收拆解 3 万辆报废汽车建设项目位于曲江经济开发区，主要废气污染源（仅列出与本项目同类的污染物）为破碎粉尘，该项目于 2019 年取得韶关市环境保护局批复，批复文号为韶环审[2019]6 号，处于在建状态。

2) 韶关市盛安汇建材贸易有限公司

韶关市盛安汇建材贸易有限公司年产 1 万吨石灰油建设项目位于韶关市曲江区白土镇下乡村委会廖下岭，主要废气源（仅列出与本项目同类的污染物）为搅拌工序粉尘，该项目于 2020 年 5 月取得韶关市生态环境局曲江分局批复，批复文号为韶曲环审[2020]33 号，处于在建状态。

3) 韶关市群利钢结构制造有限公司

韶关市群利钢结构制造有限公司年产 25000 吨装配式钢结构件生产基地项目位于韶关市曲江区白土镇白土工业园 B5 区工业路 10 号（韶关曲江经济开发区），主要废气源（仅列出与本项目同类的污染物）为机加工粉尘、焊接烟尘和抛丸废气，该项目于 2021 年 1 月取得韶关市生态环境局曲江分局批复，批复文号为韶曲环审（2021）1 号，处于在建状态。

4) 广东中耀环境科技有限公司

广东中耀环境科技有限公司危险废物综合利用改扩建项目位于韶关市曲江区白土镇兴园南路 18 号，主要废气源（仅列出与本项目同类的污染物）为物化车间无机废气（氮氧化物、氟化物）、废水处理车间废气（氨）、含铜蚀刻废液车间废气（氨）、感光材料综合利用废气（颗粒物）和含金线路板综合利用废气（氮氧化物），该项目于 2022 年 8 月取得韶关市生态环境局批复，批复文号为韶环审（2022）55 号，处于在建状态。评价范围内在建、拟建项目污染源见表 6.2.2-10 及表 6.2.2-11。

表 6.2.2-10 评价范围内在建点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	NH ₃	NO ₂
1	元源报废汽车破碎废气	1331	-1178	72	15	0.8	20000	20	0.05	0.025	/	/	/
2	盛安汇搅拌废气	1696	-2165	77	15	0.4	6000	20	0.216	0.108	/	/	/
3	群利机加工废气	1954	-783	72	15	0.8	20000	20	0.265	0.123	/	/	/
4	中耀物化车间无机废气	1688	-1597	86	25	0.95	15153	20	/	/	0.0097	/	0.015
5	中耀废水处理车间废气	1825	-1647	86	25	0.6	12321	20	/	/	/	0.024	/
6	中耀含铜蚀刻废液车间废气	1746	-1552	86	25	0.65	8044	20	/	/	/	0.022	/
7	中耀感光材料综合利用废气	1648	-1614	86	25	0.6	5000	40	0.038	0.019	/	/	/
8	中耀含金线路板综合利用废气	1641	-1645	86	25	0.6	2000	40	/	/	/	/	0.02

注：①以项目车间中心为原点（0，0）（东经113.489995°、北纬24.681708°）；②PM_{2.5}取粉尘量的50%进行计算。

表 6.2.2-11 评价范围内在建、拟建项目矩形面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	NH ₃	NO ₂
1	元源堆场扬尘	1261	-1123	72	80	90	50	3	0.0023	0.0012	/	/	/
2	群利厂房无组织	1947	-830	69	100	149	350	4	0.255	0.128	/	/	/
3	中耀公司	1706	-1611	57	192	346	-75	4	0.042	0.021	0.011	0.0305	0.0185

注：①以项目车间中心为原点（0，0）（东经113.489995°、北纬24.681708）；②PM_{2.5}取粉尘量的50%进行计算。

（3）“以新带老”污染源

本次拟建项目建成后，建设单位将取消锌合金生产，取消原 DA001 排气筒。同时原 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目与本项目合并生产，现有 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目的排放污染源已纳入本次拟建项目的污染源核算结果，则原项目的污染源量作为削减量在此列出（主要包括原 DA004、DA005 和 DA006 排气筒排放量及无组织排放量）。因此项目“以新带老”削减源强如下表所示：

表 6.2.2-12 “以新带老”削减点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y						PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	NH ₃	SO ₂	NO ₂
1	现有 DA001	105	9	87	15	2.8	55027	37.4	0.55	0.275	/	/	0.17	1.79
2	现有 DA004	0	0	86	21	0.8	70000	20	0.17	0.085	0.003	0.48	/	/

3	现有 DA005	-26	-62	86	15	0.3	33000	20	0.2	0.1	0.002	/	/	/
4	现有 DA006	3	-16	86	15	0.31	5000	20	/	/	/	0.0008	/	/

注：①以项目氨吸收底部中心为原点（0，0）（东经 113.489995°、北纬 24.681708°）；②PM_{2.5}取粉尘量的 50%进行计算。

表 6.2.2-13 “以新带老” 削减面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	氨
1	车间无组织排放	-12	-9	85	100	80	10	4.0	3600	0.21	0.105	0.0002	0.047

韶科·环保

6.2.2.4 预测地形及地面特征参数

(1) 预测地形

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3 秒)，区域四个顶点的坐标(经度,纬度)如下：

西北角(113.209167,24.940834) 东北角(113.770834,24.940834)

西南角(113.209167,24.422500) 东南角(113.770834,24.422500)

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)，数据分辨率符合导则要求，区域高程最小值 22m，最大值 1572m。评价范围内高程最小值 39.4 (m)，高程最大值 241.9 (m)，等高线示意图如下图。

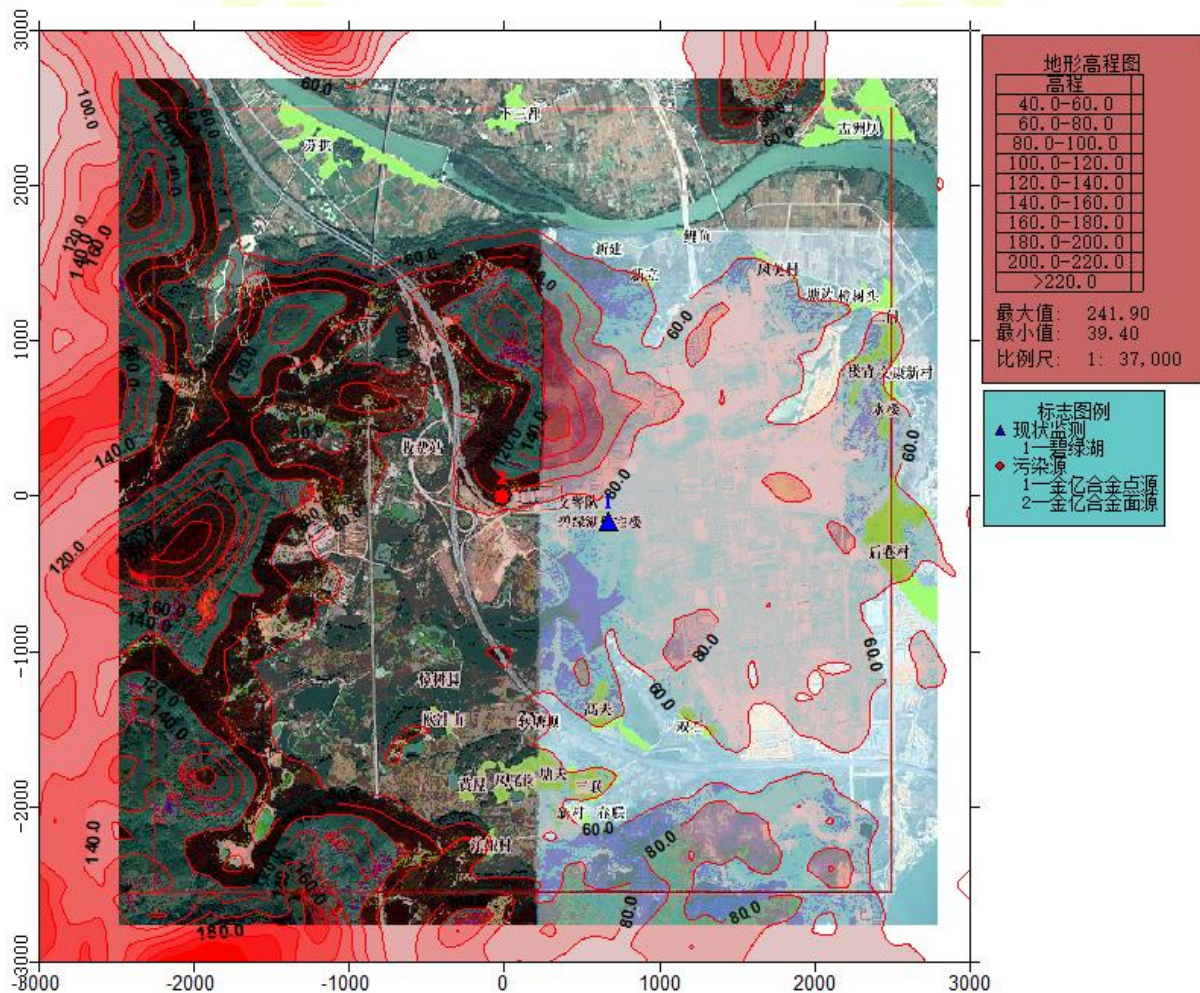


图6.2.2-6 评价范围等高线示意图

(2) 地表特征参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的预测模式 AERMOD 模式，本项目所在地属农村，划分为 1 个扇区，地面时间周期按季度；AERMET 通用地

表类型为针叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候，地面特征参数见表 6.2.2-14。

表6.2.2-14 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

6.2.2.5 预测模型选择

本次环评选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式进行预测。

采用曲江气象站 2021 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

6.2.2.6 预测点坐标及关心点坐标

（1）大气预测坐标

本评价以项目厂房区域中心为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

（2）预测区域

评价范围为：以厂址为中心，边长为 5km 的区域，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围，预测区域覆盖整个评价范围。

（3）关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心点，并给出对应的预测坐标。

6.2.2.7 预测方案简述

本次预测方案见表 6.2.2-15，并给出各种方案对应各自污染源排放参数表。

表 6.2.2-15 预测计算方案一览表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、氨、二氧化硫、NO ₂	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度 年平均浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、氨、二氧化硫、NO ₂	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度 年平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	PM ₁₀ 、氟化物、氨、二氧化硫、NO ₂	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、氨、二氧化硫、NO ₂	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度	大气环境保护距离	

6.2.2.8 预测结果与评价

(1) 项目贡献值质量浓度预测结果

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 6.2.2-16~表 6.2.2-21 及图 6.2.2-7~图 6.2.2-19。

表 6.2.2-16 项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	日平均	5.17E-05	211215	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	8.06E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
2	鲤鱼村	日平均	5.51E-05	210828	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	1.31E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
3	新立村	日平均	7.52E-05	210828	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.96E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
4	新建村	日平均	9.96E-05	210708	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	2.15E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
5	塘边	日平均	4.89E-05	211215	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	6.38E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
6	樟树头	日平均	4.34E-05	211215	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	5.76E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
7	三门村	日平均	4.38E-05	211215	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	5.85E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
8	楼背	日平均	6.73E-05	210301	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	7.46E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标

9	水楼(麻口)	日平均	6.12E-05	210301	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	6.71E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
10	文康新村	日平均	5.52E-05	211101	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	6.19E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
11	转塘坝	日平均	7.76E-05	211009	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.72E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
12	樟树脚	日平均	9.80E-05	210226	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	1.49E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
13	欧冲山	日平均	7.55E-05	211221	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
14	新村	日平均	4.81E-05	210410	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	1.03E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
15	塘夫	日平均	6.54E-05	210512	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	1.40E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
16	凤尾岗	日平均	6.88E-05	210506	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.21E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
17	三联	日平均	5.57E-05	210410	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
18	春联	日平均	4.64E-05	210310	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
19	黄屋	日平均	7.73E-05	210506	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.09E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
20	洋娥	日平均	6.12E-05	210506	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	8.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
21	高夫	日平均	1.05E-04	210310	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	2.08E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
22	双石	日平均	7.98E-05	210310	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.23E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
23	苏拱	日平均	6.97E-05	210708	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	1.88E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
24	孟洲坝	日平均	3.37E-05	210427	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	5.78E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
25	下三都	日平均	5.44E-05	210807	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	1.48E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
26	后巷村	日平均	5.82E-05	211101	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	7.83E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
27	交警中队	日平均	4.71E-04	211216	1.50E-01	0.31	达标
		年平均	1.24E-04	平均值	7.00E-02	0.18	达标
28	碧绿湖住宅楼	日平均	3.21E-04	210420	1.50E-01	0.21	达标
		年平均	7.65E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
29	收费站宿舍	日平均	3.40E-04	211216	1.50E-01	0.23	达标
		年平均	9.47E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
30	网格	日平均	4.32E-03	211102	1.50E-01	2.88	达标
		年平均	1.66E-03	平均值	7.00E-02	2.37	达标

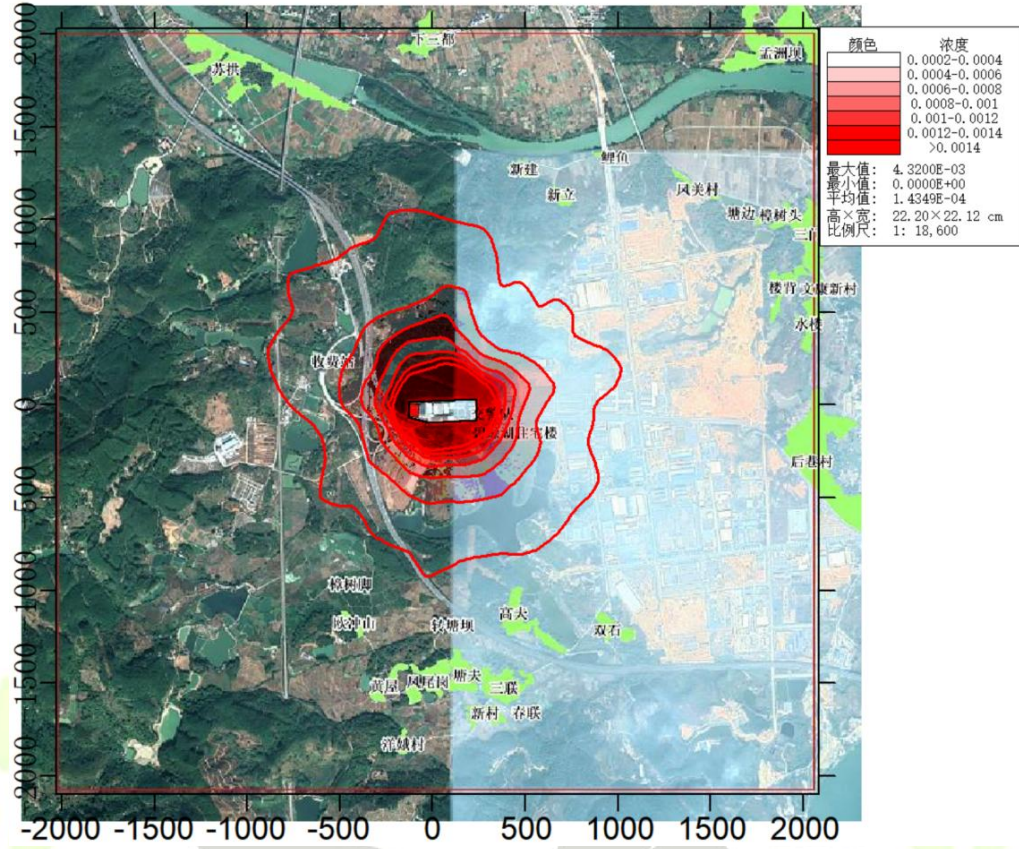


图 6.2.2-7 PM₁₀ 贡献质量日均值浓度分布图

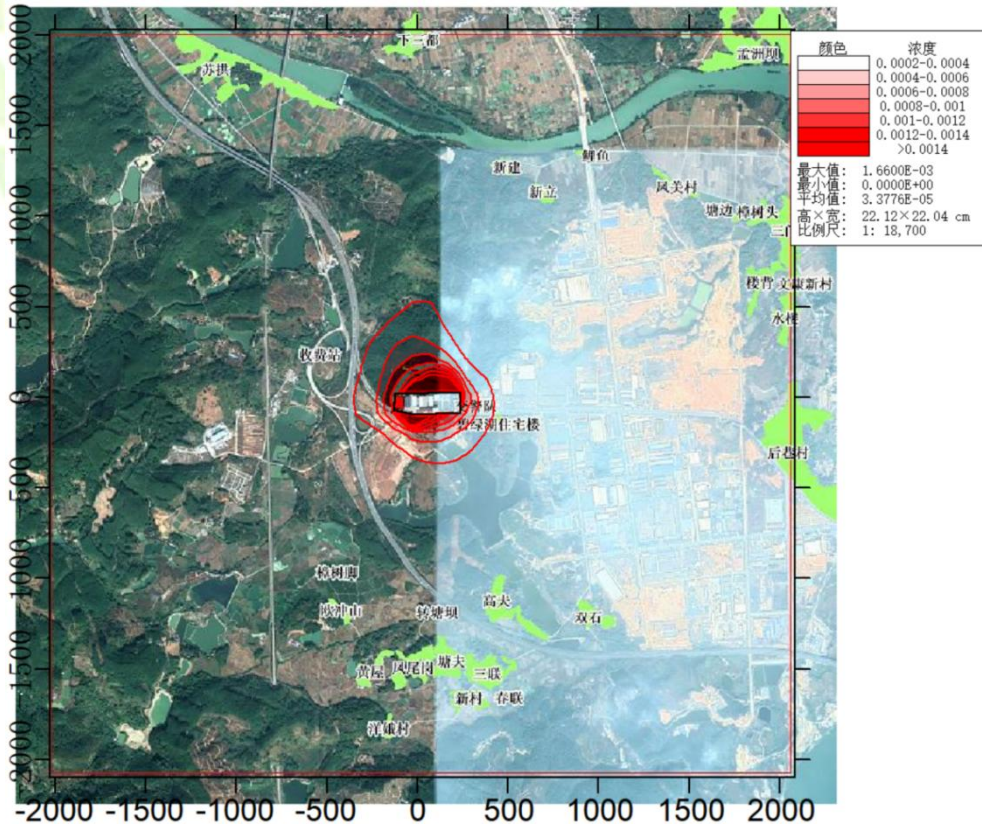


图 6.2.2-8 PM₁₀ 贡献质量年均值浓度分布图

表 6.2.2-17 项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	日平均	2.58E-05	211215	7.50E-02	0.03	达标
		年平均	4.03E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
2	鲤鱼村	日平均	2.75E-05	210828	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	6.56E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
3	新立村	日平均	3.76E-05	210828	7.50E-02	0.05	达标
		年平均	9.78E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
4	新建村	日平均	4.98E-05	210708	7.50E-02	0.07	达标
		年平均	1.08E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
5	塘边	日平均	2.45E-05	211215	7.50E-02	0.03	达标
		年平均	3.19E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
6	樟树头	日平均	2.17E-05	211215	7.50E-02	0.03	达标
		年平均	2.88E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
7	三门村	日平均	2.19E-05	211215	7.50E-02	0.03	达标
		年平均	2.92E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
8	楼背	日平均	3.36E-05	210301	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	3.73E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
9	水楼(麻口)	日平均	3.06E-05	210301	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	3.35E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
10	文康新村	日平均	2.76E-05	211101	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	3.10E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
11	转塘坝	日平均	3.88E-05	211009	7.50E-02	0.05	达标
		年平均	8.61E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
12	樟树脚	日平均	4.90E-05	210226	7.50E-02	0.07	达标
		年平均	7.45E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
13	欧冲山	日平均	3.78E-05	211221	7.50E-02	0.05	达标
		年平均	6.30E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
14	新村	日平均	2.40E-05	210410	7.50E-02	0.03	达标
		年平均	5.12E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
15	塘夫	日平均	3.27E-05	210512	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	6.98E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
16	凤尾岗	日平均	3.44E-05	210506	7.50E-02	0.05	达标
		年平均	6.06E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
17	三联	日平均	2.79E-05	210410	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	6.32E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
18	春联	日平均	2.32E-05	210310	7.50E-02	0.03	达标
		年平均	5.04E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
19	黄屋	日平均	3.87E-05	210506	7.50E-02	0.05	达标
		年平均	5.46E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
20	洋娥	日平均	3.06E-05	210506	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	4.30E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
21	高夫	日平均	5.25E-05	210310	7.50E-02	0.07	达标
		年平均	1.04E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
22	双石	日平均	3.99E-05	210310	7.50E-02	0.05	达标

		年平均	6.12E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
23	苏拱	日平均	3.48E-05	210708	7.50E-02	0.05	达标
		年平均	9.41E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
24	孟洲坝	日平均	1.69E-05	210427	7.50E-02	0.02	达标
		年平均	2.89E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
25	下三都	日平均	2.72E-05	210807	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	7.38E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
26	后巷村	日平均	2.91E-05	211101	7.50E-02	0.04	达标
		年平均	3.92E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
27	交警中队	日平均	2.36E-04	211216	7.50E-02	0.31	达标
		年平均	6.18E-05	平均值	3.50E-02	0.18	达标
28	碧绿湖住宅楼	日平均	1.61E-04	210420	7.50E-02	0.21	达标
		年平均	3.83E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
29	收费站宿舍	日平均	1.70E-04	211216	7.50E-02	0.23	达标
		年平均	4.73E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
30	网格	日平均	2.16E-03	211102	7.50E-02	2.88	达标
		年平均	8.29E-04	平均值	3.50E-02	2.37	达标

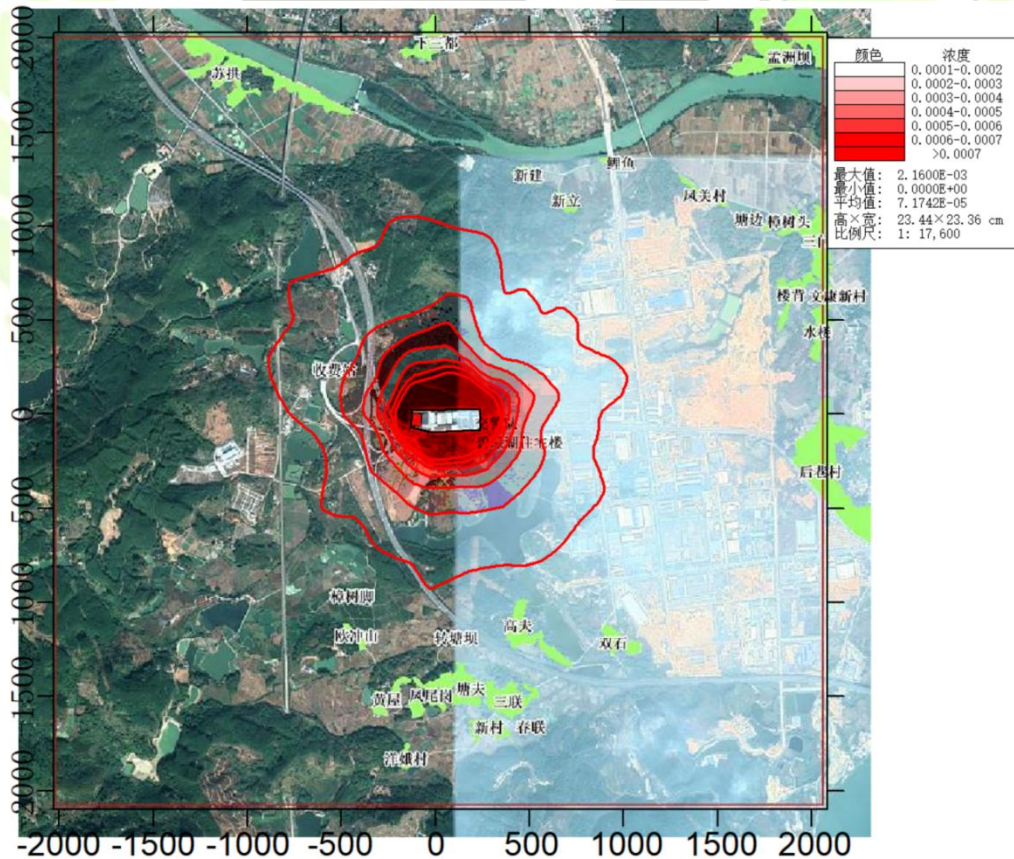


图6.2.2-9 PM_{2.5}贡献质量日均值浓度分布图

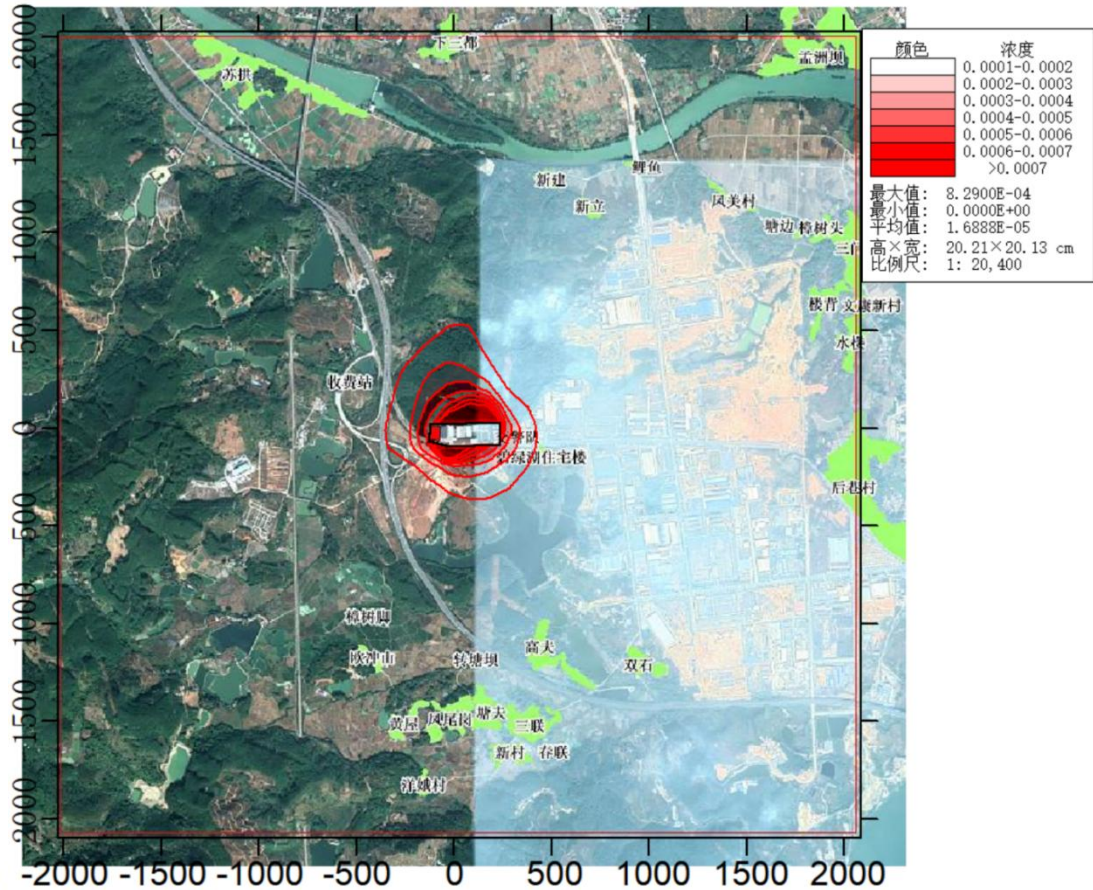


图 6.2.2-10 PM_{2.5} 贡献质量年均值浓度分布图

表 6.2.2-18 项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	1 小时	5.44E-06	21072121	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.70E-07	210427	7.00E-03	0.01	达标
2	鲤鱼村	1 小时	6.36E-06	21082803	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.70E-07	210828	7.00E-03	0.01	达标
3	新立村	1 小时	7.40E-06	21082803	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	7.50E-07	210828	7.00E-03	0.01	达标
4	新建村	1 小时	6.59E-06	21061304	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	8.20E-07	210708	7.00E-03	0.01	达标
5	塘边	1 小时	6.36E-06	21081107	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.10E-07	210427	7.00E-03	0.01	达标
6	樟树头	1 小时	6.16E-06	21081107	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	4.50E-07	210427	7.00E-03	0.01	达标
7	三门村	1 小时	6.21E-06	21081107	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	4.50E-07	210427	7.00E-03	0.01	达标
8	楼背	1 小时	6.47E-06	21081905	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.50E-07	210305	7.00E-03	0.01	达标
9	水楼 (麻口)	1 小时	5.83E-06	21081905	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.00E-07	210305	7.00E-03	0.01	达标

10	文康新村	1 小时	5.97E-06	21081905	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	4.70E-07	210305	7.00E-03	0.01	达标
11	转塘坝	1 小时	8.66E-06	21051221	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	8.80E-07	211009	7.00E-03	0.01	达标
12	樟树脚	1 小时	6.78E-06	21022602	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	9.50E-07	211221	7.00E-03	0.01	达标
13	欧冲山	1 小时	6.81E-06	21071906	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	8.80E-07	211221	7.00E-03	0.01	达标
14	新村	1 小时	7.33E-06	21051221	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	5.60E-07	210410	7.00E-03	0.01	达标
15	塘夫	1 小时	8.74E-06	21051221	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	7.30E-07	211009	7.00E-03	0.01	达标
16	凤尾岗	1 小时	9.27E-06	21051221	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	6.30E-07	211221	7.00E-03	0.01	达标
17	三联	1 小时	6.54E-06	21051221	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	6.50E-07	210410	7.00E-03	0.01	达标
18	春联	1 小时	5.72E-06	21051221	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.40E-07	210410	7.00E-03	0.01	达标
19	黄屋	1 小时	8.01E-06	21051221	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	6.70E-07	211221	7.00E-03	0.01	达标
20	洋娥	1 小时	8.25E-06	21051221	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	5.40E-07	211221	7.00E-03	0.01	达标
21	高夫	1 小时	5.66E-06	21101822	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	9.80E-07	210310	7.00E-03	0.01	达标
22	双石	1 小时	4.14E-06	21110218	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	8.40E-07	210310	7.00E-03	0.01	达标
23	苏拱	1 小时	6.36E-06	21022823	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	7.00E-07	211120	7.00E-03	0.01	达标
24	孟洲坝	1 小时	4.20E-06	21082803	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	3.70E-07	210427	7.00E-03	0.01	达标
25	下三都	1 小时	5.63E-06	21082006	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	5.90E-07	210708	7.00E-03	0.01	达标
26	后巷村	1 小时	7.24E-06	21062406	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	5.80E-07	211101	7.00E-03	0.01	达标
27	交警中队	1 小时	1.06E-05	21070404	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	3.36E-06	210428	7.00E-03	0.05	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	7.82E-06	21070404	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	2.60E-06	210428	7.00E-03	0.04	达标
29	收费站宿舍	1 小时	1.01E-05	21030419	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	2.40E-06	210806	7.00E-03	0.03	达标
30	网格	1 小时	6.68E-05	21042007	2.00E-02	0.33	达标
		日平均	3.23E-05	210823	7.00E-03	0.46	达标

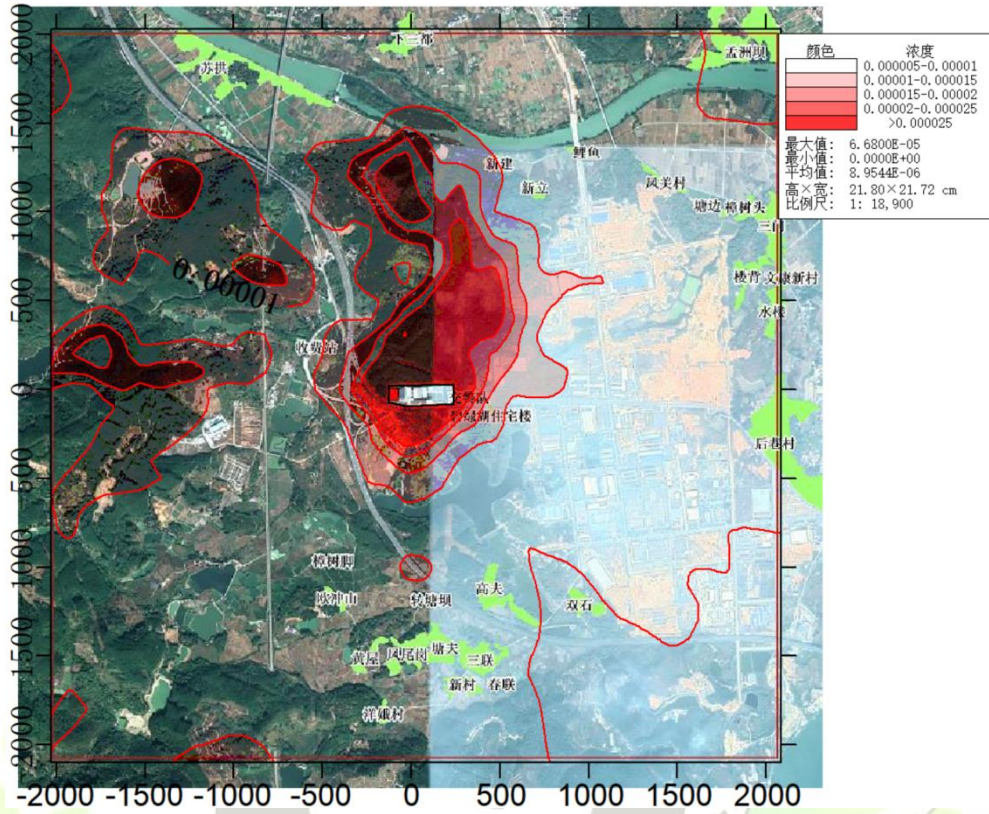


图 6.2.2-11 氟化物贡献质量小时值浓度分布图

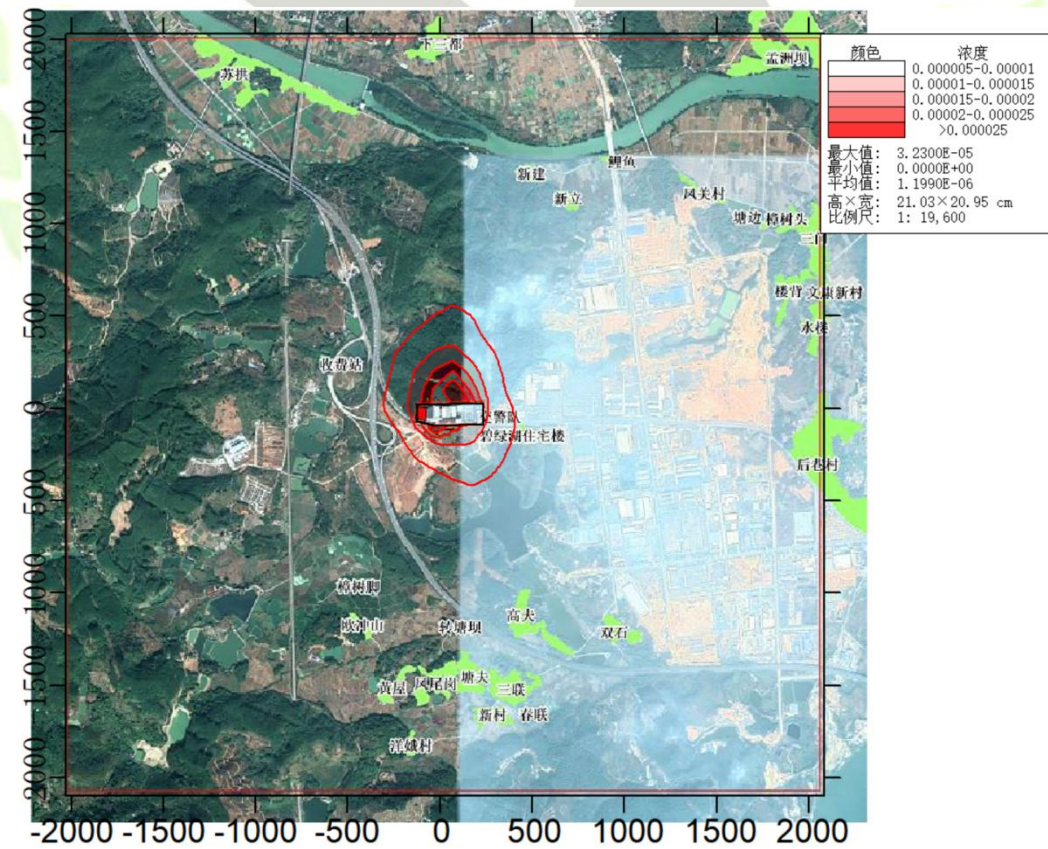


图 6.2.2-12 氟化物贡献质量日均值浓度分布图

表 6.2.2-19 项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	1 小时	2.85E-03	21121524	2.00E-01	1.42	达标
2	鲤鱼村	1 小时	2.63E-03	21082803	2.00E-01	1.31	达标
3	新立村	1 小时	3.44E-03	21082803	2.00E-01	1.72	达标
4	新建村	1 小时	3.63E-03	21070807	2.00E-01	1.81	达标
5	塘边	1 小时	2.77E-03	21122021	2.00E-01	1.39	达标
6	樟树头	1 小时	2.95E-03	21122021	2.00E-01	1.48	达标
7	三门村	1 小时	3.00E-03	21122021	2.00E-01	1.5	达标
8	楼背	1 小时	5.00E-03	21030107	2.00E-01	2.5	达标
9	水楼(麻口)	1 小时	4.45E-03	21030107	2.00E-01	2.23	达标
10	文康新村	1 小时	4.17E-03	21030107	2.00E-01	2.08	达标
11	转塘坝	1 小时	6.60E-03	21051221	2.00E-01	3.3	达标
12	樟树脚	1 小时	6.68E-03	21022602	2.00E-01	3.34	达标
13	欧冲山	1 小时	4.93E-03	21022602	2.00E-01	2.47	达标
14	新村	1 小时	3.84E-03	21051221	2.00E-01	1.92	达标
15	塘夫	1 小时	5.51E-03	21051221	2.00E-01	2.76	达标
16	凤尾岗	1 小时	5.71E-03	21050619	2.00E-01	2.85	达标
17	三联	1 小时	3.28E-03	21051221	2.00E-01	1.64	达标
18	春联	1 小时	2.48E-03	21051221	2.00E-01	1.24	达标
19	黄屋	1 小时	6.37E-03	21050619	2.00E-01	3.19	达标
20	洋娥	1 小时	5.17E-03	21050619	2.00E-01	2.58	达标
21	高夫	1 小时	2.60E-03	21051221	2.00E-01	1.3	达标
22	双石	1 小时	1.93E-03	21121610	2.00E-01	0.97	达标
23	苏拱	1 小时	4.81E-03	21042704	2.00E-01	2.4	达标
24	孟洲坝	1 小时	1.57E-03	21121524	2.00E-01	0.78	达标
25	下三都	1 小时	2.80E-03	21042704	2.00E-01	1.4	达标
26	后巷村	1 小时	2.50E-03	21112004	2.00E-01	1.25	达标
27	交警中队	1 小时	2.19E-02	21042007	2.00E-01	10.97	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	1.80E-02	21042007	2.00E-01	9.02	达标
29	收费站宿舍	1 小时	2.66E-02	21030419	2.00E-01	13.3	达标
30	网格	1 小时	1.28E-01	21030107	2.00E-01	64.14	达标

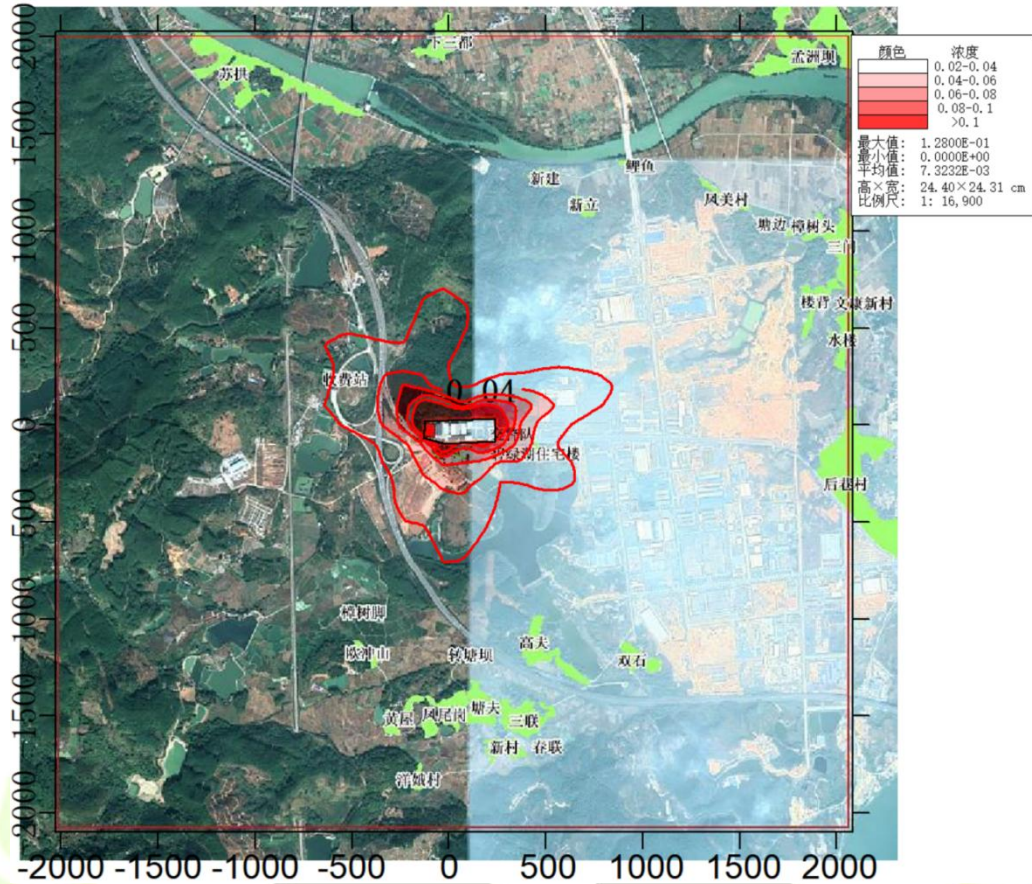


图6.2.2-13 氨贡献质量小时值浓度分布图

表 6.2.2-20 项目二氧化硫贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	1 小时	3.08E-04	21072121	5.00E-01	0.06	达标
		日平均	3.02E-05	210427	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	5.41E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
2	鲤鱼村	1 小时	3.50E-04	21082803	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	3.12E-05	210828	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	8.47E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
3	新立村	1 小时	3.99E-04	21082803	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	4.12E-05	210828	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	1.24E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
4	新建村	1 小时	3.52E-04	21061304	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	4.32E-05	210828	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	1.33E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
5	塘边	1 小时	3.53E-04	21081107	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	2.70E-05	210427	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	4.16E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
6	樟树头	1 小时	3.43E-04	21081107	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	2.39E-05	210427	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	3.71E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
7	三门村	1 小时	3.45E-04	21081107	5.00E-01	0.07	达标

		日平均	2.41E-05	210427	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	3.76E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
8	楼背	1 小时	3.60E-04	21081905	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	3.00E-05	210305	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	4.64E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
9	水楼(麻口)	1 小时	3.25E-04	21081905	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	2.74E-05	210305	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	4.19E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
10	文康新村	1 小时	3.34E-04	21081905	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	2.55E-05	210305	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	3.88E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
11	转塘坝	1 小时	4.23E-04	21071906	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	4.67E-05	211009	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	9.48E-06	平均值	6.00E-02	0.02	达标
12	樟树脚	1 小时	3.08E-04	21052604	5.00E-01	0.06	达标
		日平均	5.16E-05	211221	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	7.92E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
13	欧冲山	1 小时	3.66E-04	21071906	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	4.88E-05	211221	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	6.98E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
14	新村	1 小时	3.86E-04	21051221	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	2.96E-05	210410	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	6.00E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
15	塘夫	1 小时	4.42E-04	21051221	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	3.91E-05	211009	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	7.93E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
16	凤尾岗	1 小时	4.73E-04	21051221	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	3.48E-05	211221	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	6.93E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
17	三联	1 小时	3.43E-04	21051221	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	3.43E-05	211009	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	7.31E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
18	春联	1 小时	3.07E-04	21051221	5.00E-01	0.06	达标
		日平均	2.84E-05	210410	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	5.93E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
19	黄屋	1 小时	4.03E-04	21051221	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	3.73E-05	211221	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	6.15E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
20	洋娥	1 小时	4.34E-04	21051221	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	3.00E-05	211221	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	5.04E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
21	高夫	1 小时	3.12E-04	21101822	5.00E-01	0.06	达标
		日平均	5.01E-05	210310	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
22	双石	1 小时	2.21E-04	21110218	5.00E-01	0.04	达标
		日平均	4.54E-05	210310	1.50E-01	0.03	达标

		年平均	7.28E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
23	苏拱	1 小时	3.27E-04	21022823	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	3.90E-05	211120	1.50E-01	0.03	达标
		年平均	1.16E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
24	孟洲坝	1 小时	2.36E-04	21082803	5.00E-01	0.05	达标
		日平均	2.01E-05	210427	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	3.97E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
25	下三都	1 小时	3.15E-04	21082006	5.00E-01	0.06	达标
		日平均	3.16E-05	210708	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	9.29E-06	平均值	6.00E-02	0.02	达标
26	后巷村	1 小时	4.07E-04	21062406	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	3.15E-05	210305	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	4.98E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
27	交警中队	1 小时	6.06E-04	21070404	5.00E-01	0.12	达标
		日平均	1.76E-04	210428	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	5.01E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	4.50E-04	21070404	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	1.37E-04	210428	1.50E-01	0.09	达标
		年平均	3.53E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
29	收费站宿舍	1 小时	4.00E-04	21070403	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	1.18E-04	210806	1.50E-01	0.08	达标
		年平均	4.73E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
30	网格	1 小时	3.83E-03	21061304	5.00E-01	0.77	达标
		日平均	1.86E-03	210713	1.50E-01	1.24	达标
		年平均	7.52E-04	平均值	6.00E-02	1.25	达标

韶科·环保

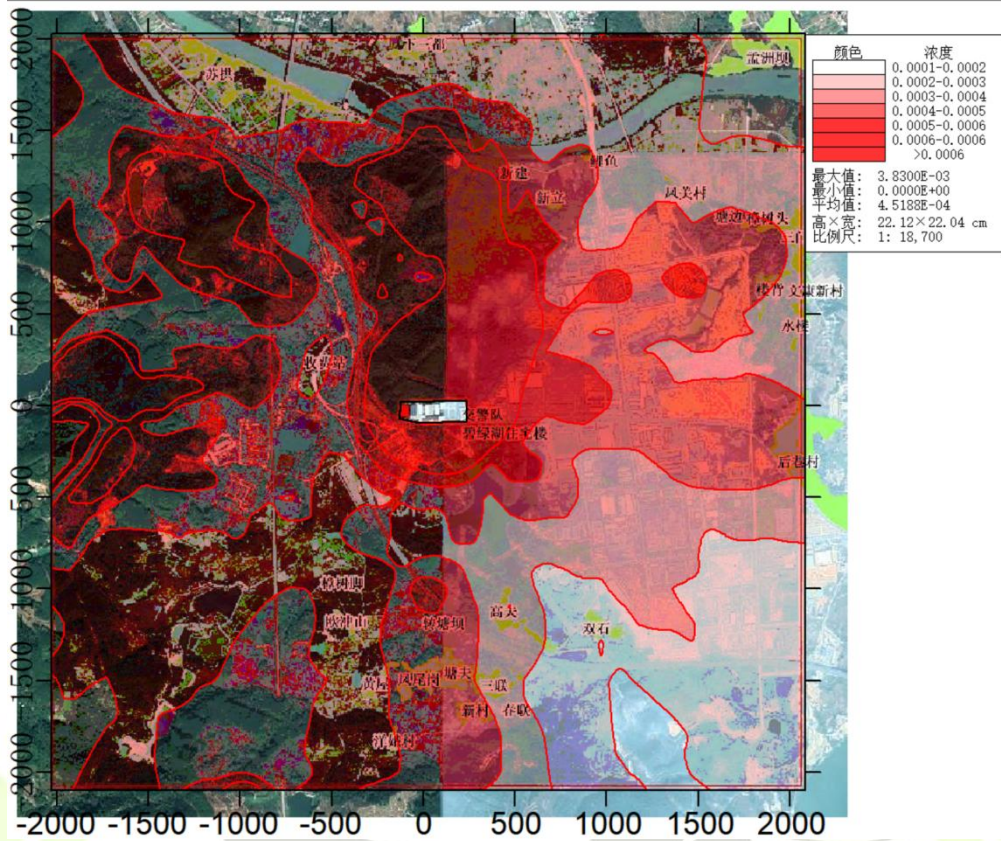


图 6.2.2-14 二氧化硫贡献质量小时值浓度分布图表

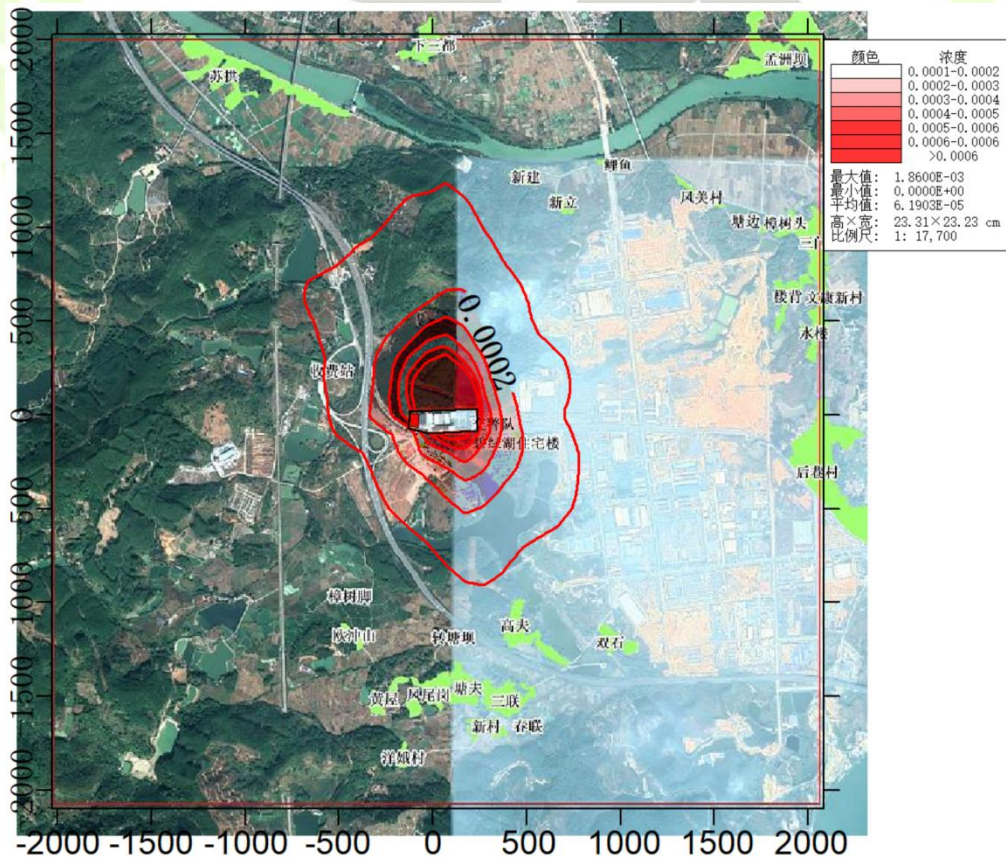


图 6.2.2-15 二氧化硫贡献质量日均值浓度分布图表

		年平均	1.85E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
7	三门村	1 小时	1.85E-03	21081107	2.50E-01	0.74	达标
		日平均	1.22E-04	210819	1.00E-01	0.12	达标
		年平均	1.87E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
8	楼背	1 小时	1.92E-03	21081905	2.50E-01	0.77	达标
		日平均	1.53E-04	210305	1.00E-01	0.15	达标
		年平均	2.33E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
9	水楼（麻口）	1 小时	1.73E-03	21081905	2.50E-01	0.69	达标
		日平均	1.39E-04	210305	1.00E-01	0.14	达标
		年平均	2.11E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
10	文康新村	1 小时	1.79E-03	21122021	2.50E-01	0.72	达标
		日平均	1.29E-04	210305	1.00E-01	0.13	达标
		年平均	1.95E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
11	转塘坝	1 小时	2.90E-03	21051221	2.50E-01	1.16	达标
		日平均	2.33E-04	211009	1.00E-01	0.23	达标
		年平均	4.82E-05	平均值	5.00E-02	0.1	达标
12	樟树脚	1 小时	2.37E-03	21022602	2.50E-01	0.95	达标
		日平均	2.59E-04	211221	1.00E-01	0.26	达标
		年平均	4.01E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
13	欧冲山	1 小时	2.25E-03	21022602	2.50E-01	0.9	达标
		日平均	2.42E-04	211221	1.00E-01	0.24	达标
		年平均	3.52E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
14	新村	1 小时	2.32E-03	21051221	2.50E-01	0.93	达标
		日平均	1.48E-04	210410	1.00E-01	0.15	达标
		年平均	3.02E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
15	塘夫	1 小时	2.83E-03	21051221	2.50E-01	1.13	达标
		日平均	1.95E-04	211009	1.00E-01	0.19	达标
		年平均	4.01E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
16	凤尾岗	1 小时	2.91E-03	21051221	2.50E-01	1.17	达标
		日平均	1.72E-04	211221	1.00E-01	0.17	达标
		年平均	3.50E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
17	三联	1 小时	2.07E-03	21051221	2.50E-01	0.83	达标
		日平均	1.72E-04	211009	1.00E-01	0.17	达标
		年平均	3.70E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
18	春联	1 小时	1.77E-03	21051221	2.50E-01	0.71	达标
		日平均	1.42E-04	210410	1.00E-01	0.14	达标
		年平均	2.99E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
19	黄屋	1 小时	2.42E-03	21051221	2.50E-01	0.97	达标
		日平均	1.85E-04	211221	1.00E-01	0.18	达标
		年平均	3.11E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
20	洋娥	1 小时	2.50E-03	21051221	2.50E-01	1	达标
		日平均	1.47E-04	211221	1.00E-01	0.15	达标
		年平均	2.54E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
21	高夫	1 小时	1.62E-03	21101822	2.50E-01	0.65	达标
		日平均	2.66E-04	210310	1.00E-01	0.27	达标
		年平均	5.97E-05	平均值	5.00E-02	0.12	达标
22	双石	1 小时	1.22E-03	21110218	2.50E-01	0.49	达标

		日平均	2.34E-04	210310	1.00E-01	0.23	达标
		年平均	3.68E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标
23	苏拱	1 小时	2.04E-03	21022823	2.50E-01	0.81	达标
		日平均	1.95E-04	211120	1.00E-01	0.2	达标
		年平均	5.82E-05	平均值	5.00E-02	0.12	达标
24	孟洲坝	1 小时	1.24E-03	21082803	2.50E-01	0.49	达标
		日平均	1.02E-04	210427	1.00E-01	0.1	达标
		年平均	1.94E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
25	下三都	1 小时	1.65E-03	21082006	2.50E-01	0.66	达标
		日平均	1.61E-04	210708	1.00E-01	0.16	达标
		年平均	4.66E-05	平均值	5.00E-02	0.09	达标
26	后巷村	1 小时	2.14E-03	21062406	2.50E-01	0.85	达标
		日平均	1.59E-04	210305	1.00E-01	0.16	达标
		年平均	2.49E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
27	交警中队	1 小时	5.75E-03	21042007	2.50E-01	2.3	达标
		日平均	1.04E-03	210428	1.00E-01	1.04	达标
		年平均	3.00E-04	平均值	5.00E-02	0.6	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	4.44E-03	21042007	2.50E-01	1.78	达标
		日平均	7.68E-04	210428	1.00E-01	0.77	达标
		年平均	1.98E-04	平均值	5.00E-02	0.4	达标
29	收费站宿舍	1 小时	3.62E-03	21030419	2.50E-01	1.45	达标
		日平均	5.92E-04	210806	1.00E-01	0.59	达标
		年平均	2.42E-04	平均值	5.00E-02	0.48	达标
30	网格	1 小时	4.00E-02	21050619	2.50E-01	16.01	达标
		日平均	9.71E-03	210826	1.00E-01	9.71	达标
		年平均	4.51E-03	平均值	5.00E-02	9.03	达标

韶科·环保

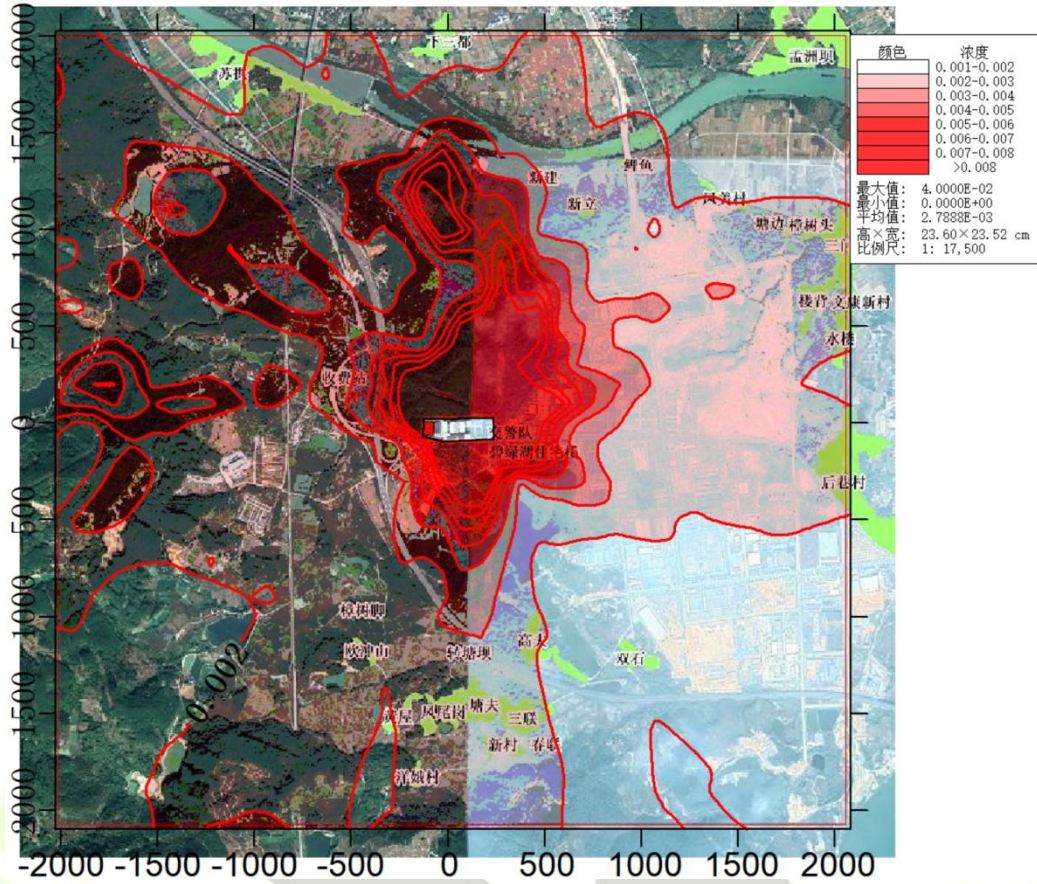
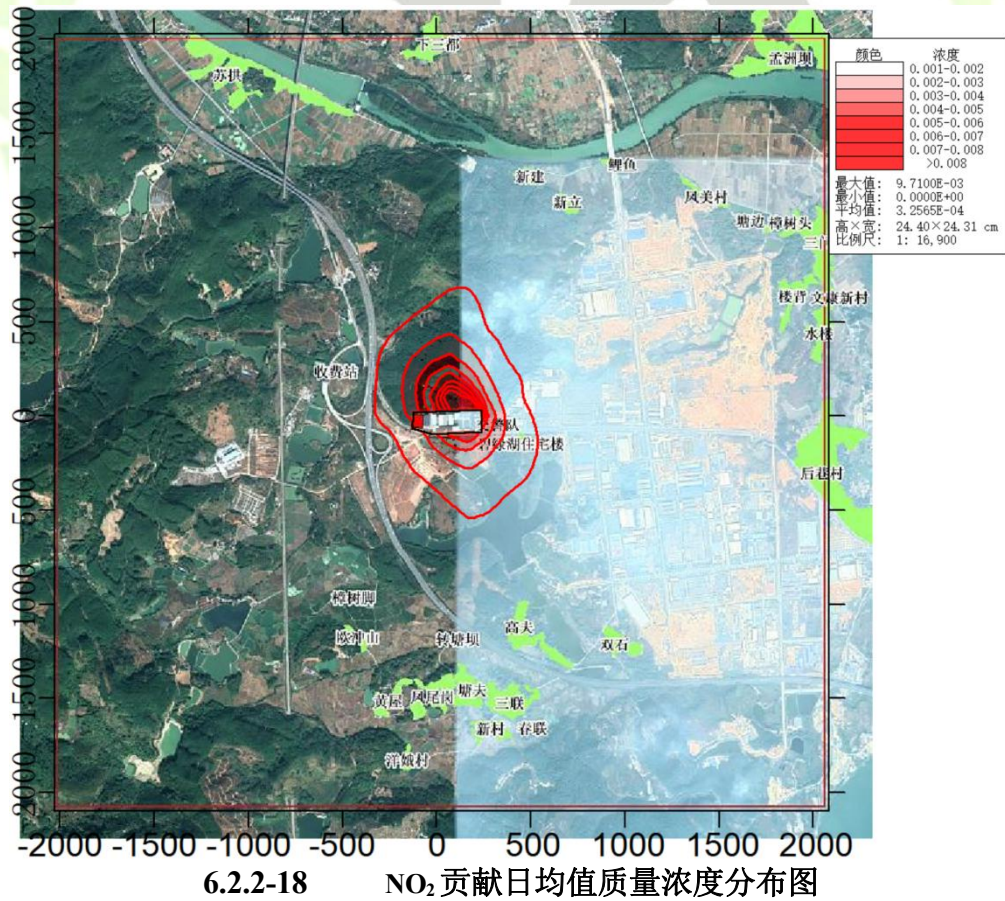


图 6.2.2-17 NO₂ 贡献小时值质量浓度分布图



6.2.2-18 NO₂ 贡献日均值质量浓度分布图

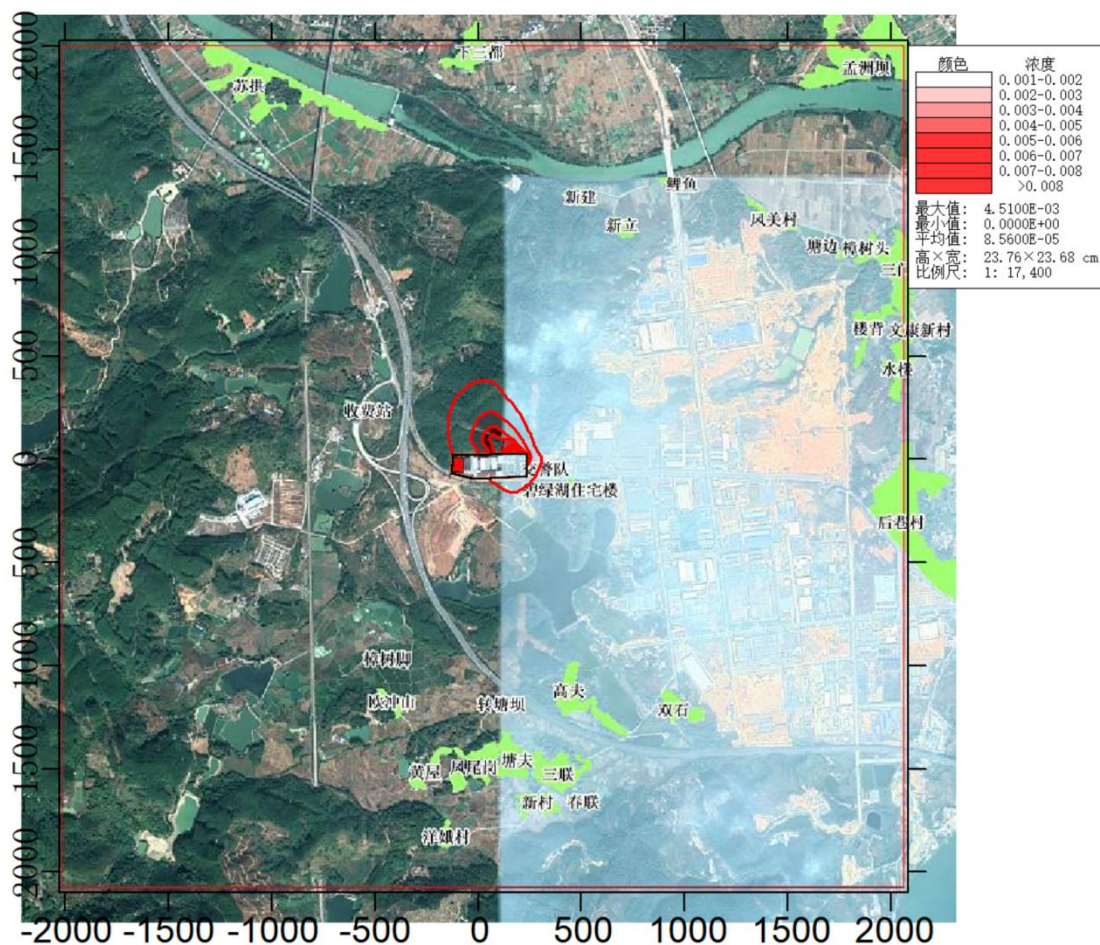


图 6.2.2-19 NO₂贡献年均值质量浓度分布图

(2) 预测结果分析

①PM₁₀对大气环境的影响

根据预测可知，PM₁₀在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 0.00432mg/m³，占标率为 2.88%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀在网格点处的最大年平均浓度贡献值为 0.00166mg/m³，占标率为 2.37%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

②PM_{2.5}对大气环境的影响

根据预测可知，PM_{2.5}在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 0.00216mg/m³，占标率为 2.88%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{2.5}在网格点处的最大年平均浓度贡献值为 0.000829g/m³，占标率为 2.37%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

③氟化物对大气环境的影响

根据预测可知，氟化物在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 6.68E-05mg/m³，占

标率为 0.33%，可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。氟化物在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 $3.23E-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.46%，可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

④氨对大气环境的影响

根据预测可知，氨在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $0.128\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.14%，可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

⑤SO₂对大气环境的影响

根据预测结果，SO₂在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $0.00383\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.77%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO₂在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 $0.00186\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.24%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO₂在网格点处的最大年平均浓度贡献值为 $0.000752\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.25%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑥NO₂对大气环境的影响

根据预测结果，NO₂在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.01%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO₂在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 $0.00971\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.71%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO₂在网格点处的最大年平均浓度贡献值为 $0.00451\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.03%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑦小结

综上所述，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 30%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求和《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

（2）叠加评价范围内已批在建、已批拟建项目及背景浓度预测结果及分析

PM₁₀、PM_{2.5}采用 95%日保证率浓度及年平均浓度叠加后进行评价，SO₂和氮氧化物采用日均浓度及年平均浓度叠加后进行评价，氨采用小时浓度叠加后进行评价，氟化物

采用小时浓度及日均浓度叠加后进行评价。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日/逐时和全年的预测计算，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目以及现状背景浓度后计算结果见表 6.2.2-22~表 6.2.2-27 及图 6.2.2-20~图 6.2.2-32。

表6.2.2-22 PM₁₀叠加浓度预测结果表（95%保证率日均值、年均值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	凤美村	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.04E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.29	达标
2	鲤鱼村	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.28	达标
3	新立村	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	-6.22E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.27	达标
4	新建村	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	-6.56E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.27	达标
5	塘边	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.62E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.3	达标
6	樟树头	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.3	达标
7	三门村	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.71E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.3	达标
8	楼背	日平均	-4.46E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	3.47E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.33	达标
9	水楼 (麻口)	日平均	-3.99E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	3.09E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.32	达标
10	文康新 村	日平均	-2.82E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	2.39E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.31	达标
11	转塘坝	日平均	-1.10E-05	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	6.02E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.28	达标
12	樟树脚	日平均	-9.77E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	-1.86E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.27	达标
13	欧冲山	日平均	-5.90E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	-1.02E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.27	达标
14	新村	日平均	1.37E-07	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.37E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.3	达标
15	塘夫	日平均	-6.81E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	8.03E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.29	达标
16	凤尾岗	日平均	-4.56E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	6.43E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.29	达标
17	三联	日平均	-2.71E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.69E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.3	达标
18	春联	日平均	3.05E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.34	达标

		年平均	2.23E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.31	达标
19	黄屋	日平均	-3.28E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	4.66E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.28	达标
20	洋娥	日平均	-7.86E-07	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	6.42E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.29	达标
21	高夫	日平均	-2.04E-05	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.32	达标
		年平均	1.95E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.3	达标
22	双石	日平均	3.18E-05	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.35	达标
		年平均	7.01E-05	平均值	4.01E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.38	达标
23	苏拱	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	-3.08E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.27	达标
24	孟洲坝	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	4.60E-06	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.28	达标
25	下三都	日平均	0.00E+00	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	-5.60E-07	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.28	达标
26	后巷村	日平均	-3.62E-06	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.33	达标
		年平均	1.02E-04	平均值	4.01E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.42	达标
27	交警中队	日平均	-1.01E-04	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.27	达标
		年平均	-8.42E-05	平均值	4.01E-02	4.00E-02	7.00E-02	57.16	达标
28	碧绿湖住宅楼	日平均	-6.37E-05	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.29	达标
		年平均	-4.21E-05	平均值	4.01E-02	4.01E-02	7.00E-02	57.22	达标
29	收费站宿舍	日平均	-1.45E-05	210117	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.32	达标
		年平均	-8.77E-05	平均值	4.01E-02	4.00E-02	7.00E-02	57.15	达标
30	网格	日平均	3.33E-03	210117	1.28E-01	1.31E-01	1.50E-01	87.55	达标
		年平均	3.35E-03	平均值	4.01E-02	4.34E-02	7.00E-02	62.06	达标

韶科·环保

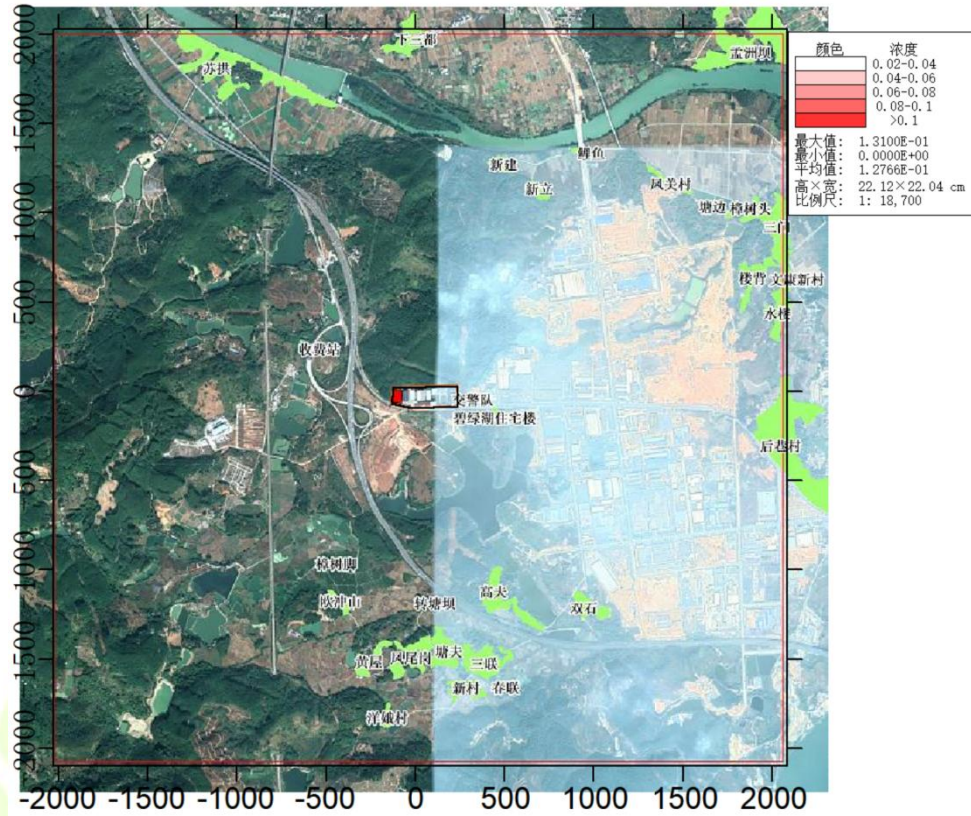


图 6.2.2-20 PM₁₀95%保证率日平均叠加浓度分布图

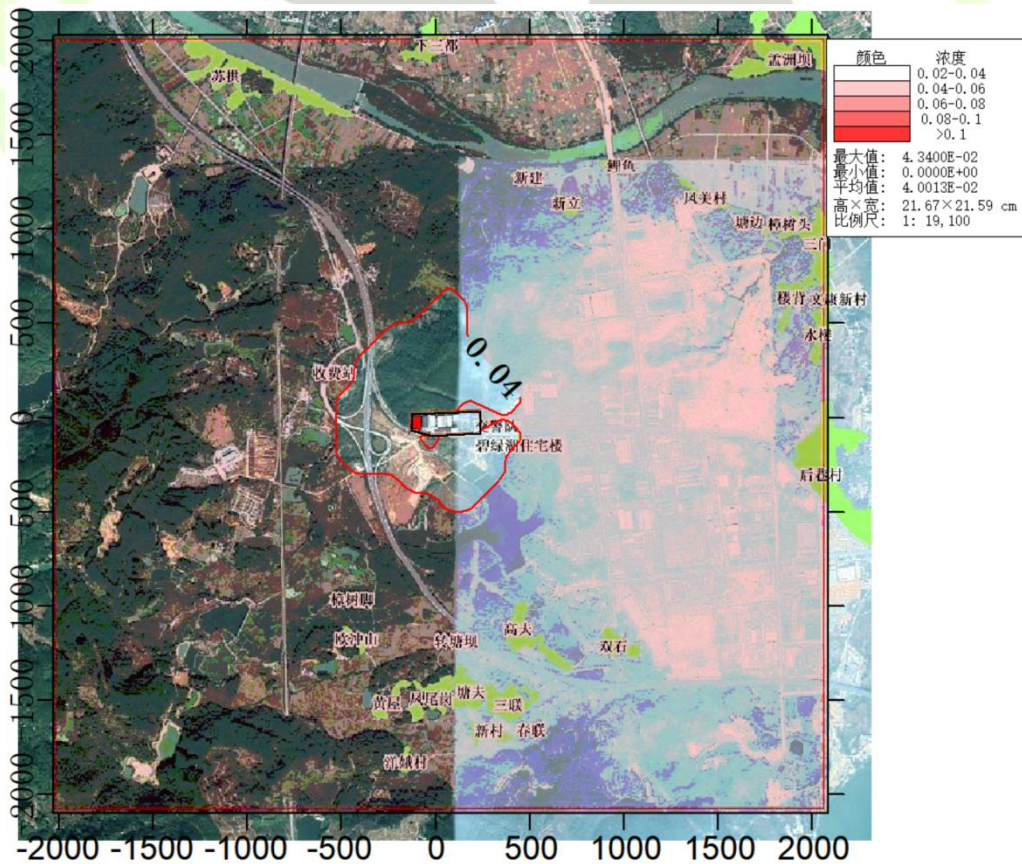


图6.2.2-21 PM₁₀年平均叠加浓度分布图

表6.2.2-23 PM_{2.5}叠加浓度预测结果表(95%保证率日平均、年平均)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	凤美村	日平均	4.57E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	5.19E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.85	达标
2	鲤鱼村	日平均	-2.52E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
3	新立村	日平均	-5.12E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
		年平均	-3.11E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
4	新建村	日平均	-7.26E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.32	达标
		年平均	-3.28E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
5	塘边	日平均	9.33E-06	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标
		年平均	8.11E-06	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.86	达标
6	樟树头	日平均	1.01E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标
		年平均	8.36E-06	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.86	达标
7	三门村	日平均	1.03E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标
		年平均	8.54E-06	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.86	达标
8	楼背	日平均	2.11E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.36	达标
		年平均	1.74E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.89	达标
9	水楼 (麻口)	日平均	1.97E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.36	达标
		年平均	1.55E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.88	达标
10	文康新 村	日平均	1.51E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标
		年平均	1.19E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
11	转塘坝	日平均	7.13E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	3.01E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
12	樟树脚	日平均	5.96E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	-9.30E-07	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
13	欧冲山	日平均	4.81E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	-5.10E-07	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
14	新村	日平均	7.56E-06	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	6.83E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.86	达标
15	塘夫	日平均	6.11E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	4.02E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.85	达标
16	凤尾岗	日平均	5.26E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	3.22E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
17	三联	日平均	7.15E-06	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	8.47E-06	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.86	达标
18	春联	日平均	1.23E-05	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标
		年平均	1.12E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
19	黄屋	日平均	5.31E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	2.33E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
20	洋娥	日平均	3.49E-06	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	3.21E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
21	高夫	日平均	1.21E-05	210119	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标

		年平均	9.78E-06	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.86	达标
22	双石	日平均	2.88E-05	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.37	达标
		年平均	3.51E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.94	达标
23	苏拱	日平均	2.03E-06	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	-1.54E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
24	孟洲坝	日平均	2.12E-06	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	2.30E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
25	下三都	日平均	1.28E-06	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
		年平均	-2.80E-07	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
26	后巷村	日平均	6.72E-05	210114	4.90E-02	4.91E-02	7.50E-02	65.42	达标
		年平均	5.11E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.98	达标
27	交警中队	日平均	-2.90E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.29	达标
		年平均	-4.21E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.72	达标
28	碧绿湖住宅楼	日平均	-1.64E-05	210114	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.31	达标
		年平均	-2.11E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.78	达标
29	收费站宿舍	日平均	-2.00E-05	211224	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.31	达标
		年平均	-4.38E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.71	达标
30	网格	日平均	2.28E-03	211224	4.90E-02	5.13E-02	7.50E-02	68.37	达标
		年平均	1.67E-03	平均值	2.51E-02	2.68E-02	3.50E-02	76.62	达标

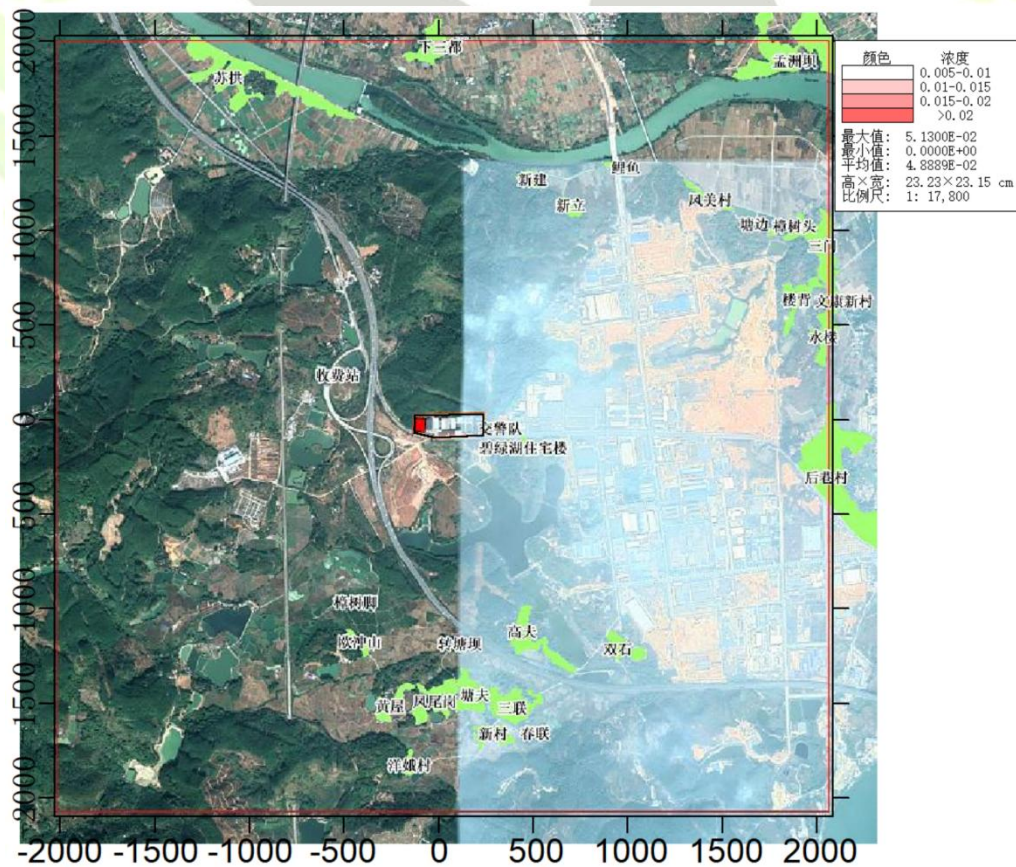


图 6.2.2-22 PM_{2.5}95%保证率日平均叠加浓度分布图

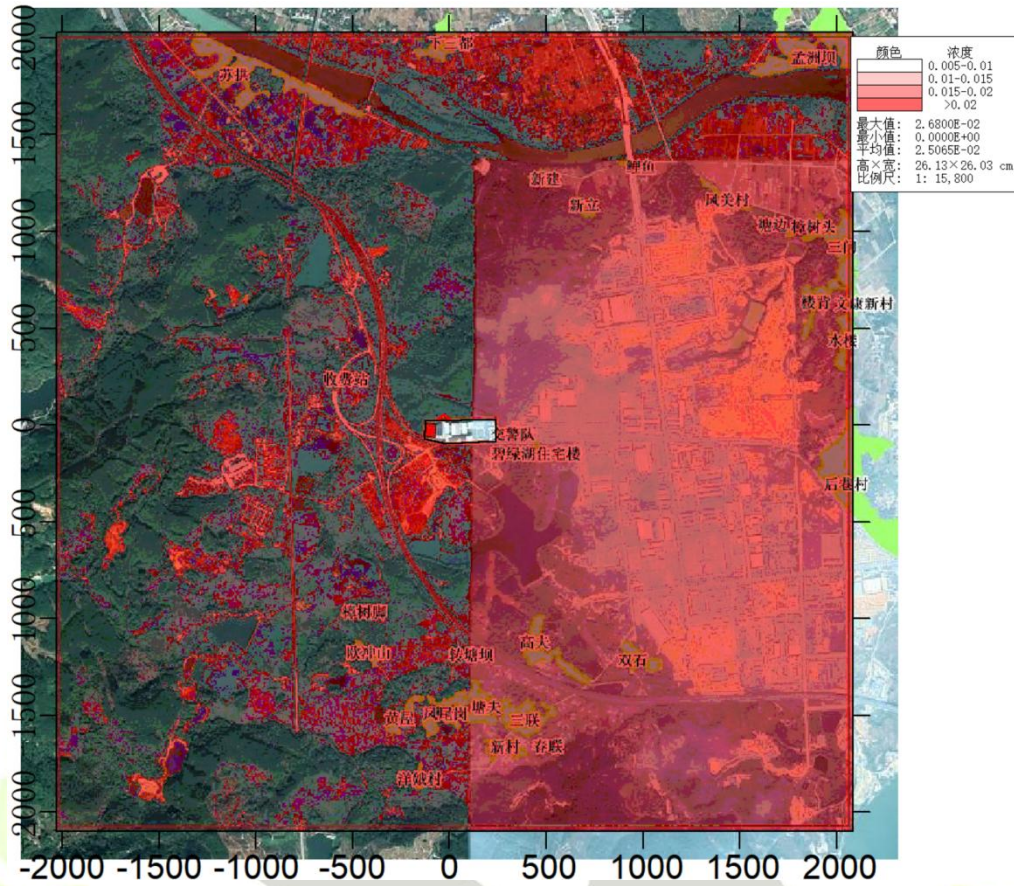


图 6.2.2-23 PM_{2.5}年平均叠加浓度分布图

表6.2.2-24 氟化物叠加浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤美村	1小时	3.41E-05	21080708	5.00E-04	5.34E-04	2.00E-02	2.67	达标
		日平均	1.90E-06	210807	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
2	鲤鱼村	1小时	3.56E-05	21042704	5.00E-04	5.36E-04	2.00E-02	2.68	达标
		日平均	2.02E-06	210427	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
3	新立村	1小时	4.43E-05	21062407	5.00E-04	5.44E-04	2.00E-02	2.72	达标
		日平均	2.16E-06	210427	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
4	新建村	1小时	4.03E-05	21062407	5.00E-04	5.40E-04	2.00E-02	2.7	达标
		日平均	2.02E-06	210624	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
5	塘边	1小时	2.15E-05	21051007	5.00E-04	5.21E-04	2.00E-02	2.61	达标
		日平均	1.67E-06	210708	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
6	樟树头	1小时	2.25E-05	21070807	5.00E-04	5.23E-04	2.00E-02	2.61	达标
		日平均	2.21E-06	210708	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
7	三门村	1小时	2.18E-05	21061304	5.00E-04	5.22E-04	2.00E-02	2.61	达标
		日平均	2.18E-06	210708	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标

8	楼背	1 小时	4.18E-05	21070807	5.00E-04	5.42E-04	2.00E-02	2.71	达标
		日平均	3.48E-06	210708	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
9	水楼 (麻口)	1 小时	5.74E-05	21070807	5.00E-04	5.57E-04	2.00E-02	2.79	达标
		日平均	4.00E-06	210708	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
10	文康新村	1 小时	5.37E-05	21070807	5.00E-04	5.54E-04	2.00E-02	2.77	达标
		日平均	3.64E-06	210708	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.19	达标
11	转塘坝	1 小时	1.03E-04	21041103	5.00E-04	6.03E-04	2.00E-02	3.01	达标
		日平均	5.51E-06	210411	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.22	达标
12	樟树脚	1 小时	6.66E-05	21041103	5.00E-04	5.67E-04	2.00E-02	2.83	达标
		日平均	3.37E-06	210411	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
13	欧冲山	1 小时	6.55E-05	21041103	5.00E-04	5.66E-04	2.00E-02	2.83	达标
		日平均	3.21E-06	210411	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
14	新村	1 小时	7.07E-05	21121612	5.00E-04	5.71E-04	2.00E-02	2.85	达标
		日平均	5.01E-06	211216	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
15	塘夫	1 小时	7.34E-05	21041103	5.00E-04	5.73E-04	2.00E-02	2.87	达标
		日平均	4.69E-06	211216	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
16	凤尾岗	1 小时	6.04E-05	21102009	5.00E-04	5.60E-04	2.00E-02	2.8	达标
		日平均	4.20E-06	211216	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
17	三联	1 小时	8.80E-05	21121612	5.00E-04	5.88E-04	2.00E-02	2.94	达标
		日平均	6.83E-06	211216	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
18	春联	1 小时	8.66E-05	21010618	5.00E-04	5.87E-04	2.00E-02	2.93	达标
		日平均	7.02E-06	210623	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
19	黄屋	1 小时	5.48E-05	21102009	5.00E-04	5.55E-04	2.00E-02	2.77	达标
		日平均	3.48E-06	211216	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
20	洋娥	1 小时	5.66E-05	21121612	5.00E-04	5.57E-04	2.00E-02	2.78	达标
		日平均	3.65E-06	211216	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
21	高夫	1 小时	1.63E-04	21121608	5.00E-04	6.63E-04	2.00E-02	3.32	达标
		日平均	1.00E-05	211216	5.00E-04	5.10E-04	7.00E-03	7.29	达标
22	双石	1 小时	4.39E-04	21121608	5.00E-04	9.39E-04	2.00E-02	4.7	达标
		日平均	3.17E-05	211216	5.00E-04	5.32E-04	7.00E-03	7.6	达标
23	苏拱	1 小时	1.77E-05	21061220	5.00E-04	5.18E-04	2.00E-02	2.59	达标
		日平均	1.35E-06	210612	5.00E-04	5.01E-04	7.00E-03	7.16	达标
24	孟洲坝	1 小时	2.25E-05	21080708	5.00E-04	5.22E-04	2.00E-02	2.61	达标
		日平均	1.29E-06	210807	5.00E-04	5.01E-04	7.00E-03	7.16	达标

25	下三都	1 小时	2.00E-05	21022823	5.00E-04	5.20E-04	2.00E-02	2.6	达标
		日平均	1.40E-06	210415	5.00E-04	5.01E-04	7.00E-03	7.16	达标
26	后巷村	1 小时	5.74E-05	21082803	5.00E-04	5.57E-04	2.00E-02	2.79	达标
		日平均	4.73E-06	210708	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
27	交警中队	1 小时	4.26E-05	21062205	5.00E-04	5.43E-04	2.00E-02	2.71	达标
		日平均	4.18E-06	210612	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	4.91E-05	21061220	5.00E-04	5.49E-04	2.00E-02	2.75	达标
		日平均	4.51E-06	210612	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
29	收费站宿舍	1 小时	2.22E-05	21030419	5.00E-04	5.22E-04	2.00E-02	2.61	达标
		日平均	1.55E-06	210901	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
30	网格	1 小时	2.29E-03	21041103	5.00E-04	2.79E-03	2.00E-02	13.97	达标
		日平均	5.31E-04	211216	5.00E-04	1.03E-03	7.00E-03	14.73	达标

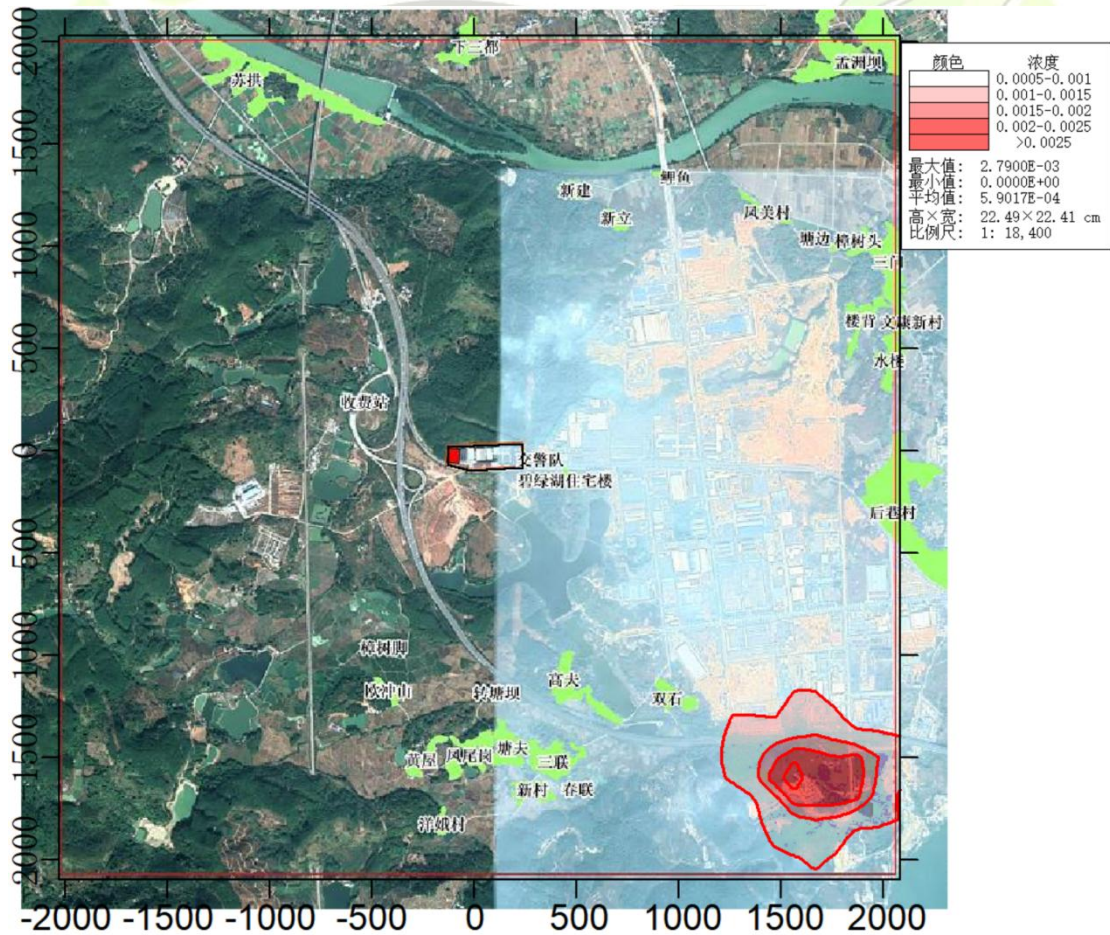


图6.2.2-24 氟化物小时叠加浓度分布图

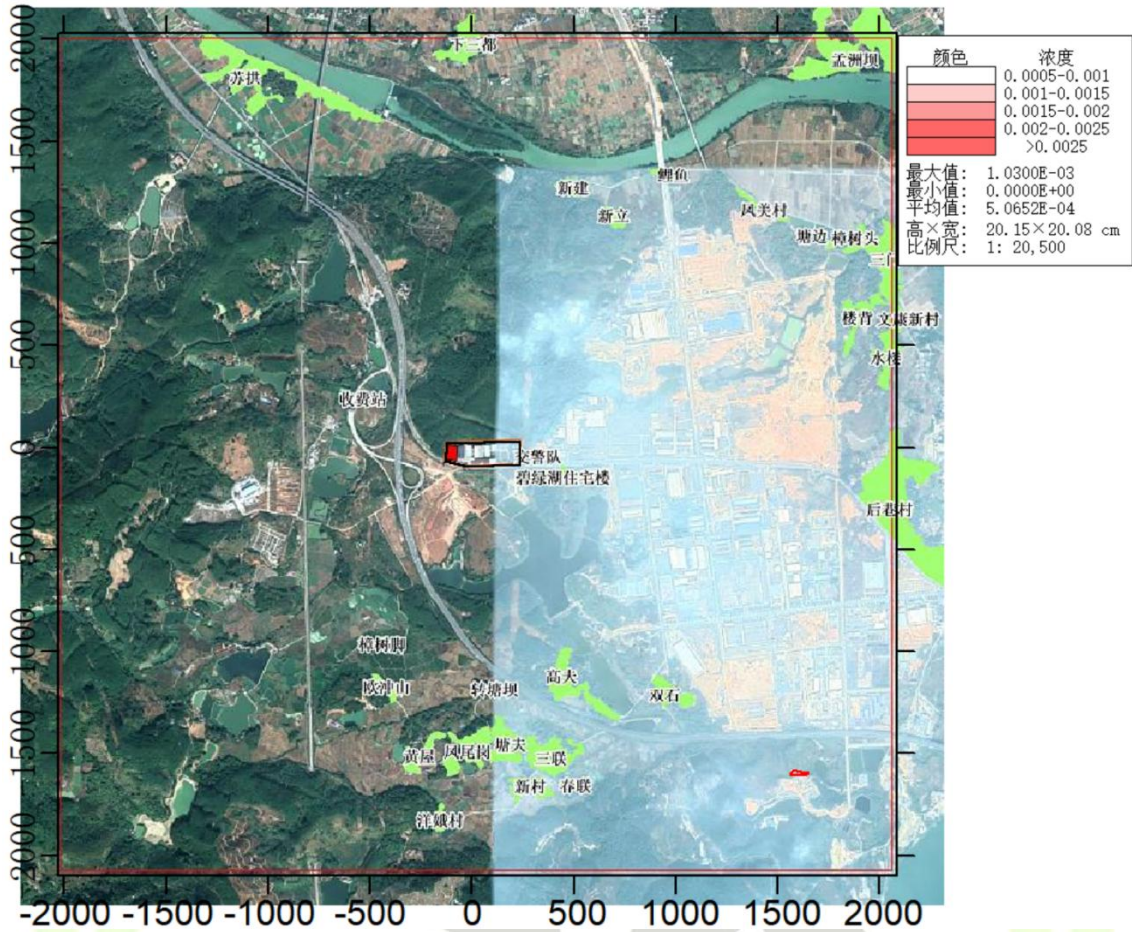


图6.2.2-25 氟化物日均叠加浓度分布图

表6.2.2-25 氨叠加浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的 浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	凤美村	1小时	2.60E-03	21121524	8.00E-02	8.26E-02	2.00E-01	41.3	达标
2	鲤鱼村	1小时	2.40E-03	21082803	8.00E-02	8.24E-02	2.00E-01	41.2	达标
3	新立村	1小时	3.12E-03	21082803	8.00E-02	8.31E-02	2.00E-01	41.56	达标
4	新建村	1小时	2.89E-03	21061304	8.00E-02	8.29E-02	2.00E-01	41.45	达标
5	塘边	1小时	2.47E-03	21122021	8.00E-02	8.25E-02	2.00E-01	41.24	达标
6	樟树头	1小时	2.68E-03	21122021	8.00E-02	8.27E-02	2.00E-01	41.34	达标
7	三门村	1小时	2.72E-03	21122021	8.00E-02	8.27E-02	2.00E-01	41.36	达标
8	楼背	1小时	4.52E-03	21030107	8.00E-02	8.45E-02	2.00E-01	42.26	达标
9	水楼 (麻口)	1小时	4.04E-03	21030107	8.00E-02	8.40E-02	2.00E-01	42.02	达标
10	文康新 村	1小时	3.78E-03	21030107	8.00E-02	8.38E-02	2.00E-01	41.89	达标
11	转塘坝	1小时	5.94E-03	21051221	8.00E-02	8.59E-02	2.00E-01	42.97	达标
12	樟树脚	1小时	5.87E-03	21022602	8.00E-02	8.59E-02	2.00E-01	42.93	达标
13	欧冲山	1小时	4.33E-03	21022602	8.00E-02	8.43E-02	2.00E-01	42.16	达标
14	新村	1小时	3.51E-03	21051221	8.00E-02	8.35E-02	2.00E-01	41.75	达标
15	塘夫	1小时	4.98E-03	21051221	8.00E-02	8.50E-02	2.00E-01	42.49	达标

16	凤尾岗	1 小时	5.16E-03	21050619	8.00E-02	8.52E-02	2.00E-01	42.58	达标
17	三联	1 小时	2.91E-03	21051221	8.00E-02	8.29E-02	2.00E-01	41.46	达标
18	春联	1 小时	2.24E-03	21051221	8.00E-02	8.22E-02	2.00E-01	41.12	达标
19	黄屋	1 小时	5.73E-03	21050619	8.00E-02	8.57E-02	2.00E-01	42.87	达标
20	洋娥	1 小时	4.71E-03	21050619	8.00E-02	8.47E-02	2.00E-01	42.35	达标
21	高夫	1 小时	2.07E-03	21051221	8.00E-02	8.21E-02	2.00E-01	41.03	达标
22	双石	1 小时	1.59E-03	21110218	8.00E-02	8.16E-02	2.00E-01	40.79	达标
23	苏拱	1 小时	4.30E-03	21042704	8.00E-02	8.43E-02	2.00E-01	42.15	达标
24	孟洲坝	1 小时	1.42E-03	21121524	8.00E-02	8.14E-02	2.00E-01	40.71	达标
25	下三都	1 小时	2.51E-03	21042704	8.00E-02	8.25E-02	2.00E-01	41.25	达标
26	后巷村	1 小时	2.30E-03	21062406	8.00E-02	8.23E-02	2.00E-01	41.15	达标
27	交警中队	1 小时	1.95E-02	21042007	8.00E-02	9.95E-02	2.00E-01	49.73	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	1.62E-02	21042007	8.00E-02	9.62E-02	2.00E-01	48.08	达标
29	收费站宿舍	1 小时	2.29E-02	21030419	8.00E-02	1.03E-01	2.00E-01	51.46	达标
30	网格	1 小时	1.19E-01	21030107	8.00E-02	1.99E-01	2.00E-01	99.55	达标

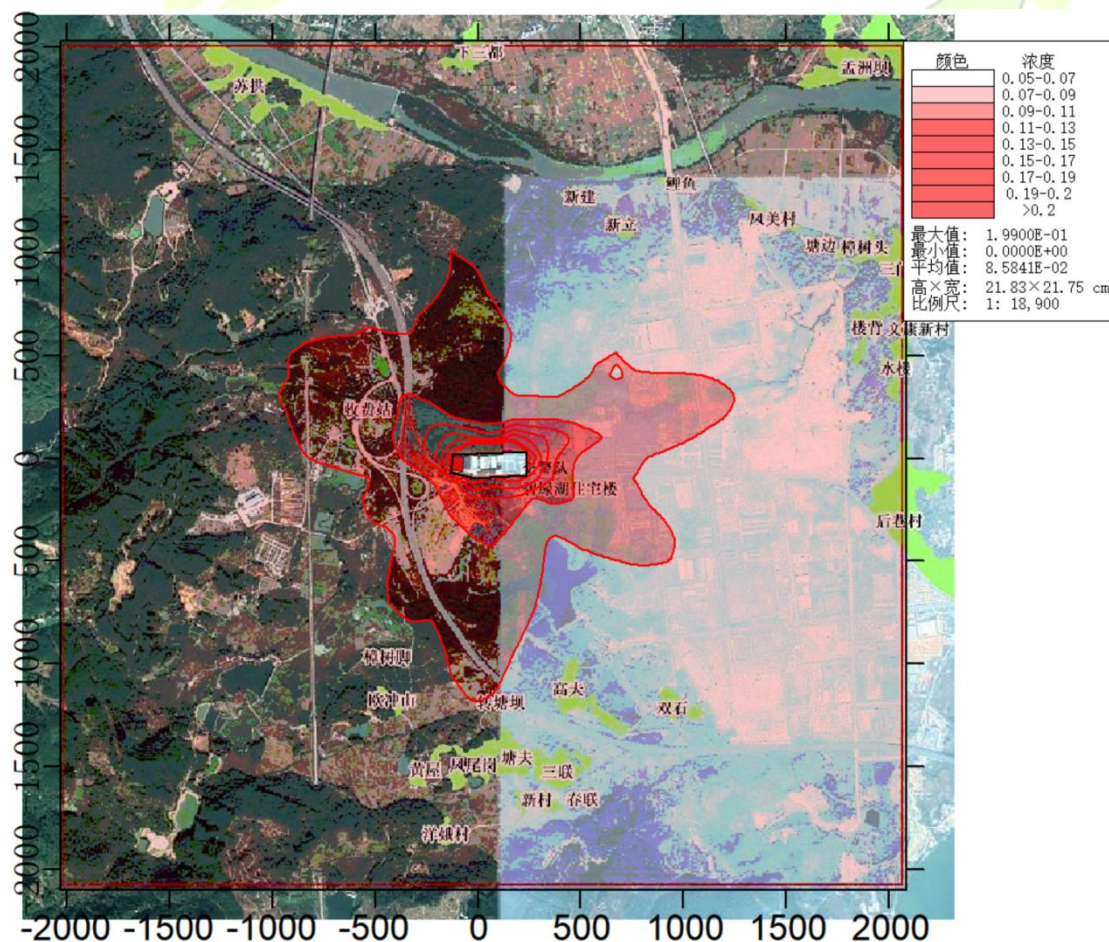


表6.2.2-26 二氧化硫叠加浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
----	-----	------	---------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------	------

1	凤美村	1 小时	1.42E-04	21072121	0.00E+00	1.42E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.46E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	1.72E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
2	鲤鱼村	1 小时	1.39E-04	21092903	0.00E+00	1.39E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.60E-05	210722	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
		年平均	2.83E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
3	新立村	1 小时	1.55E-04	21092903	0.00E+00	1.55E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.08E-05	210722	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
		年平均	3.98E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
4	新建村	1 小时	1.48E-04	21092903	0.00E+00	1.48E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.23E-05	210828	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
		年平均	5.58E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
5	塘边	1 小时	1.57E-04	21072121	0.00E+00	1.57E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.41E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	1.61E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
6	樟树头	1 小时	1.57E-04	21081107	0.00E+00	1.57E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.30E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	1.54E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
7	三门村	1 小时	1.57E-04	21081107	0.00E+00	1.57E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.32E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	1.56E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
8	楼背	1 小时	1.43E-04	21081905	0.00E+00	1.43E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.67E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	2.05E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
9	水楼 (麻口)	1 小时	1.33E-04	21081905	0.00E+00	1.33E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.51E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	1.89E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
10	文康新村	1 小时	1.47E-04	21081905	0.00E+00	1.47E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.41E-05	210427	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		年平均	1.73E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
11	转塘坝	1 小时	1.48E-04	21071906	0.00E+00	1.48E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.58E-05	211009	8.00E-03	8.03E-03	1.50E-01	5.35	达标
		年平均	4.19E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
12	樟树脚	1 小时	1.53E-04	21080824	0.00E+00	1.53E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.32E-05	211221	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.02	达标
		年平均	3.24E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
13	欧冲山	1 小时	1.47E-04	21090802	0.00E+00	1.47E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.47E-05	211221	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.02	达标
		年平均	3.07E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
14	新村	1 小时	1.24E-04	21071906	0.00E+00	1.24E-04	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.69E-05	211009	8.00E-03	8.02E-03	1.50E-01	5.34	达标
		年平均	2.85E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
15	塘夫	1 小时	1.52E-04	21071906	0.00E+00	1.52E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.21E-05	211009	8.00E-03	8.02E-03	1.50E-01	5.35	达标
		年平均	3.62E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标

16	凤尾岗	1 小时	1.83E-04	21071906	0.00E+00	1.83E-04	5.00E-01	0.04	达标
		日平均	1.92E-05	210410	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-01	4.68	达标
		年平均	3.20E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
17	三联	1 小时	1.27E-04	21101822	0.00E+00	1.27E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.97E-05	211009	8.00E-03	8.02E-03	1.50E-01	5.35	达标
		年平均	3.41E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
18	春联	1 小时	1.18E-04	21101822	0.00E+00	1.18E-04	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.59E-05	210410	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-01	4.68	达标
		年平均	2.83E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
19	黄屋	1 小时	1.70E-04	21071906	0.00E+00	1.70E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.98E-05	211221	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
		年平均	2.84E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
20	洋娥	1 小时	1.81E-04	21071906	0.00E+00	1.81E-04	5.00E-01	0.04	达标
		日平均	1.66E-05	211221	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
		年平均	2.41E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
21	高夫	1 小时	1.40E-04	21063023	0.00E+00	1.40E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.65E-05	210409	6.00E-03	6.03E-03	1.50E-01	4.02	达标
		年平均	5.06E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
22	双石	1 小时	1.14E-04	21080221	0.00E+00	1.14E-04	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.90E-05	210310	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
		年平均	3.23E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
23	苏拱	1 小时	1.24E-04	21073001	0.00E+00	1.24E-04	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	2.23E-05	210726	1.10E-02	1.10E-02	1.50E-01	7.35	达标
		年平均	6.70E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
24	孟洲坝	1 小时	1.04E-04	21082803	0.00E+00	1.04E-04	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.01E-05	210722	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
		年平均	1.30E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
25	下三都	1 小时	1.46E-04	21082006	0.00E+00	1.46E-04	5.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.83E-05	210726	1.10E-02	1.10E-02	1.50E-01	7.35	达标
		年平均	5.15E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
26	后巷村	1 小时	1.85E-04	21062406	0.00E+00	1.85E-04	5.00E-01	0.04	达标
		日平均	1.54E-05	210309	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-01	4.68	达标
		年平均	2.29E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.94	达标
27	交警中队	1 小时	4.73E-04	21070404	0.00E+00	4.73E-04	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	7.62E-05	211230	9.00E-03	9.08E-03	1.50E-01	6.05	达标
		年平均	6.10E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	3.68E-04	21070404	0.00E+00	3.68E-04	5.00E-01	0.07	达标
		日平均	6.29E-05	211230	9.00E-03	9.06E-03	1.50E-01	6.04	达标
		年平均	7.28E-06	平均值	9.56E-03	9.57E-03	6.00E-02	15.95	达标
29	收费站宿舍	1 小时	3.10E-04	21070403	0.00E+00	3.10E-04	5.00E-01	0.06	达标
		日平均	7.25E-05	210901	1.60E-02	1.61E-02	1.50E-01	10.72	达标
		年平均	2.18E-05	平均值	9.56E-03	9.59E-03	6.00E-02	15.98	达标
30	网格	1 小时	2.25E-03	21061304	0.00E+00	2.25E-03	5.00E-01	0.45	达标
		日平均	6.14E-05	210116	1.90E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.71	达标
		年平均	1.36E-04	平均值	9.56E-03	9.70E-03	6.00E-02	16.17	达标

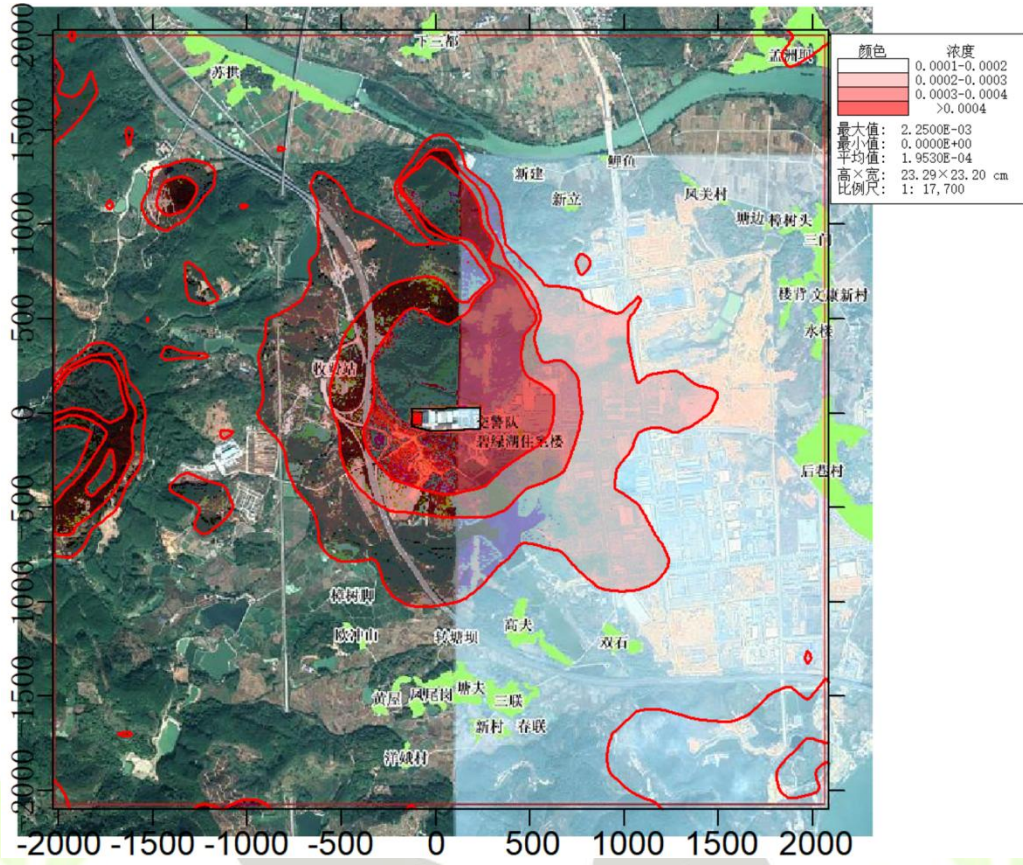


图 6.2.2-27 二氧化硫小时叠加浓度分布图

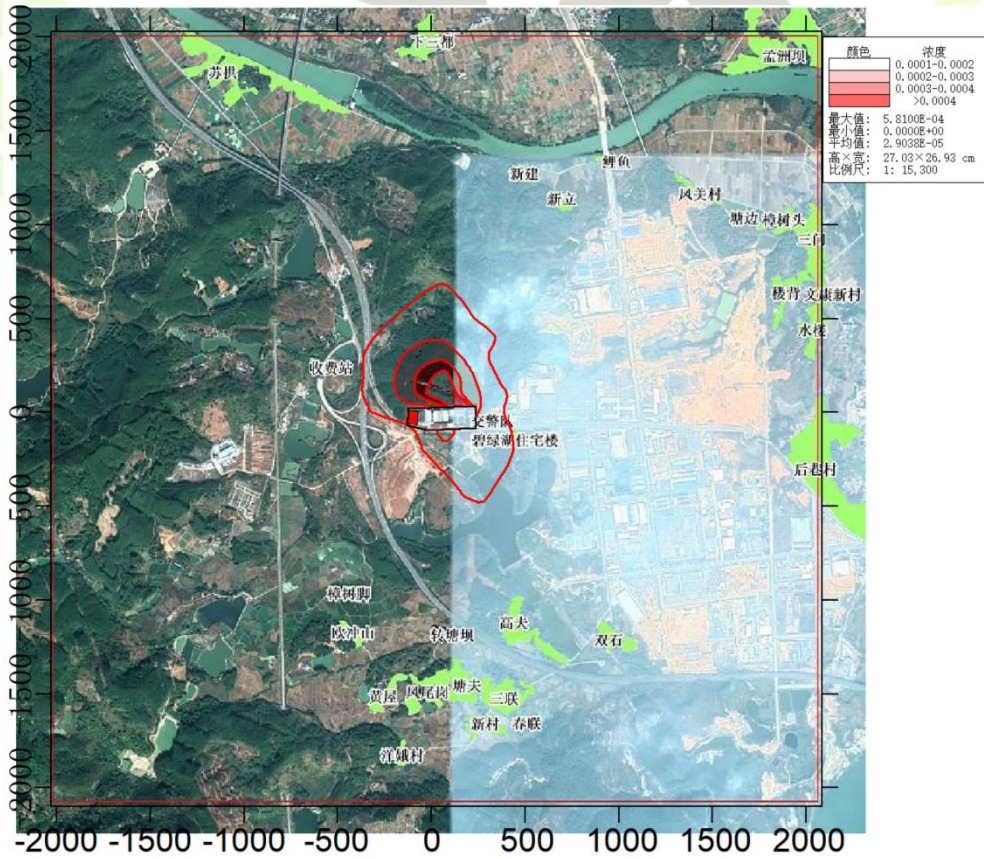


图 6.2.2-28 二氧化硫日均叠加浓度分布图

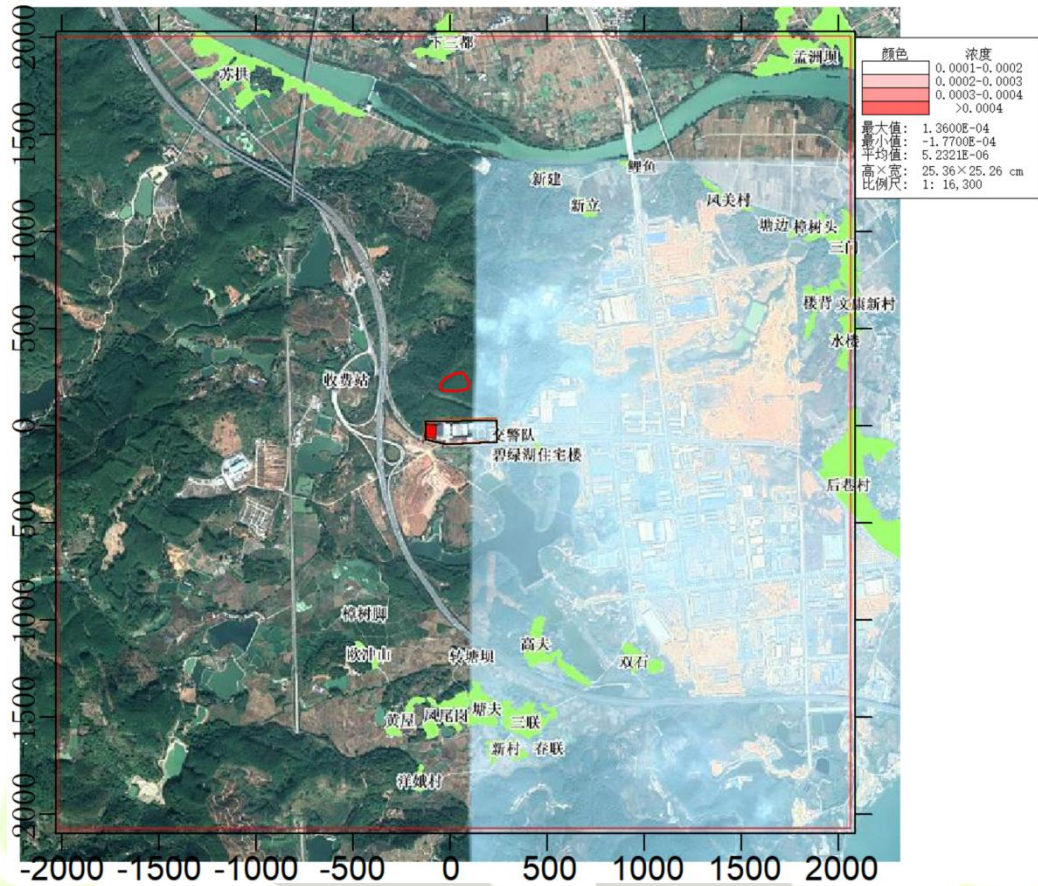


图 6.2.2-29 二氧化硫年均叠加浓度分布图

表 6.2.2-27 NO₂ 叠加浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤美村	1 小时	2.77E-04	21081921	0.00E+00	2.77E-04	2.50E-01	0.11	达标
		日平均	-8.30E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	72.99	达标
		年平均	-1.22E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.98	达标
2	鲤鱼村	1 小时	2.92E-04	21071920	0.00E+00	2.92E-04	2.50E-01	0.12	达标
		日平均	-1.45E-05	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	72.99	达标
		年平均	-1.72E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.97	达标
3	新立村	1 小时	3.91E-04	21071920	0.00E+00	3.91E-04	2.50E-01	0.16	达标
		日平均	-2.13E-05	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	72.98	达标
		年平均	-2.62E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.95	达标
4	新建村	1 小时	4.02E-04	21091521	0.00E+00	4.02E-04	2.50E-01	0.16	达标
		日平均	-3.20E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-1.43E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.98	达标
5	塘边	1 小时	2.38E-04	21081501	0.00E+00	2.38E-04	2.50E-01	0.1	达标
		日平均	-8.47E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-6.23E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
6	樟树头	1 小时	2.23E-04	21081501	0.00E+00	2.23E-04	2.50E-01	0.09	达标
		日平均	-7.63E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标

		年平均	-4.38E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
7	三门村	1 小时	2.26E-04	21081501	0.00E+00	2.26E-04	2.50E-01	0.09	达标
		日平均	-7.86E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-4.47E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
8	楼背	1 小时	2.71E-04	21081502	0.00E+00	2.71E-04	2.50E-01	0.11	达标
		日平均	-8.01E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-3.87E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
9	水楼 (麻口)	1 小时	2.43E-04	21081502	0.00E+00	2.43E-04	2.50E-01	0.1	达标
		日平均	-5.42E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-3.17E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
10	文康新村	1 小时	2.26E-04	21081501	0.00E+00	2.26E-04	2.50E-01	0.09	达标
		日平均	-6.10E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-3.11E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
11	转塘坝	1 小时	4.04E-04	21062220	0.00E+00	4.04E-04	2.50E-01	0.16	达标
		日平均	-2.80E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-7.53E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
12	樟树脚	1 小时	4.55E-04	21080824	0.00E+00	4.55E-04	2.50E-01	0.18	达标
		日平均	-3.23E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-9.19E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
13	欧冲山	1 小时	4.53E-04	21080824	0.00E+00	4.53E-04	2.50E-01	0.18	达标
		日平均	-2.20E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-6.01E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
14	新村	1 小时	2.65E-04	21062220	0.00E+00	2.65E-04	2.50E-01	0.11	达标
		日平均	-8.70E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-2.95E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
15	塘夫	1 小时	3.50E-04	21062220	0.00E+00	3.50E-04	2.50E-01	0.14	达标
		日平均	-1.84E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-5.21E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
16	凤尾岗	1 小时	3.31E-04	21062220	0.00E+00	3.31E-04	2.50E-01	0.13	达标
		日平均	-1.95E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-4.21E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
17	三联	1 小时	2.84E-04	21100920	0.00E+00	2.84E-04	2.50E-01	0.11	达标
		日平均	-6.03E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-4.10E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
18	春联	1 小时	2.33E-04	21100920	0.00E+00	2.33E-04	2.50E-01	0.09	达标
		日平均	-2.67E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-2.73E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
19	黄屋	1 小时	4.02E-04	21110214	0.00E+00	4.02E-04	2.50E-01	0.16	达标
		日平均	-1.85E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-3.75E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
20	洋娥	1 小时	3.09E-04	21110214	0.00E+00	3.09E-04	2.50E-01	0.12	达标
		日平均	-1.20E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-2.24E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
21	高夫	1 小时	3.76E-04	21052105	0.00E+00	3.76E-04	2.50E-01	0.15	达标
		日平均	-2.50E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标

		年平均	-9.86E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
22	双石	1 小时	3.04E-04	21091620	0.00E+00	3.04E-04	2.50E-01	0.12	达标
		日平均	-3.84E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-5.85E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
23	苏拱	1 小时	2.91E-04	21072822	0.00E+00	2.91E-04	2.50E-01	0.12	达标
		日平均	-4.65E-07	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	6.85E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46.02	达标
24	孟洲坝	1 小时	1.81E-04	21081921	0.00E+00	1.81E-04	2.50E-01	0.07	达标
		日平均	-9.83E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	72.99	达标
		年平均	-8.62E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.99	达标
25	下三都	1 小时	2.48E-04	21082524	0.00E+00	2.48E-04	2.50E-01	0.1	达标
		日平均	-3.56E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	2.99E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46.01	达标
26	后巷村	1 小时	2.66E-04	21073106	0.00E+00	2.66E-04	2.50E-01	0.11	达标
		日平均	-1.69E-06	210115	7.30E-02	7.30E-02	1.00E-01	73	达标
		年平均	-3.40E-06	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46	达标
27	交警中队	1 小时	4.82E-03	21042007	0.00E+00	4.82E-03	2.50E-01	1.93	达标
		日平均	-1.58E-04	210115	7.30E-02	7.28E-02	1.00E-01	72.84	达标
		年平均	-1.64E-04	平均值	2.30E-02	2.28E-02	5.00E-02	45.68	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	2.02E-03	21042007	0.00E+00	2.02E-03	2.50E-01	0.81	达标
		日平均	-7.76E-05	210115	7.30E-02	7.29E-02	1.00E-01	72.92	达标
		年平均	-9.68E-05	平均值	2.30E-02	2.29E-02	5.00E-02	45.81	达标
29	收费站宿舍	1 小时	2.63E-03	21030419	0.00E+00	2.63E-03	2.50E-01	1.05	达标
		日平均	6.06E-05	210115	7.30E-02	7.31E-02	1.00E-01	73.06	达标
		年平均	-2.68E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	45.95	达标
30	网格	1 小时	4.00E-02	21050619	0.00E+00	4.00E-02	2.50E-01	16.01	达标
		日平均	1.66E-04	210115	7.30E-02	7.32E-02	1.00E-01	73.17	达标
		年平均	1.51E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	5.00E-02	46.04	达标

韶科·环保

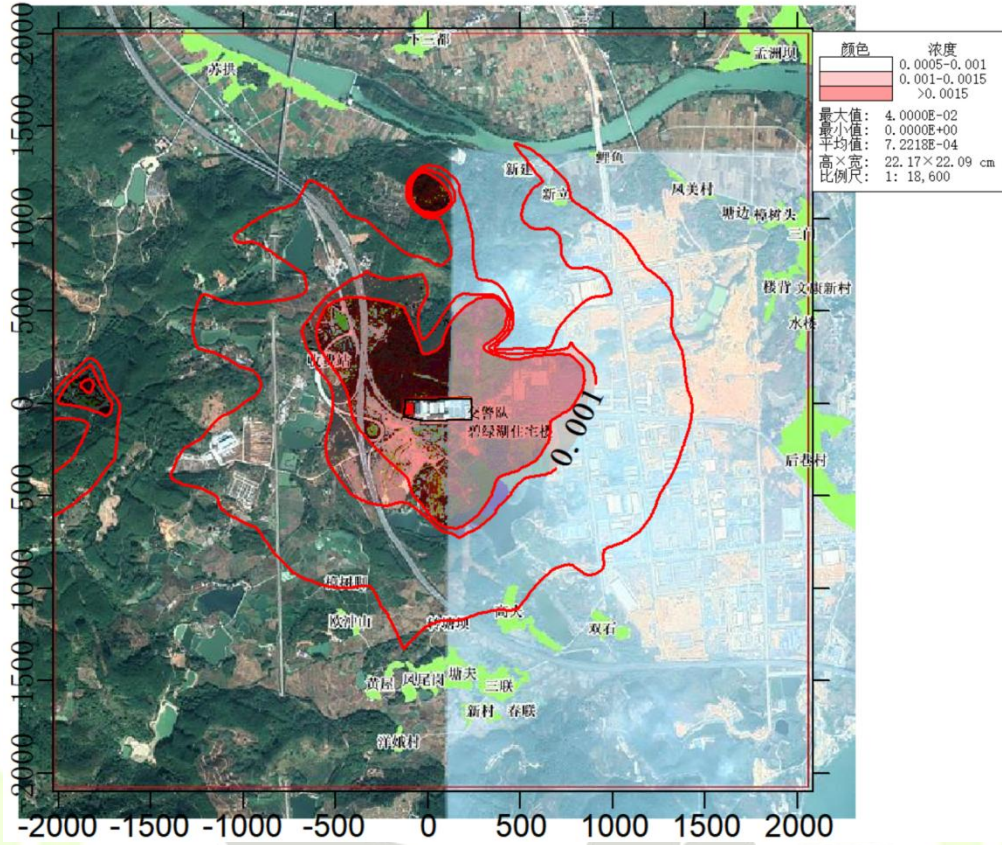
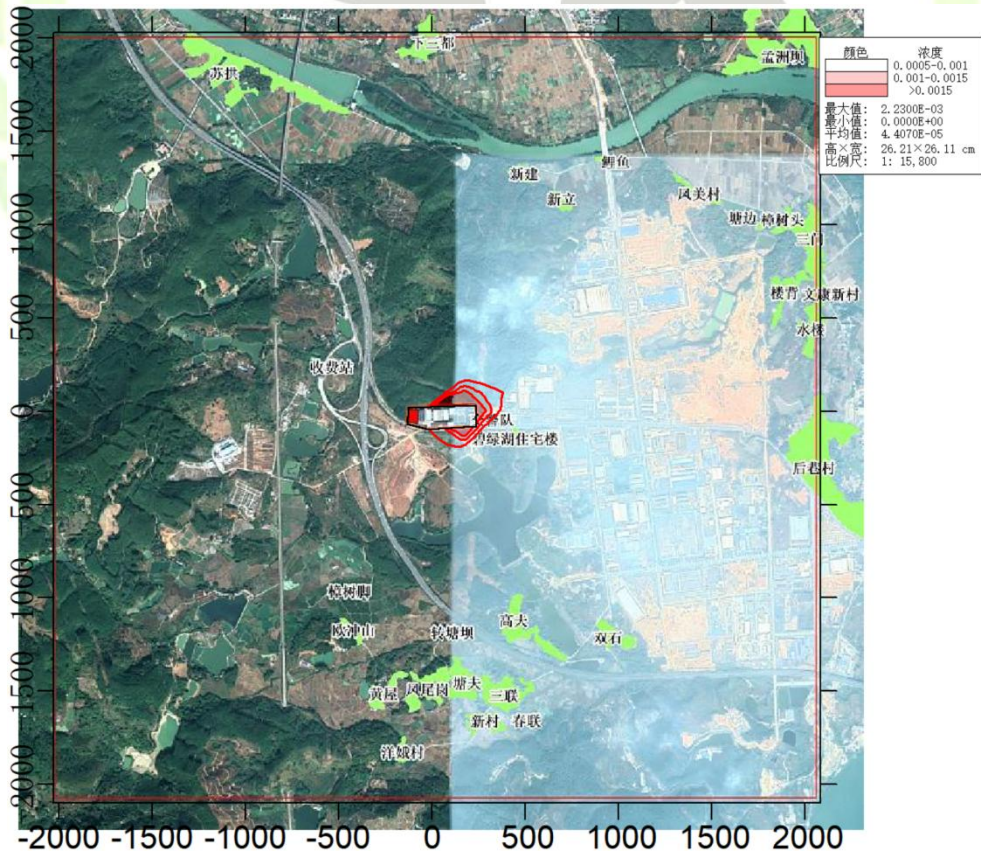


图 6.2.2-30 NO₂小时叠加浓度分布图



6.2.2-31 NO₂日均叠加浓度分布图

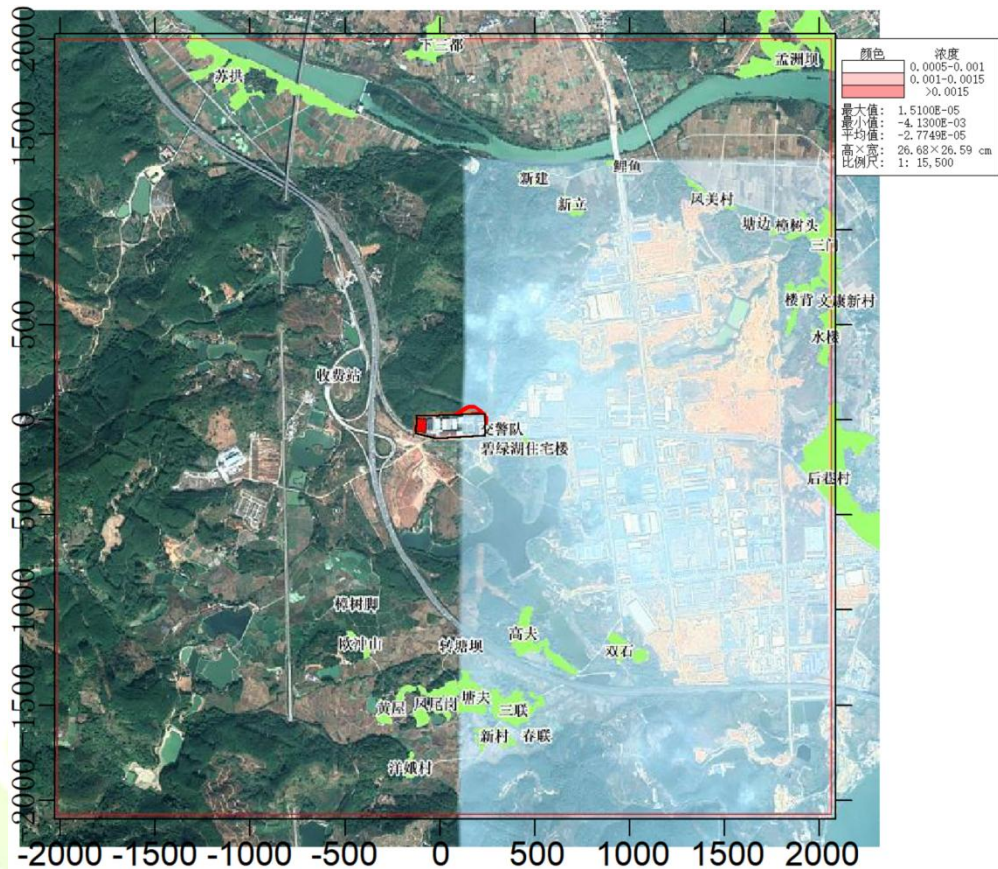


图 6.2.2-32 NO₂ 年均叠加浓度分布图

根据预测结果可知：

①PM₁₀对大气环境的影响

叠加评价范围内已批在建项目后 PM₁₀在网格点处的 95%保证率日平均浓度贡献值为 0.00879mg/m³, 占标率为 5.86%; 叠加背景浓度后 95%保证率日平均浓度值为 0.131mg/m³, 占标率为 87.55%; 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; 叠加评价范围内已批在建项目后 PM₁₀在网格点处的年平均浓度贡献值为 0.00335mg/m³, 占标率为 4.78%; 叠加背景浓度后最大年平均浓度值为 0.0434mg/m³, 占标率为 62.06%; 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

②PM_{2.5}对大气环境的影响

叠加评价范围内已批在建项目后 PM_{2.5}在网格点处的 95%保证率日平均浓度贡献值为 0.00322mg/m³, 占标率为 4.29%; 叠加背景浓度后 95%保证率日平均浓度值为 0.0513mg/m³, 占标率为 68.37%; 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; 叠加评价范围内已批在建项目后 PM_{2.5}在网格点处的年平均浓度贡献值为 0.00167mg/m³, 占标率为 4.78%; 叠加背景浓度后最大年平均浓度值为 0.0268mg/m³, 占

标率为 76.62%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

③氟化物对大气环境的影响

叠加评价范围内已批在建项目后氟化物在网格点处的小时平均浓度贡献值为 0.00229mg/m³，占标率为 11.47%；叠加背景浓度后为 0.00279mg/m³，占标率为 13.97%；叠加评价范围内已批在建项目后氟化物在网格点处的日平均浓度贡献值为 0.000531mg/m³，占标率为 7.59%；叠加背景浓度后为 0.00103mg/m³，占标率为 14.73%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

④氨对大气环境的影响

叠加评价范围内已批在建项目后氨在网格点处的小时平均浓度贡献值为 0.119mg/m³，占标率为 59.55%；叠加背景浓度后为 0.199mg/m³，占标率为 99.55%；符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求和《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

⑤SO₂对大气环境的影响

叠加评价范围内已批在建项目后 SO₂ 在网格点处的小时平均浓度贡献值为 0.00225mg/m³，占标率为 0.45%；叠加背景浓度后为 0.00225mg/m³，占标率为 0.45%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；叠加评价范围内已批在建项目后 SO₂ 在网格点处的日平均浓度贡献值为 0.000581mg/m³，占标率为 0.39%；叠加背景浓度后日平均浓度值为 0.0191mg/m³，占标率为 12.71%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；叠加评价范围内已批在建项目后 SO₂ 在网格点处的年平均浓度贡献值为 0.000136mg/m³，占标率为 0.23%；叠加背景浓度后最大年平均浓度值为 0.0097mg/m³，占标率为 16.17%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑥NO_x对大气环境的影响

叠加评价范围内已批在建项目后 NO_x 在网格点处的小时平均浓度贡献值为 0.04mg/m³，占标率为 16.01%；叠加背景浓度后为 0.04mg/m³，占标率为 16.01%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；叠加评价范围内已批在建项目后 NO_x 在网格点处的日平均浓度贡献值为 0.00223mg/m³，占标率为 2.23%；叠加背景浓度后日平均浓度值为 0.0732mg/m³，占标率为 73.17%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；叠加评价范围内已批在建项目后 NO_x 在网格点处的年

平均浓度贡献值为 $1.51E-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.3%；叠加背景浓度后最大年平均浓度值为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.04%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑦小结

综上所述，本项目新增污染源正常排放下叠加评价范围内已批在建项目及背景浓度后各污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求和《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，对环境空气影响可接受。

（3）非正常工况预测结果及分析

根据非正常工况排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 6.2.2-28~表 6.2.2-32，图 6.2.2-33~图 6.2.2-37。

表 6.2.2-28 PM₁₀ 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤美村	1 小时	8.36E-03	21022823	4.50E-01	1.86	达标
2	鲤鱼村	1 小时	7.06E-03	21070807	4.50E-01	1.57	达标
3	新立村	1 小时	9.56E-03	21070807	4.50E-01	2.12	达标
4	新建村	1 小时	1.95E-02	21070807	4.50E-01	4.33	达标
5	塘边	1 小时	7.99E-03	21042704	4.50E-01	1.78	达标
6	樟树头	1 小时	7.22E-03	21042704	4.50E-01	1.6	达标
7	三门村	1 小时	7.32E-03	21042704	4.50E-01	1.63	达标
8	楼背	1 小时	1.37E-02	21112108	4.50E-01	3.06	达标
9	水楼（麻口）	1 小时	1.33E-02	21112108	4.50E-01	2.96	达标
10	文康新村	1 小时	9.87E-03	21112108	4.50E-01	2.19	达标
11	转塘坝	1 小时	1.14E-02	21010618	4.50E-01	2.54	达标
12	樟树脚	1 小时	1.33E-02	21041908	4.50E-01	2.95	达标
13	欧冲山	1 小时	1.25E-02	21041908	4.50E-01	2.77	达标
14	新村	1 小时	6.53E-03	21062406	4.50E-01	1.45	达标
15	塘夫	1 小时	9.17E-03	21010618	4.50E-01	2.04	达标
16	凤尾岗	1 小时	9.52E-03	21111509	4.50E-01	2.12	达标
17	三联	1 小时	8.20E-03	21112004	4.50E-01	1.82	达标
18	春联	1 小时	6.50E-03	21112004	4.50E-01	1.44	达标
19	黄屋	1 小时	1.05E-02	21042007	4.50E-01	2.34	达标
20	洋娥	1 小时	8.88E-03	21111509	4.50E-01	1.97	达标
21	高夫	1 小时	1.24E-02	21022602	4.50E-01	2.76	达标
22	双石	1 小时	1.18E-02	21121610	4.50E-01	2.63	达标
23	苏拱	1 小时	1.53E-02	21062407	4.50E-01	3.39	达标
24	孟洲坝	1 小时	5.36E-03	21051307	4.50E-01	1.19	达标
25	下三都	1 小时	9.92E-03	21080708	4.50E-01	2.2	达标
26	后巷村	1 小时	8.24E-03	21012109	4.50E-01	1.83	达标

27	交警中队	1 小时	6.85E-02	21082803	4.50E-01	15.23	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	4.42E-02	21082803	4.50E-01	9.83	达标
29	收费站宿舍	1 小时	4.13E-02	21042704	4.50E-01	9.17	达标
30	网格	1 小时	6.77E-01	21042704	4.50E-01	150.34	超标

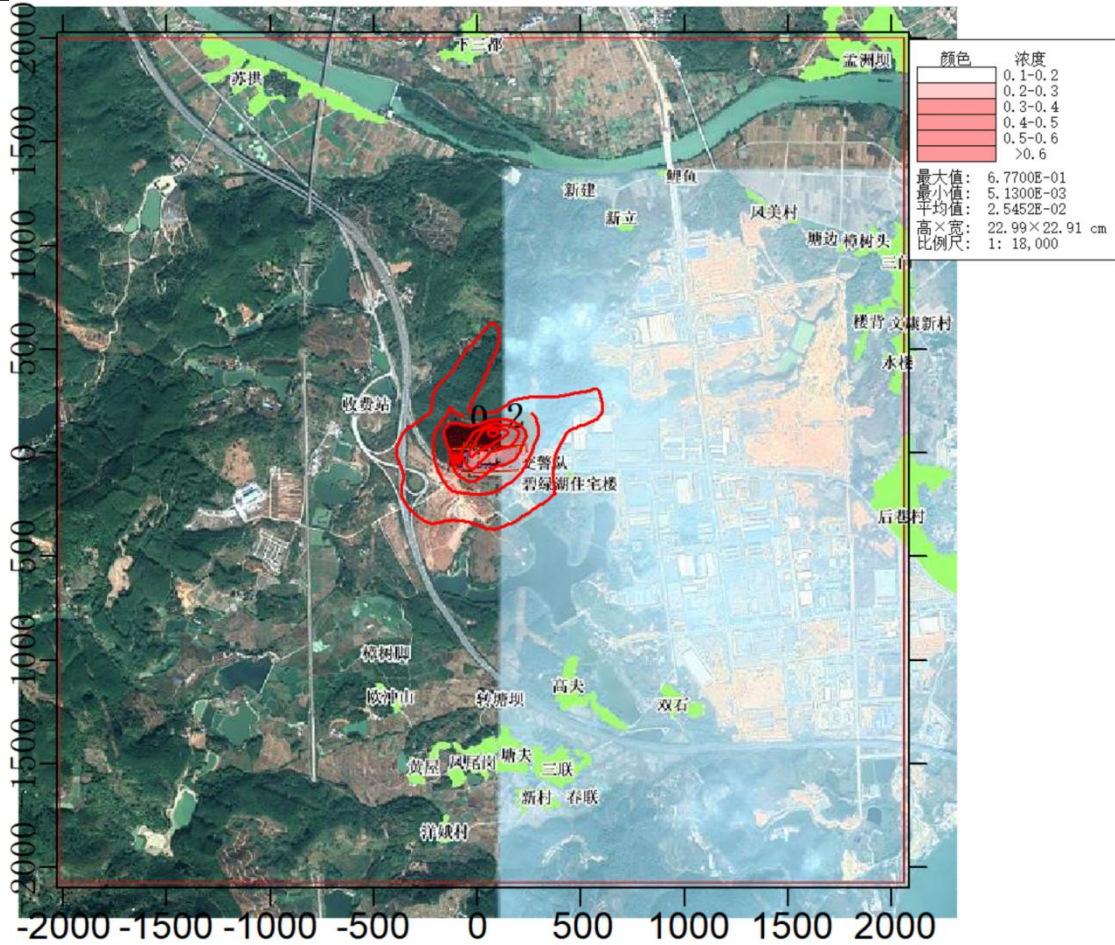


图 6.2.2-33 PM₁₀ 非正常排放贡献质量浓度分布图

表 6.2.2-29 氟化物非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	1 小时	1.28E-05	21022823	2.00E-02	0.06	达标
2	鲤鱼村	1 小时	1.10E-05	21070807	2.00E-02	0.05	达标
3	新立村	1 小时	1.49E-05	21070807	2.00E-02	0.07	达标
4	新建村	1 小时	3.00E-05	21070807	2.00E-02	0.15	达标
5	塘边	1 小时	1.23E-05	21042704	2.00E-02	0.06	达标
6	樟树头	1 小时	1.11E-05	21042704	2.00E-02	0.06	达标
7	三门村	1 小时	1.12E-05	21042704	2.00E-02	0.06	达标
8	楼背	1 小时	2.11E-05	21112108	2.00E-02	0.11	达标
9	水楼 (麻口)	1 小时	2.04E-05	21112108	2.00E-02	0.1	达标
10	文康新村	1 小时	1.52E-05	21112108	2.00E-02	0.08	达标
11	转塘坝	1 小时	1.75E-05	21010618	2.00E-02	0.09	达标
12	樟树脚	1 小时	2.02E-05	21041908	2.00E-02	0.1	达标
13	欧冲山	1 小时	1.90E-05	21041908	2.00E-02	0.1	达标

14	新村	1 小时	9.97E-06	21062406	2.00E-02	0.05	达标
15	塘夫	1 小时	1.41E-05	21010618	2.00E-02	0.07	达标
16	凤尾岗	1 小时	1.46E-05	21111509	2.00E-02	0.07	达标
17	三联	1 小时	1.25E-05	21112004	2.00E-02	0.06	达标
18	春联	1 小时	9.95E-06	21112004	2.00E-02	0.05	达标
19	黄屋	1 小时	1.61E-05	21042007	2.00E-02	0.08	达标
20	洋娥	1 小时	1.36E-05	21111509	2.00E-02	0.07	达标
21	高夫	1 小时	1.88E-05	21022602	2.00E-02	0.09	达标
22	双石	1 小时	1.80E-05	21121610	2.00E-02	0.09	达标
23	苏拱	1 小时	2.34E-05	21062407	2.00E-02	0.12	达标
24	孟洲坝	1 小时	8.19E-06	21051307	2.00E-02	0.04	达标
25	下三都	1 小时	1.52E-05	21080708	2.00E-02	0.08	达标
26	后巷村	1 小时	1.27E-05	21012109	2.00E-02	0.06	达标
27	交警中队	1 小时	1.07E-04	21082803	2.00E-02	0.54	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	7.16E-05	21051221	2.00E-02	0.36	达标
29	收费站宿舍	1 小时	6.34E-05	21042704	2.00E-02	0.32	达标
30	网格	1 小时	1.10E-03	21042704	2.00E-02	5.48	达标

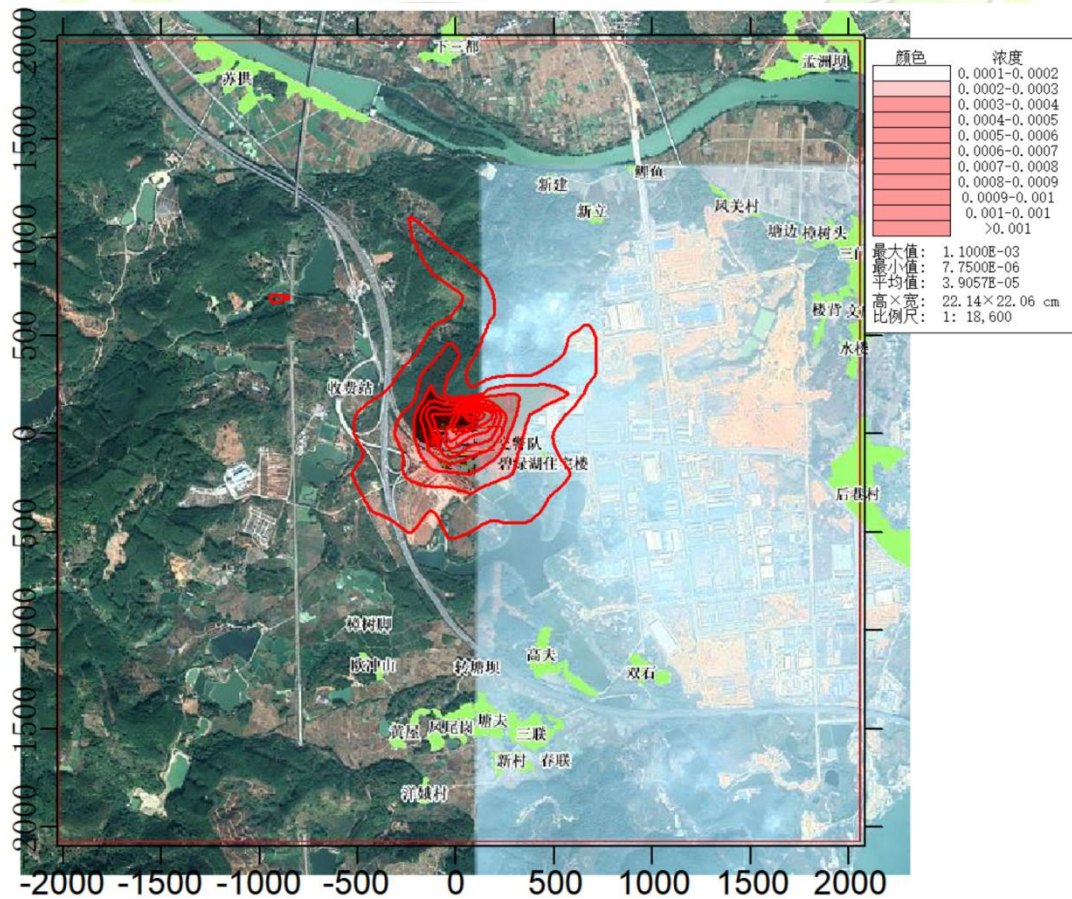


图 6.2.2-34 氟化物非正常排放贡献质量浓度分布图

表 6.2.2-30 氨非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
----	-----	------	---------------------------	-----------------	---------------------------	------	------

1	凤美村	1 小时	9.77E-02	21042007	2.00E-01	48.86	达标
2	鲤鱼村	1 小时	9.26E-02	21070807	2.00E-01	46.3	达标
3	新立村	1 小时	1.27E-01	21070807	2.00E-01	63.56	达标
4	新建村	1 小时	2.31E-01	21070807	2.00E-01	115.41	超标
5	塘边	1 小时	9.35E-02	21042704	2.00E-01	46.77	达标
6	樟树头	1 小时	8.43E-02	21042704	2.00E-01	42.17	达标
7	三门村	1 小时	8.56E-02	21042704	2.00E-01	42.78	达标
8	楼背	1 小时	1.60E-01	21112108	2.00E-01	80.07	达标
9	水楼(麻口)	1 小时	1.54E-01	21112108	2.00E-01	76.95	达标
10	文康新村	1 小时	1.16E-01	21112108	2.00E-01	58.05	达标
11	转塘坝	1 小时	1.27E-01	21010618	2.00E-01	63.48	达标
12	樟树脚	1 小时	1.62E-01	21041103	2.00E-01	81.25	达标
13	欧冲山	1 小时	1.36E-01	21041908	2.00E-01	67.8	达标
14	新村	1 小时	7.63E-02	21111509	2.00E-01	38.17	达标
15	塘夫	1 小时	1.05E-01	21010618	2.00E-01	52.48	达标
16	凤尾岗	1 小时	1.09E-01	21111509	2.00E-01	54.73	达标
17	三联	1 小时	9.07E-02	21112004	2.00E-01	45.37	达标
18	春联	1 小时	7.27E-02	21112004	2.00E-01	36.36	达标
19	黄屋	1 小时	1.19E-01	21042007	2.00E-01	59.66	达标
20	洋娥	1 小时	9.97E-02	21111509	2.00E-01	49.84	达标
21	高夫	1 小时	1.40E-01	21112004	2.00E-01	69.97	达标
22	双石	1 小时	1.36E-01	21030107	2.00E-01	67.79	达标
23	苏拱	1 小时	1.77E-01	21062407	2.00E-01	88.43	达标
24	孟洲坝	1 小时	6.01E-02	21051307	2.00E-01	30.06	达标
25	下三都	1 小时	1.13E-01	21080708	2.00E-01	56.62	达标
26	后巷村	1 小时	9.84E-02	21012109	2.00E-01	49.22	达标
27	交警中队	1 小时	9.68E-01	21082803	2.00E-01	483.98	超标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	8.26E-01	21051221	2.00E-01	412.85	超标
29	收费站宿舍	1 小时	4.80E-01	21042704	2.00E-01	240.16	超标
30	网格	1 小时	1.23E+01	21042704	2.00E-01	6131.61	超标

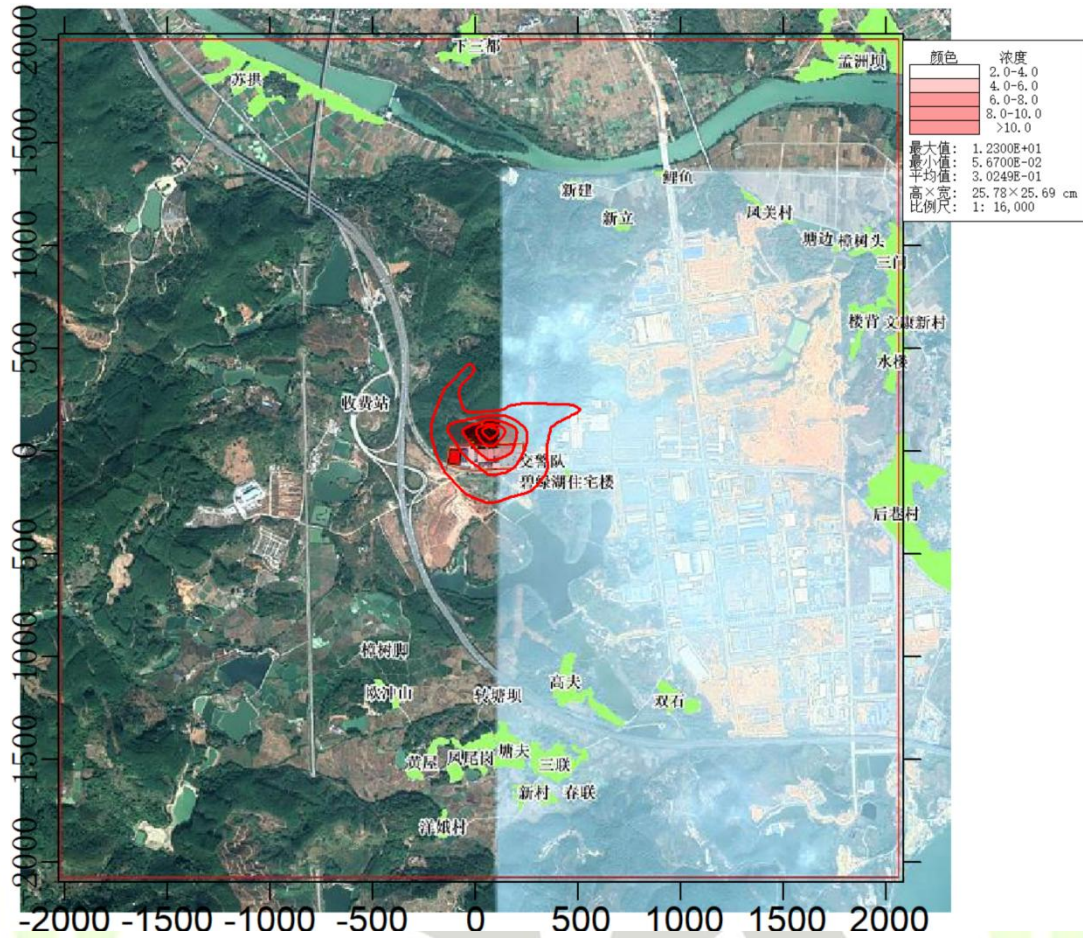


图6.2.2-35 氨非正常排放贡献质量浓度分布图

表 6.2.2-31 SO₂非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	凤美村	1小时	7.75E-06	21042007	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	7.40E-07	210228	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
2	鲤鱼村	1小时	7.34E-06	21070807	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	8.00E-07	210708	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
3	新立村	1小时	1.01E-05	21070807	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.14E-06	210708	7.00E-03	0.02	达标
		年平均	3.70E-07	平均值	2.00E-03	0.02	达标
4	新建村	1小时	1.83E-05	21070807	2.00E-02	0.09	达标
		日平均	1.51E-06	210708	7.00E-03	0.02	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	2.00E-03	0.02	达标
5	塘边	1小时	7.42E-06	21042704	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	7.40E-07	210228	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
6	樟树头	1小时	6.69E-06	21042704	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	6.10E-07	211101	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-03	0	达标

7	三门村	1 小时	6.78E-06	21042704	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	6.10E-07	211101	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-03	0	达标
8	楼背	1 小时	1.27E-05	21112108	2.00E-02	0.06	达标
		日平均	1.03E-06	211121	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
9	水楼（麻口）	1 小时	1.22E-05	21112108	2.00E-02	0.06	达标
		日平均	9.30E-07	211121	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	2.00E-03	0	达标
10	文康新村	1 小时	9.21E-06	21112108	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	8.80E-07	211121	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	2.00E-03	0	达标
11	转塘坝	1 小时	1.01E-05	21010618	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.13E-06	211030	7.00E-03	0.02	达标
		年平均	2.30E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
12	樟树脚	1 小时	1.29E-05	21041103	2.00E-02	0.06	达标
		日平均	1.28E-06	211102	7.00E-03	0.02	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
13	欧冲山	1 小时	1.08E-05	21041908	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	1.04E-06	211102	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
14	新村	1 小时	6.05E-06	21111509	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	6.80E-07	211030	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
15	塘夫	1 小时	8.32E-06	21010618	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	9.30E-07	211030	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
16	凤尾岗	1 小时	8.68E-06	21111509	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	8.20E-07	211030	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
17	三联	1 小时	7.19E-06	21112004	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	7.80E-07	210420	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
18	春联	1 小时	5.77E-06	21112004	2.00E-02	0.03	达标
		日平均	6.40E-07	210420	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
19	黄屋	1 小时	9.46E-06	21042007	2.00E-02	0.05	达标
		日平均	7.90E-07	210420	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
20	洋娥	1 小时	7.90E-06	21111509	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	6.20E-07	210420	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
21	高夫	1 小时	1.11E-05	21112004	2.00E-02	0.06	达标
		日平均	1.33E-06	211102	7.00E-03	0.02	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
22	双石	1 小时	1.08E-05	21030107	2.00E-02	0.05	达标

		日平均	1.22E-06	210427	7.00E-03	0.02	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
23	苏拱	1 小时	1.40E-05	21062407	2.00E-02	0.07	达标
		日平均	1.00E-06	211223	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
24	孟洲坝	1 小时	4.77E-06	21051307	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	4.30E-07	210513	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
25	下三都	1 小时	8.98E-06	21080708	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	6.90E-07	211216	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
26	后巷村	1 小时	7.81E-06	21012109	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	8.20E-07	211101	7.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	2.00E-03	0.01	达标
27	交警中队	1 小时	7.68E-05	21082803	2.00E-02	0.38	达标
		日平均	8.68E-06	210427	7.00E-03	0.12	达标
		年平均	2.14E-06	平均值	2.00E-03	0.11	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	6.55E-05	21051221	2.00E-02	0.33	达标
		日平均	5.50E-06	211101	7.00E-03	0.08	达标
		年平均	1.35E-06	平均值	2.00E-03	0.07	达标
29	收费站宿舍	1 小时	3.81E-05	21042704	2.00E-02	0.19	达标
		日平均	3.53E-06	211120	7.00E-03	0.05	达标
		年平均	1.13E-06	平均值	2.00E-03	0.06	达标
30	网格	1 小时	9.72E-04	21042704	2.00E-02	4.86	达标
		日平均	9.47E-05	210310	7.00E-03	1.35	达标
		年平均	3.47E-05	平均值	2.00E-03	1.74	达标

韶科·环保

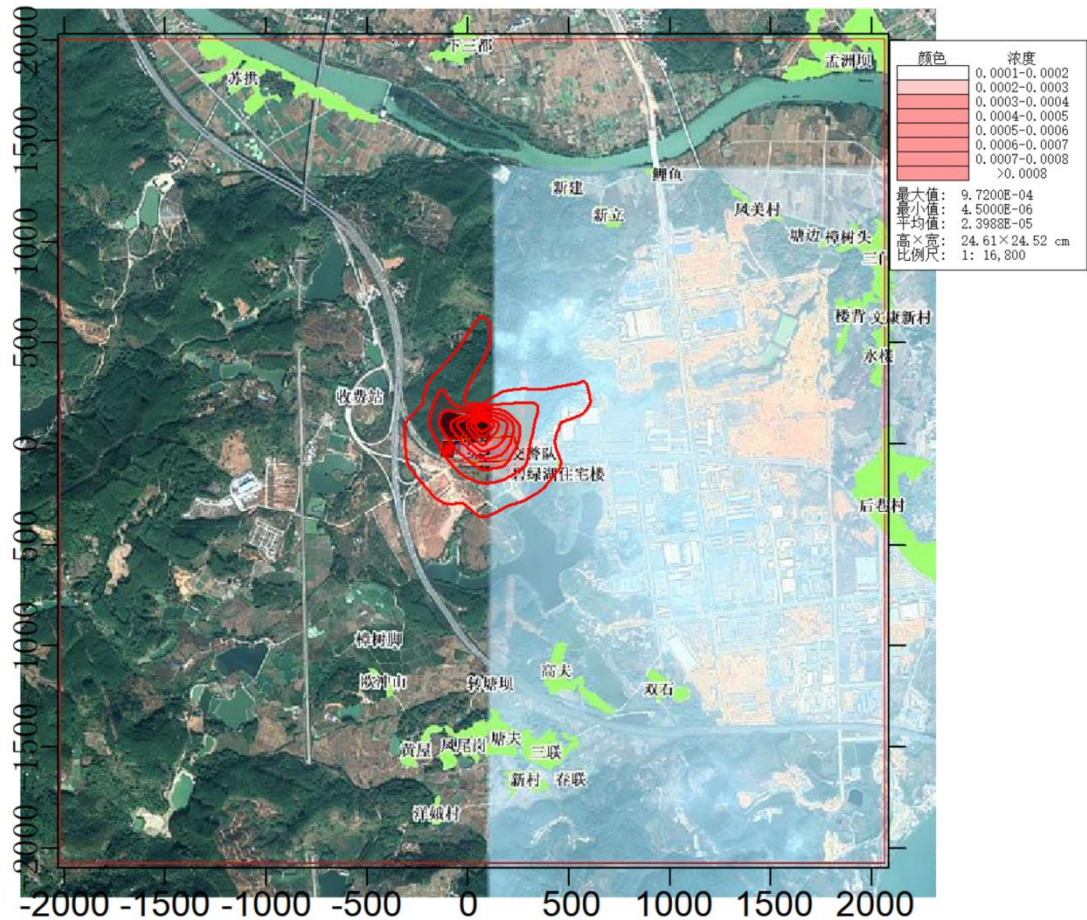


图 6.2.2-36 二氧化硫非正常小时排放贡献质量浓度分布图

表 6.2.2-32 NO₂非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	风美村	1 小时	4.68E-03	21042007	4.50E-01	1.04	达标
		日平均	4.50E-04	210228	1.50E-01	0.3	达标
		年平均	9.64E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
2	鲤鱼村	1 小时	4.44E-03	21070807	4.50E-01	0.99	达标
		日平均	4.82E-04	210708	1.50E-01	0.32	达标
		年平均	1.50E-04	平均值	7.00E-02	0.21	达标
3	新立村	1 小时	6.09E-03	21070807	4.50E-01	1.35	达标
		日平均	6.89E-04	210708	1.50E-01	0.46	达标
		年平均	2.24E-04	平均值	7.00E-02	0.32	达标
4	新建村	1 小时	1.11E-02	21070807	4.50E-01	2.46	达标
		日平均	9.12E-04	210708	1.50E-01	0.61	达标
		年平均	2.04E-04	平均值	7.00E-02	0.29	达标
5	塘边	1 小时	4.48E-03	21042704	4.50E-01	1	达标
		日平均	4.45E-04	210228	1.50E-01	0.3	达标
		年平均	6.45E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
6	樟树头	1 小时	4.04E-03	21042704	4.50E-01	0.9	达标
		日平均	3.66E-04	211101	1.50E-01	0.24	达标
		年平均	5.35E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标

7	三门村	1 小时	4.10E-03	21042704	4.50E-01	0.91	达标
		日平均	3.70E-04	211101	1.50E-01	0.25	达标
		年平均	5.44E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
8	楼背	1 小时	7.67E-03	21112108	4.50E-01	1.71	达标
		日平均	6.25E-04	211121	1.50E-01	0.42	达标
		年平均	6.17E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
9	水楼(麻口)	1 小时	7.37E-03	21112108	4.50E-01	1.64	达标
		日平均	5.61E-04	211121	1.50E-01	0.37	达标
		年平均	5.48E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
10	文康新村	1 小时	5.56E-03	21112108	4.50E-01	1.24	达标
		日平均	5.34E-04	211121	1.50E-01	0.36	达标
		年平均	5.12E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
11	转塘坝	1 小时	6.08E-03	21010618	4.50E-01	1.35	达标
		日平均	6.83E-04	211030	1.50E-01	0.46	达标
		年平均	1.39E-04	平均值	7.00E-02	0.2	达标
12	樟树脚	1 小时	7.79E-03	21041103	4.50E-01	1.73	达标
		日平均	7.70E-04	211102	1.50E-01	0.51	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	7.00E-02	0.18	达标
13	欧冲山	1 小时	6.50E-03	21041908	4.50E-01	1.44	达标
		日平均	6.30E-04	211102	1.50E-01	0.42	达标
		年平均	9.79E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
14	新村	1 小时	3.66E-03	21111509	4.50E-01	0.81	达标
		日平均	4.10E-04	211030	1.50E-01	0.27	达标
		年平均	8.21E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
15	塘夫	1 小时	5.03E-03	21010618	4.50E-01	1.12	达标
		日平均	5.63E-04	211030	1.50E-01	0.38	达标
		年平均	1.12E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
16	凤尾岗	1 小时	5.25E-03	21111509	4.50E-01	1.17	达标
		日平均	4.98E-04	211030	1.50E-01	0.33	达标
		年平均	9.52E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
17	三联	1 小时	4.35E-03	21112004	4.50E-01	0.97	达标
		日平均	4.72E-04	210420	1.50E-01	0.31	达标
		年平均	1.03E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标
18	春联	1 小时	3.48E-03	21112004	4.50E-01	0.77	达标
		日平均	3.87E-04	210420	1.50E-01	0.26	达标
		年平均	8.19E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
19	黄屋	1 小时	5.72E-03	21042007	4.50E-01	1.27	达标
		日平均	4.78E-04	210420	1.50E-01	0.32	达标
		年平均	8.31E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
20	洋娥	1 小时	4.78E-03	21111509	4.50E-01	1.06	达标
		日平均	3.77E-04	210420	1.50E-01	0.25	达标
		年平均	6.53E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
21	高夫	1 小时	6.71E-03	21112004	4.50E-01	1.49	达标
		日平均	8.04E-04	211102	1.50E-01	0.54	达标
		年平均	1.81E-04	平均值	7.00E-02	0.26	达标
22	双石	1 小时	6.50E-03	21030107	4.50E-01	1.44	达标

		日平均	7.36E-04	210427	1.50E-01	0.49	达标
		年平均	1.14E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
23	苏拱	1 小时	8.47E-03	21062407	4.50E-01	1.88	达标
		日平均	6.03E-04	211223	1.50E-01	0.4	达标
		年平均	1.15E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
24	孟洲坝	1 小时	2.88E-03	21051307	4.50E-01	0.64	达标
		日平均	2.59E-04	210513	1.50E-01	0.17	达标
		年平均	6.97E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
25	下三都	1 小时	5.43E-03	21080708	4.50E-01	1.21	达标
		日平均	4.16E-04	211216	1.50E-01	0.28	达标
		年平均	1.01E-04	平均值	7.00E-02	0.14	达标
26	后巷村	1 小时	4.72E-03	21012109	4.50E-01	1.05	达标
		日平均	4.97E-04	211101	1.50E-01	0.33	达标
		年平均	6.59E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
27	交警中队	1 小时	4.64E-02	21082803	4.50E-01	10.31	达标
		日平均	5.24E-03	210427	1.50E-01	3.5	达标
		年平均	1.30E-03	平均值	7.00E-02	1.85	达标
28	碧绿湖住宅楼	1 小时	3.96E-02	21051221	4.50E-01	8.79	达标
		日平均	3.33E-03	211101	1.50E-01	2.22	达标
		年平均	8.13E-04	平均值	7.00E-02	1.16	达标
29	收费站宿舍	1 小时	2.30E-02	21042704	4.50E-01	5.11	达标
		日平均	2.14E-03	211120	1.50E-01	1.42	达标
		年平均	6.84E-04	平均值	7.00E-02	0.98	达标
30	网格	1 小时	5.88E-01	21042704	4.50E-01	130.58	超标
		日平均	5.72E-02	210310	1.50E-01	38.14	达标
		年平均	2.10E-02	平均值	7.00E-02	29.98	达标

韶科·环保

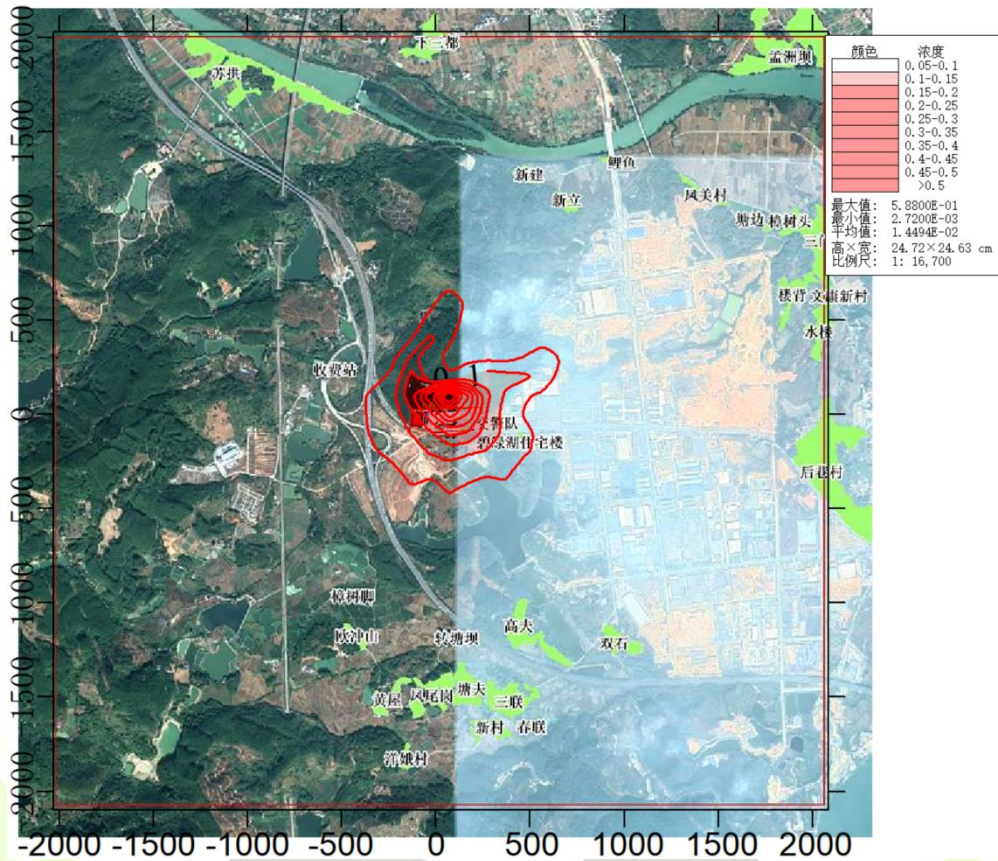


图 6.2.2-37 NO₂非正常排放小时贡献质量浓度分布图

由预测结果可知，非正常工况排放情况下，氨在典型小时气象条件时，各敏感点小时浓度贡献值急剧上升，网格点超标现象严重，对当地环境及人群健康带来不利影响；PM₁₀和NO₂在各敏感点小时浓度未出现超标，但网格点处出现超标现象。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

6.2.2.4 环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染物对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格，网格步长设为 50m。

本项目实施后所有污染物排放情况见下表 6.2.2-33 及表 6.2.2-34。

表 6.2.2-33 全厂废气排放源强（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								颗粒物	氟化物	氨	二氧化硫	NO ₂
DA001	锌合金车间排气筒	105	9	87	15	2.8	12.29	40	7200	正常	0.28	0.006	0.6	0.365	1.63
DA002	铝合金车间排气筒	-10	29	89	21	3.8	2.14	40	7200	正常	0.87	0.0027	/	/	
DA003	铝灰处理颗粒物排气筒	-31	-30	86	15	0.6	18.25	20	3600	正常	0.20	0.002	/	/	
DA005	铝灰预处理车间	-26	-62	86	15	0.8	18.25	20	7200	正常	0.036	0.0006	/	/	/

表 6.2.2-34 全厂废气源强（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	与正北向夹角/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								颗粒物	氟化物	氨	二氧化硫	NO ₂
1	铝合金车间无组织	35	-7	84	79	35	4	0	7200	正常	0.22	0.0006	/	/	/
2	铝灰预处理车间	16	-47	79	/	/	4.0	/	7200	正常	0.096	0.00014	/	/	/
		16	-78												
		-21	-77												
		-61	-56												
		-63	-47												
	14	-48													
3	水洗煅	106	43	85	/	/	4.0	/	7200	正	0.11	0.0001	0.45	0.004	0.165

	烧车间	194	43							常					
		196	-29												
		104	-30												
		107	42												
4	危废仓	62	30	85	/	/	4.0	/	7200	正常	0.0004	0.00003	0.004	/	/
		88	28												
		90	-45												
		55	-47												
		55	29												
		64	29												
5	水解车间	-53	43	90	/	/	4.0	/	7200	正常	/	/	0.44	/	/
		12	43												
		12	-26												
		-55	-25												
		-53	44												

根据预测计算，本项目实施后全厂无组织排放面源各污染物预测结果为氨短期贡献浓度有超过环境质量浓度限值的网格点，故本项目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，本项目设置大气环境防护距离为 53m。

韶科·环保

(2) 卫生防护距离

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/T39499-2020），卫生防护距离初值用下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} \sqrt{BL^C + 0.25r^2 L^D}$$

式中：

Q_c 为大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m 为大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L 为大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r 为生产单元的等效半径，单位为 m；r = (S/π)^{0.5}，S 为面源面积。

A、B、C、D 为卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年的平均风速按下表查取，项目所在地区近五年平均风速为 2.16m/s。

表 6.2.2-35 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470×	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注:I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。
 II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的 1/3, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
 III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表中*为本次计算取值。

根据以上公式，结合本项目无组织排放源强，计算得本项目卫生防护距离初值如表 6.2.2-36 所示。

表 6.2.2-36 项目卫生防护距离计算结果一览表

无组织排放源	污染物	排放源强 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	卫生防护距离计算初值 (m)	卫生防护距离终值 (m)
铝灰预处理车间	颗粒物	0.096	0.45	1878	/	12.14	50
	氟化物	0.00014	0.02			0.21	50
水洗煅烧车间	颗粒物	0.11	0.45	6488	/	6.88	50
	氟化物	0.0001	0.02			0.07	50
	氨	0.45	0.2			88.43	100
	二氧化硫	0.004	0.5			0.12	50
	NO ₂	0.165	0.25			22.29	50
危废仓	颗粒物	0.0004	0.45	2549	/	0.02	50
	氟化物	0.00003	0.02			0.12	50
	氨	0.004	0.2			0.61	50
水解车间	氨	0.44	0.2	4556	/	99.89	100

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/T39499-2020），单一特征大气有害物质卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。当存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值不在同一级别时，则以卫生防护距离终值较大者为准，因此，本项目卫生防护距离终值为 100m，为本项目车间边界向外延伸。

（3）防护距离设定

根据环境保护部公告 2013 年第 36 号《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》，该公告中的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.1.3 条的内容“场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外”修改为“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系”。

以下根据环境保护部公告 2013 年第 36 号提出的要求，确定本项目与周围敏感目标的位置关系。

1) 根据大气环境质量影响预测分析可知，项目正常运营时，评价区内大气环境质量能够满足相应评价标准。项目污染物排放对环境空气和主要环境敏感目标的影响均处于可接受范围内。

2) 本项目设置大气环境防护距离 53m；无组织排放的污染物有氟化物、氨、颗粒物等，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）确定本项目卫生防护距离为本项目车间边界外 100m。

3) 根据风险评价，本项目的风险源主要是氨水储罐泄漏的风险，而造成的影响包括对大气环境、水环境等的影响，通过氨水泄漏环境风险预测结果可知，下风向最大浓度均小于大气毒性 1 级终点浓度，达到大气毒性 2 级终点浓度最大影响距离为 210m。

4) 本项目周边无基本农田保护区、风景名胜区、文物保护区、水源保护区等。

5) 本项目没有位于居民区的主导风向上风向。

本项目与周边敏感目标的位置关系确定情况见下表 6.2.2-37。

表 6.2.2-37 项目与周边敏感目标的位置关系确定情况一览表

敏感目标	位置关系确定依据	最终位置关系确定
常住居民居住场所	根据大气环境影响预测结果，本项目所排放的大气污染物引起的最大浓度增值均达到环境标准要求。	根据现状及规划情况，项目与周围常住居民居住场所的位置关系合理。
	根据大气环境防护距离计算模式，本项目氨短期贡献浓度有超过环境质量浓度限值的网格点，需自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。	设置大气环境防护距离 53m。
	根据卫生防护距离计算结果，无组织排放的污染物有氟化物、氨、颗粒物等，卫生防护距离确定为 100m。	最近敏感点交警中队，距离项目车间边界距离为 265m，卫生防护距离内无敏感点。
	根据氨水泄漏环境风险预测结果，下风向最大浓度均小于大气毒性 1 级终点浓度，达到大气毒性 2 级终点浓度最大影响距离为 210m。	最近敏感点交警中队，距离项目车间边界距离为 265m，大气毒性 2 级终点浓度最大影响范围内无敏感点。
农用地	本项目建成后，在正常排放情况下，评价区内大气环境质量能够满足相应评价标准，原料中重金属含量很低，污染物排放产生的大气沉降、地面漫流、垂直下渗对土壤影响很小。	不需要设置与农用地之间的防护距离，本项目与周边农用地的位置关系合理。
地表水体	项目生产废水、初期雨水全部回用不排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后进入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理达标后排放北江，对地表水环境影响很小。	不需要设置与地表水体之间的防护距离，本项目与周围地表水体的位置关系合理。
	依托现有事故应急池（520m ³ ），在发生事故时可将事故废水完全收集。	

综合	综合考虑上述大气防护距离、卫生防护距离、环境风险等因素，从环境安全角度出发确定项目防护距离。	项目防护距离确定为本项目车间边界外 210m。
----	--	-------------------------

综合大气环境防护距离、卫生防护距离计算结果，考虑环境风险因素，保守起见，从环境安全角度出发，项目防护距离设定为本项目车间边界外 210m 的包络线范围，防护距离内无居民区、医院、学校等敏感建筑，因此，本项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系合理，详见图 6.2.2-36。



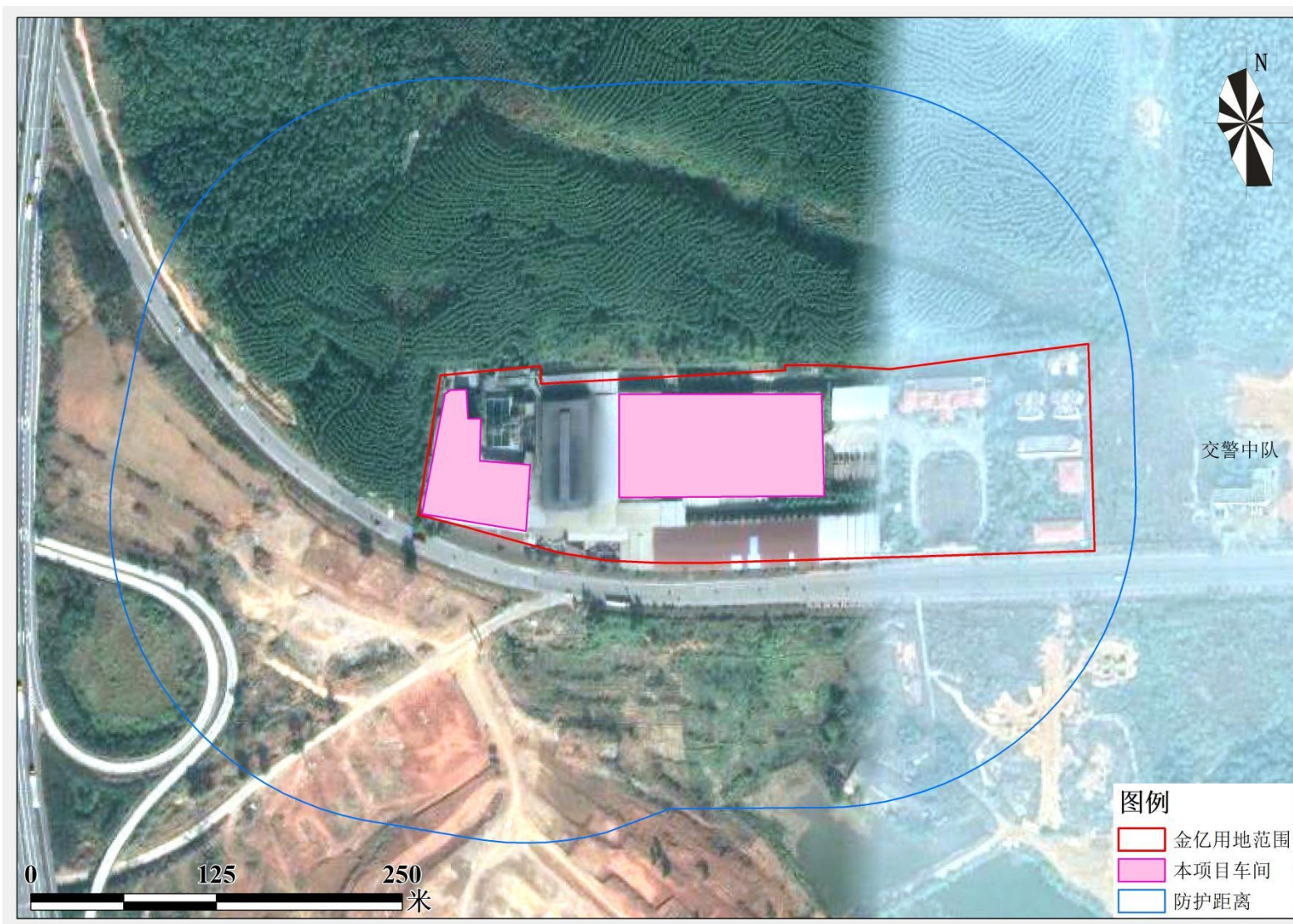


图 6.2.2-38 项目防护距离包络线示意图

6.2.2.9 大气污染物排放量核算

根据《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)，本项目DA001、DA005为一般排放口，项目运营期大气污染物排放核算情况见表6.2.2-38~表6.2.2-41：

表6.2.2-38 项目运营期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	/	/	/	/	
一般排放口					
2	DA001	颗粒物	2.71	0.28	1.98
		二氧化硫	3.56	0.37	2.60
		氮氧化物	30	1.63	11.76
		氟化物	0.06	0.006	0.044
		氨	5.86	0.60	4.30
3	DA005	颗粒物	3.61	0.036	0.26
		氟化物	0.06	0.0006	0.004
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.24
		二氧化硫			2.60
		氮氧化物			11.76
		氟化物			0.048
		氨			4.30

表 6.2.2-39 项目运营期大气污染物无组织排放核算表

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	厂界浓度限值/(mg/m ³)	
1	预处理车间无组织	生产过程	颗粒物	环境除尘，车间通风	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，其他执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	1.0	0.69
			氟化物			0.02	0.001
2	水洗煅烧车		颗粒物	环境除尘，车		1.0	0.76

	间无组织	二氧化硫	间通风	0.4	0.03
		氮氧化物		0.12	1.19
		氟化物		0.02	0.001
		氨		0.3	3.23
3	危废仓无组织	颗粒物	车间通风	1.0	0.003
		氟化物		0.02	0.0002
		氨		0.3	0.028
4	水解车间无组织	氨	车间通风	0.3	3.19
无组织排放总计					
无组织排放总计				颗粒物	1.453
				氟化物	0.0022
				氨	6.448
				二氧化硫	0.03
				氮氧化物	1.19

表 6.2.2-40 项目运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	3.693
2	二氧化硫	2.63
3	氮氧化物	12.95
4	氟化物	0.0502
5	氨	10.748

表 6.2.2-41 项目非正常排放排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	DA001	设备故障等	颗粒物	41.29mg/m ³	4.23kg/h	0.5h	1次	抢修
			二氧化硫	3.52mg/m ³	0.36kg/h			
			氮氧化物	159.41mg/m ³	16.33kg/h			
			氟化物	0.07mg/m ³	0.007kg/h			
			氨	864.66mg/m ³	88.28kg/h			
2	DA005	设备故障等	颗粒物	361.25mg/m ³	3.61kg/h	0.5h	1次	抢修

			氟化物	0.56mg/m ³	0.005kg/h			
--	--	--	-----	-----------------------	-----------	--	--	--

6.2.2.10 环境空气影响分析小结

由预测结果可知，本项目正常运行时，车间排放的各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%；叠加评价范围内在建、拟建项目后的短期浓度、保证率日、年平均质量浓度均符合环境质量标准，不会出现环境空气质量超标的情况。非正常工况下，氨最大落地浓度贡献值急剧增大，网格点处出现严重超标，因此建设单位须严格按照要求正常生产，杜绝事故排放的发生，并在投产前制定有针对性的突发环境事件应急预案，出现事故排放情况时及时按应急预案要求采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算大气环境防护距离、卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，本项目环境防护距离为210m，以本项目车间边界外延。

6.2.3 声环境影响预测与评价

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对本项目噪声环境影响进行预测。

6.2.3.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值作为评价本项目噪声环境影响的指标。

6.2.3.2 预测声源

拟建新增噪声源位于现有车间厂房内，主要为雷蒙磨、球磨机、筛分机、破碎机、风机、水泵、渣浆泵等机械设备噪音，排放特征是点源、连续。根据本项目设备类型、数量，类比同类型项目，各噪声源设备噪声声级在70~90dB（A）之间，各噪声源强分别采取了相应的减振隔声措施，噪声削减量按20dB（A）计，采取降噪措施后的噪声源强见表6.2.3-1，本报告将生产主要噪声源进行叠加作为拟建工程的等效室外点声源，等效源强距各厂界的距离见表6.2.3-1，噪声预测坐标系见图6.2.3-1。

表 6.2.3-1 拟建工程主要设备源强（单位：dB（A））

序号	设备名称	噪声级	数量	防治措施	采取降噪措施后噪声源强
1	雷蒙磨	85~90	1台	低噪声设备、减振、隔声	70

2	球磨机	85~90	3台	低噪声设备、减振、隔声	70
3	筛分机	80~85	2台	低噪声设备、减振、隔声	65
4	破碎机	85~90	2台	低噪声设备、减振、隔声	70
5	空压机	70~75	2台	低噪声设备、减振、隔声	55
6	风机	80~85	6台	低噪声设备、软管连接、风口加消声器、墙壁隔声	65
7	水泵、渣浆泵	75~85	23台	低噪声设备、隔声罩、墙壁隔声	65
8	等效声源	/	1个	-	81.42

表 6.2.3-2 等效声源距厂界距离

序号	噪声源	噪声源强 (dB (A))	距离 (m)			
			东	南	西	北
1	等效点声源	81.42	327	75	116	46

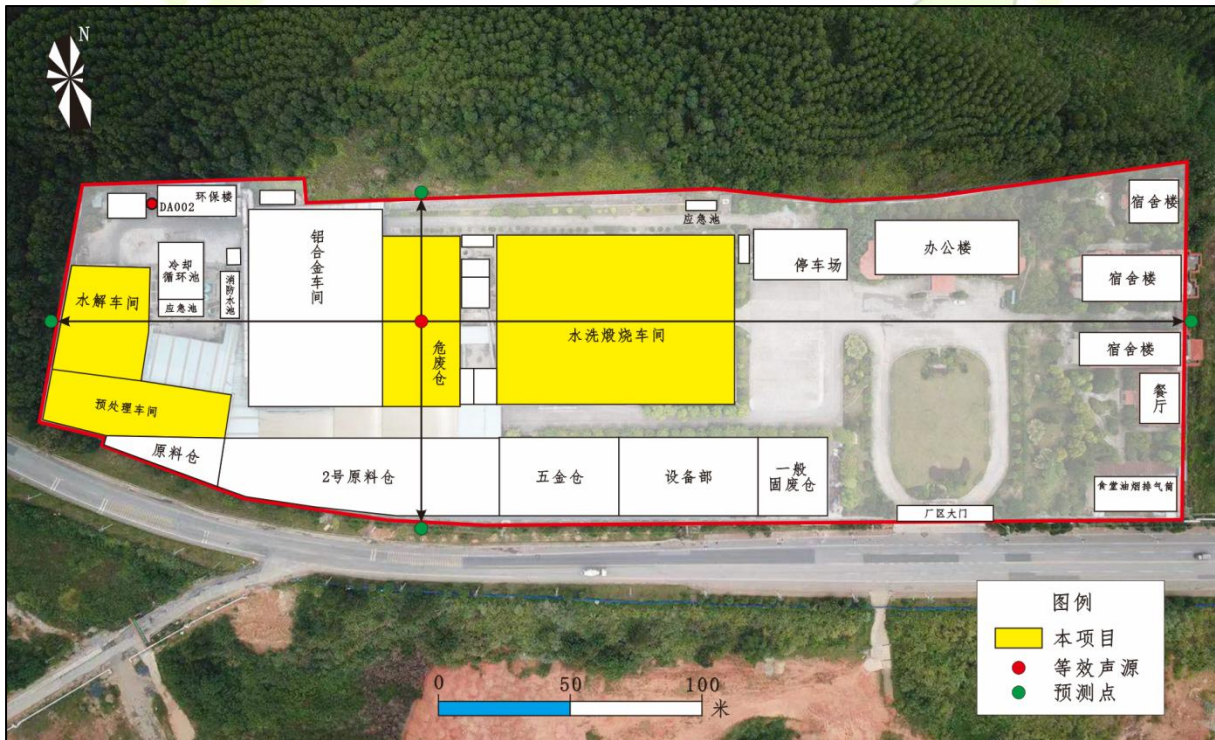


图 6.2.3-1 噪声预测坐标系

5.2.3.2 预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近维护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积 (m^2)。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

6.2.3.3 预测结果

根据噪声源分布及降噪设施布设情况，经多声源声压级的计算模式预测得到表 6.2.3-3 的结果。

表 6.2.3-3 营运期项目厂界噪声预测结果 dB (A)

预测点	贡献值	昼间 (6: 00-22: 00)		夜间 (22: 00-6: 00)		声环境功能区
		背景值	预测值	背景值	预测值	

厂界东	22.63	54.6	54.60	50.3	50.30	3类
厂界南	35.43		54.62		50.35	
厂界西	31.64		54.61		50.32	
厂界北	39.68		54.65		50.44	
3类评价标准		65		55		
注		背景值采用该公司厂界噪声监测较大值，见表5.4-11				

6.2.3.4 预测结果分析

由表 6.2.3-3 预测结果可知，拟建工程噪声源采取降噪措施后，厂界噪声贡献值在 22.63~39.68dB(A) 之间，叠加背景值后昼间和夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求，工程实施带来的环境噪声增值在 0~0.14dB(A) 之间，对周边声环境影响不大。

6.2.3.5 声环境质量影响评价小结

拟建工程噪声源采取降噪措施后，厂界噪声昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周边声环境影响不大。

6.2.4 固体废弃物环境影响分析

6.2.4.1 固废类别与性质分类

固体废物是指生产建设、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。表 6.2.4-1 列出了拟建工程主要固体废物产生量、利用及处理处置方式。

表 6.2.4-1 拟建工程固废产生及处理处置情况

序号	名称	产生量 (t/a)	废物类别及代码	贮存方式	处置方式	排放量 (t/a)
1	铝灰预处理除尘灰 (S ₁)	25.75	321-024-48 321-026-48 321-034-48	危废仓	进入后续生产	0
2	铝灰预处理除尘器废布袋 (S ₂)	0.5	900-041-49	危废仓	漂洗干净后委托相关单位综合利用	0
3	原料废吨袋 (S ₃)	3.5	900-041-49	危废仓		0
4	高岭土产品除尘器废布袋 (S ₄)	0.5	900-999-99	一般固废仓	委托相关单位综合利用	0
5	产品包装废吨袋 (S ₅)	3.5	900-999-99	一般固废仓	委托相关单位综合利用	0
合计	一般工业固废	204	-	-	-	0
	危险废物	29.75	-	-	-	0

6.2.4.2 固废污染防治对策及环境影响分析

项目固体废弃物包括一般工业固废和危险废物，经采取针对性措施处理处置，无固体废弃物排放。厂区设有危废仓，具有防雨、防渗、防扬散措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对环境影响较小。

此外，本项目原料为危险废物，委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，运输路线全程为高速公路，可有效避让自然保护区、饮用水源保护区等敏感目标，高速公路出口距离本厂仅 1km，沿途无居民点等敏感目标，运输过程的环境影响较小。公司现有危废仓 2 个，为钢混结构建筑，地面为混凝土，具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，符合相关技术规范及标准要求，危险废物在公司储存过程环境影响不大。项目利用公司现有场地及建筑实施，现有场地及建筑均为混凝土地面，厂房为钢混结构具备具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，厂区设有 2 个总容积为 520m³ 的事故应急池，能对事故废水有效收集，生产过程中固体废弃物对环境的影响不大。

6.2.5 地下水环境影响评价

6.2.5.1 水文地质情况

根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），项目所在区域属于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），区域内地貌单元包含低山丘陵及山间凹地，其中低山丘陵区补给来源为大气降水入渗，补给来源较单一，为区域上地下水补给区，由于地形起伏较大，低山丘陵区地下水径流途径较短、水力坡度大、补给区与排泄区相接近一致，属地下水循环交替较强烈的环境；山间凹地补给来源除大气降水外，同时接受低山丘陵区径流补给或上游河流同一含水层渗透补给，为区域上地下水径流及排泄区，由于地形起伏不大，地下水径流途径较长，属地下水循环交替较弱的环境。

根据《东莞（韶关）产业转移工业园扩园环评—白土片区水文地质勘查报告》，白土片区规划范围环境水文地质条件如下：

根据本次钻孔揭露的土层，并结合项目范围内已有的岩土工程勘察资料，园区内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分为第四系人工填土层、第四系冲积层、残积土层及石炭系下统岩关阶孟公坳组（C1ym）基岩，各岩土层的分布如下：

①第四系人工填土层

人工填土(Qm1, 1 层)：褐黄色，稍湿，稍经压实，主要由粘性土、粗砾砂组成，为新近填土，以素填土为主。在3#孔揭露到，揭露层厚5.20m，层顶标高为59.30m，分布不

连续且厚度不均。

②第四系冲积层

粉质粘土(Qal, 2-1 层): 褐红色、灰黄色, 可~硬塑状, 冲积成因, 含少量砂粒, 粘性较强, 揭露厚度3.30~24.00m, 平均厚度为13.65m。发布较广, 大部分山间洼地均有分布。

卵石(Qal, 2-2 层): 浅灰黄色, 饱和、中密状, 冲积成因, 粘性土含量达25%以上, 卵石粒径以2~5cm 为主。在2#孔有揭露到, 揭露厚度3.00m。局部零星分布。

③第四系残积层

粉质粘土(Qel, 3-1 层): 棕黄色、灰黄色, 可塑~硬塑状, 残积成因, 含少量砂粒, 粘性较强, 厚度为7.50~18.00m, 平均厚度为12.75m。本次勘察在2#、3#钻孔有揭露, 主要分布在基岩面之上, 丘陵坡地多见分布。

碎石土(Qel, 3-2 层): 黄灰色、黄褐色, 稍湿-饱和、中密状, 残积成因, 碎石粒径以0.5~3cm 为主, 局部粘粒含量较高。揭露层厚4.00m。局部分布。

④石炭系下统岩关孟公坳组 (C1ym) 基岩

三钻孔均有揭露, 揭露岩性为强风化灰岩、泥质页岩及中风化灰岩。从区域地质图上看, 场地范围基岩为石炭系下统基岩。

根据园区钻探揭露的岩土层性状、工程经验以及抽水试验的测试结果, 有关园区内的岩土层透水性分类如下:

①包气带岩(土)层

包气带岩(土)层是指地下水面以上部分的岩(土)层。根据本次3个勘探孔的钻探揭露结果, 结合每个勘探孔的静止水位埋深, 区内包气带岩性主要有: 人工填土层、冲积粘性土、残积碎石土等。包气带厚度一般为3.50~4.70m, 平均约4.30m。其中人工填土中, 为弱~中等透水性, 局部可能含水。

②含水层

园区含水层存在着强、弱两种类型, 强含水层为碎石土层、卵石层及裂隙溶洞发育段; 弱含水层为强、中风化岩层。其他地层均可视为隔水层或相对隔水层。

A、第四系碎石土层、卵石层层厚一般较薄, 本次勘探孔揭露厚度3.00~4.00m, 碎石土层、卵石层, 一般颗粒不纯, 包含较多黏粒、粉粒、粉砂等, 含孔隙水, 一般为潜水型, 属强富水层; 灰岩裂隙溶洞发育段, 本次勘察揭露溶洞1个, 洞高0.80m, 富水性

跟溶洞充填性及充填物性质密切相关，一般半充填、无充填溶洞水量大，全充填溶洞富水性稍差。

B、强、中风化岩层含层状裂隙水，富水性跟裂隙发育程度及连通性密切相关，一般裂隙发育且为张裂隙时，其连通性较好，富水性较好，有时可能属强富水层，但一般情况下均为弱富水层。

园区各含水层之间的水力联系较明显，地下水与地表水体、大气圈的水力联系密切，一般多贮存在第四系松散沉积物中及强、中风化岩层中，并积极参与区内的水循环。区内地下水水位受地形与季节影响，除丘陵坡地水位变化较大外，其他地区水位变化相对较小。

③相对隔水层

区内具有隔水或相对隔水性质的地层主要有：冲积粘性土、残积粘性土、全风化岩及微风化岩层，这些地层含水性较差，均可视为相对隔水层。

6.2.5.2 地下水补给、排泄条件

园区属于中亚热带季风型气候区，雨量充沛，降雨量大于蒸发量，补给来源主要为大气降水，雨水降落到地表，除了地表径流以外，入渗的雨水一部分下渗到浅部岩土体中径流并以潜流的形式渗流，这部分地下水的径流途径和循环途径均较短；一部分通过孔隙、裂隙入渗至中深部渗流或越流转为埋藏型的基岩裂隙水，根据区域地下水流向及勘察期间钻孔地下水埋深判定，园区地下水流向总体流向东南向，地表水(河流水)流向为南向。

根据勘察，勘察期间为丰水期，园区雨季丰水期间稳定地下水埋深约 3.50~4.70m，高程约 56.50~59.80m，结合区域水文地质资料进行分析，厂区地下水动态变化较大，园区地下水动态变化年变幅一般为 1.00~2.50m。园区雨季地下水位升高，旱季地下水位降低，具有明显的季节性变化特征。

6.2.5.3 地下水影响预测

(1) 地下水污染途径分析

项目废水主要为循环水，由管道连接进行循环使用，无废水排放；项目通过降膜吸收塔由废气中回收氨水，储罐置于水解车间 1 楼地面，正常情况下不会对地下水造成影响，项目对地下水环境影响的方式主要是：

1) 氨水收集管路或储罐因破损或连接处密封圈老化、阀门老化等原因造成氨水泄漏，

可能污染浅层地下水。

2) 检修过程排出的氨水等物料撒漏也可能下渗至地下污染地下水。

(2) 预测因子

根据工程分析，氟元素及重金属金属元素在原料中的含量均很低，氟元素仅 0.15%，铅、砷、汞、镉、铬等重金属元素低至 0.053%，故本次评价选择氨水中的主要污染物氨（氨氮）作为评价因子。

(3) 预测内容

项目所在地块包气带防污性能为中等，本项目按非防渗区、简单防渗区、一般防渗区对厂区进行地下水防渗分区，厂内地面均硬化并作防渗。氨水输送管道及储罐配套设施进行固化和密封，采用防腐蚀、防爆、防渗材料，防止发生沉降引起渗漏。采取以上措施后，正常情况下，本项目的建设及运营不会对区域地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响，对区域地下水环境影响不大。因此本次环评对非正常工况下进行预测分析。

(4) 非正常工况下地下水环境影响分析

本次地下水环境影响评价工作等级为二级，本环评采用解析法进行地下水环境影响分析和评价。

1) 预测情景

非正常工况指项目氨水输送管路、储罐发生短时泄漏或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因致地下水防护措施出现漏洞的状况。结合本项目实际情况，非正常工况主要考虑氨水储罐因破损或连接处密封圈老化、阀门老化等原因造成短时泄漏，漫流至车间外未硬化地面，从而导致氨水渗漏至地下，造成对地下水环境的不利影响。

结合生产工艺、污染特征，项目产品工业氨水最大存在量按储罐容积 80m³ 计约 72.8t，本次评价以氨水储罐短时泄漏，围堰防渗层破损造成下渗通过包气带进入地下水的情景对地下水进行预测分析。

2) 预测范围及时段

在模拟污染物扩散时，重点考虑了对流、弥散作用，不考虑吸附作用、化学反应等因素。在预测计算的过程中，重点考虑污染物在地下水的作用下，污染物迁移对下游的影响，即考虑污染物对下游的污染范围和污染程度，预测范围通过演算至达标距离，预测时段通过逐日演算至达标时间。

3) 污染泄漏源强分析

生产区基底采用素粘土夯实 1m，并采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况下，项目不会对地下水造成影响。事故情况下，氨水将在储罐围堰中通过混凝土地面缓慢下渗，在最不利情况下，防渗层破损失去防渗能力，污染物往下渗漏时，以面源向下渗透。氨水具有刺激性气味，泄漏后极易被发现，能够及时采取措施进行堵漏，根据建设单位提供的资料，项目实行一班 12 小时工作制，每班进行巡检，最不利情况下，当班巡检后开始泄漏，至下一班巡检发现，泄漏时间按 12h，泄漏量按下式计算：

$$Q=KI\omega$$

式中：K 为天然防渗层包气层渗透系数，取粉质粘土（亚粘土）渗透系数，按地下水导则取大值为 0.25m/d；

I 为水力梯度，即围堰内液体水头，取围堰高度 0.3m；

ω 为围堰面积，取 30m²。

按上式计算，泄漏速率为 2.25m³/d，泄漏时间 12h，为 1.125m³，项目氨水浓度为 20%，密度约 0.9229t/m³（20℃），保守起见，将氨水全部计为氨氮，为 0.21t。

本项目氨水泄漏源强如下表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 非正常工况下渗漏源强一览表

预测情景	主要污染因子
	氨氮
	泄漏量 (kg)
氨水储罐破损（持续泄漏，12h）	210

4) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，采用二维模型（示踪剂瞬时注入）进行预测，计算污染源对地下水体形成的污染影响，具体模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_y / M}{4\pi m t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层厚度，m，按水文地质勘察资料取 4.45m；

mM —注入的示踪剂质量, kg;

u —水流速度, m/d, $u=kI$, 含水层为卵石, $k=100-200\text{m/d}$, 取 150m/d , I 取 0.2% , 计得 $u=0.3\text{m/d}$;

n_e —有效孔隙度, 无量纲, 卵石为 $0.2\sim 0.4$, 取 0.3 ;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d , 取 $26.5\text{m}^2/\text{d}$;

D_T —横向弥散系数, m^2/d , 取 $2.65\text{m}^2/\text{d}$;

π —圆周率, 3.14 。

5) 预测结果

预测时背景浓度取本次地下水监测相关因子监测平均值, 氨氮为 0.083mg/L , 预测结果见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 连续排放氨氮预测结果 单位: mg/L

时间	y/x	0	10	50	100	200	300	500	1000
第 1 天	0	1492.5768	614.9532	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	5	141.2175	58.2269	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	10	0.2023	0.1322	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	15	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	20	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	25	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
第 10 天	0	148.1962	142.7112	18.6708	0.1039	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	5	117.0776	112.7450	14.7655	0.0995	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	10	57.7440	55.6086	7.3193	0.0911	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	15	17.8144	17.1577	2.3082	0.0855	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	20	3.4851	3.3591	0.5100	0.0835	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
	25	0.4903	0.4752	0.1341	0.0831	0.0830	0.0830	0.0830	0.0830
第 50 天	0	28.7165	29.8176	23.7930	7.7262	0.1299	0.0830	0.0830	0.0830
	5	27.3972	28.4476	22.7006	7.3741	0.1277	0.0830	0.0830	0.0830
	10	23.7930	24.7048	19.7161	6.4120	0.1218	0.0830	0.0830	0.0830
	15	18.8115	19.5318	15.5912	5.0823	0.1137	0.0830	0.0830	0.0830
	20	13.5449	14.0626	11.2301	3.6764	0.1050	0.0830	0.0830	0.0830
	25	8.8881	9.2267	7.3741	2.4334	0.0974	0.0830	0.0830	0.0830
第 100 天	0	13.8047	14.4674	14.4674	9.4915	1.0607	0.0984	0.0830	0.0830
	5	13.4848	14.1321	14.1321	9.2722	1.0379	0.0980	0.0830	0.0830
	10	12.5694	13.1725	13.1725	8.6445	0.9727	0.0970	0.0830	0.0830
	15	11.1804	11.7164	11.7164	7.6922	0.8737	0.0955	0.0830	0.0830
	20	9.4915	9.9460	9.9460	6.5342	0.7534	0.0936	0.0830	0.0830

	25	7.6922	8.0597	8.0597	5.3004	0.6252	0.0915	0.0830	0.0830
第 1000 天	0	0.7221	0.7586	0.9113	1.1072	1.4423	1.5768	1.1072	0.0977
	5	0.7206	0.7570	0.9094	1.1048	1.4391	1.5732	1.1048	0.0976
	10	0.7161	0.7523	0.9036	1.0976	1.4295	1.5627	1.0976	0.0975
	15	0.7086	0.7444	0.8939	1.0857	1.4137	1.5454	1.0857	0.0974
	20	0.6984	0.7336	0.8807	1.0693	1.3919	1.5214	1.0693	0.0971
	25	0.6855	0.7200	0.8639	1.0486	1.3645	1.4912	1.0486	0.0968
第 3544 天	0	0.1038	0.1050	0.1104	0.1187	0.1410	0.1724	0.2642	0.5000
	5	0.1038	0.1050	0.1104	0.1186	0.1410	0.1724	0.2641	0.4998
	10	0.1037	0.1049	0.1103	0.1186	0.1408	0.1722	0.2637	0.4989
	15	0.1037	0.1049	0.1103	0.1185	0.1406	0.1719	0.2631	0.4975
	20	0.1036	0.1048	0.1101	0.1183	0.1404	0.1715	0.2623	0.4956
	25	0.1035	0.1046	0.1100	0.1181	0.1400	0.1709	0.2612	0.4932

6) 预测结果评价

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 氨氮Ⅲ类标准限值为 0.5mg/L。由以上预测结果可知, 叠加背景值后, 非正常工况下, 氨水发生泄漏后排放污染物氨氮在第 1 天泄漏点处的浓度最大, 为 1492.5786mg/L, 超标 2985 倍, 根据污染物扩散的逐日演算结果, 在泄漏事故发生后第 3544 天, 泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

综上, 项目氨水泄漏下渗至地下水, 将导致局部地下水严重超标, 造成污染事件, 且地下水一旦污染就很难恢复。因此, 项目建设前, 应根据环评要求, 对水解间、吸收塔罐、氨水储存间等设施采取严格的防腐防渗措施, 同时加强设备检修维护, 杜绝氨水非正常工况下渗影响。

6.2.5.4 地下水保护措施及建议

通过地下水环境影响分析, 为了尽可能地降低项目建设对当地地下水环境的影响, 企业应严格落实以下环保措施:

(一) 源头控制措施

(1) 管道、阀门防腐、防渗措施

对项目安装的氨水收集、输送管道、阀门, 优先采用采取 304 内衬 FRP 材料防腐, 管道置于管沟中, 管沟应覆盖 HDPE 土工膜防渗, 并与事故应急设施连接。对于地上管道、阀门严格质量管理, 如发现问题, 应及时解决。

(2) 储罐防腐、防渗措施

储罐优先采用 FRP 玻璃钢材料防腐, 罐区混凝土地面及管沟覆盖 HDPE 土工膜防渗,

罐区设围堰。

(3) 事故时污水的收集、储存、截流

设置备用氨水储罐，可容纳最大事故状态下氨水总量。同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵事故区内外流地沟或流水沟，切断事故区域排水与外部环境之间的联系，防止污染介质外流。

(二) 分区防渗措施

本项目主要场地分区防渗、防渗等级情况见表 6.2.5-3，分区防渗图见图 6.2.5-1。

表 6.2.5-3 主要场地分区防渗一览表

防渗分区	建、构筑物名称	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	本项目原料仓（危废仓）及生产区域（预处理车间、水解车间、水洗煅烧车间）、应急池、初期雨水池、废气处理设施区域	NH ₃ -N、重金属等	要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或按 GB18598 执行
一般防渗区	其他区域	NH ₃ -N、重金属等	要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s



图6.2.5-1地下水分区防渗图

（三）监控及应急响应措施

对管道、储罐等配置渗漏、泄漏检测装置，阴极保护系统等防腐蚀装置，定期对渗漏、泄漏风险点进行隐患排查。设置地下水监测井，定期对场地地下水环境质量进行检测。一旦发现渗漏、泄漏风险或地下水水质异常，及时启动应急响应措施，防范地下水环境污染事件。

6.2.6 土壤环境影响评价

6.2.6.1 评价目的

1) 结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握建设项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

2) 根据建设项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势；

3) 针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

4) 从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

6.2.6.2 评价工作程序

土壤环境影响评价工作程序评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段，见下图6.2.6-1。

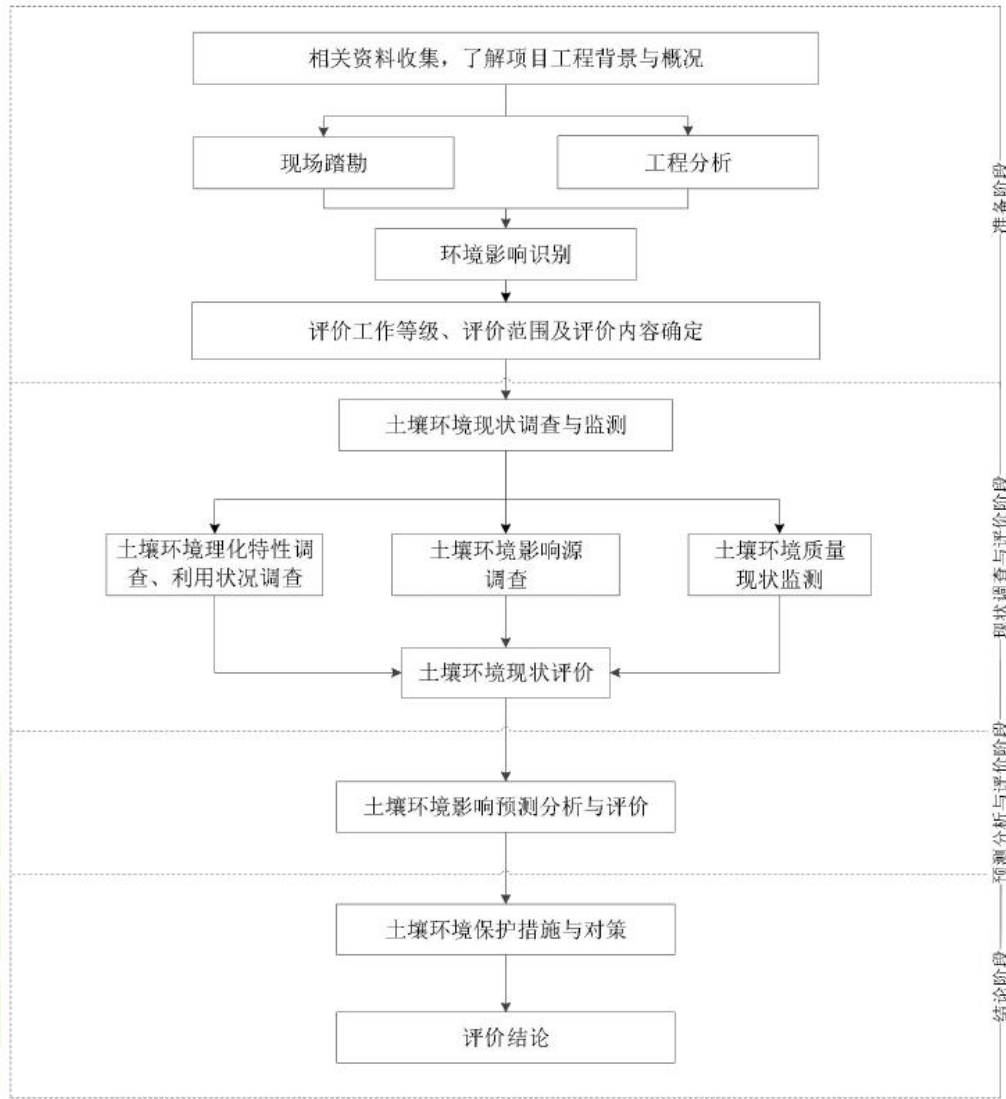


图 6.2.6-1 土壤环境影响评价工作程序

6.2.6.3 评价内容及重点

(1) 评价内容包括土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

(2) 结合本项目的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

6.2.6.4 土壤环境影响识别

本项目利用现有的车间厂房实施，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

本项目施工期不涉及土建，主要为设备的安装，设备安装过程产生的建筑垃圾和少量的生活垃圾，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物等，本项目土壤污染途径主要包括大气污染物排放产生的大气沉降、项目运行过程中废水、氨水等物料泄漏产生的地面漫流和垂直下渗。本项目对土壤的影响类型和途径和土壤环境影响识别表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 项目土壤影响类型与途径表

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

表 6.2.6-2 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
车间	生产线	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续、正常
无组织	生产线	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续、正常
车间	浆化池、漂洗池、循环水池	地面漫流	氨氮、重金属	氨氮、重金属	连续、正常
		垂直入渗			
氨吸收塔罐	氨吸收	地面漫流	氨	/	事故
		垂直入渗			
氨水储罐	氨水储存	地面漫流	氨	/	事故
		垂直入渗			

6.2.6.5 土壤环境影响预测

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，设置完善的给排水系统，加强防腐、防渗，并以定期巡查和电子监控的方式防止物料外泄，对土壤的影响概率较小，同时根据项目原料检测结果，原料中铅、砷、汞、镉、铬等重金属含量较低，本项目对土壤的影响根据现有工程进行类比分析，现有工程炒渣工序主要物料与本项目一致，本项目原料铝灰渣为炒渣后物料，因此具有可类比性。

1) 大气沉降途径对土壤环境影响分析

项目大气污染物排放中颗粒物有组织和无组织排放量合计 3.69t/a，颗粒物中可能含有原料中所涉重金属，但原料中各重金属含量很低，含量最高的铅也只有 0.053%，因此按原料中各重金属含量计算其中的重金属量极少，通过大气沉降进入土壤的重金属量更

少，从现有工程铝灰渣综合利用生产线运行及土壤质量调查情况来看，本次土壤监测点位 S₁ 位于现有工程铝灰渣综合利用生产线西北侧，S₁ 柱状样砷、镉、铜、铅、汞、镍等特征重金属污染物因子监测结果均达标，因此可认为项目大气沉降对土壤环境的影响不大。

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进而污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故废水和初期雨水，事故废水进入事故应急池，初期雨水进入初期雨水池，此过程由相应的闸阀调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区事故池或初期雨水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

在事故情况下，可能造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于生产区域建/构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做一般防渗处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。从现有工程运行情况及土壤监测结果来看，本次土壤监测点 S₁ 位于铝合金车间东面铝合金环保楼排气筒附近，该土壤柱状样监测结果显示各采样深度各因子均达标，故类比现有工程，本项目物料、污染物等的泄漏通过垂直下渗对土壤的影响不大。

可见，项目所涉及物料中重金属含量很低，通过大气沉降、地面漫流、垂直下渗等途径进入土壤后的量也很小，对土壤的污染有限。

综上，本项目土壤环境影响可接受。

6.2.6.6 土壤环境保护措施

(1) 源头控制措施

从原辅料的储存、装卸、运输、生产设施、产品储存等全过程控制各种有毒有害原辅材料、泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤

的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗、日常监管三个途径分别进行控制。

1) 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

三级防控对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

①厂区一级防控：废水管路通过管道、阀门等设置应急管沟，连接至事故应急设施。

②厂区二级防控：生产区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

③厂区三级防控：事故应急池。事故应急池是为了应对处置的事故废水而设置，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中废水处理站各构筑物、危废仓等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ；一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

3) 日常监管

土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应该进行公开，

特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.2.6.7 土壤环境影响评价小结

本项目建成运营后，由于原料中重金属含量低至 0.053%，通过大气沉降、地面漫流、垂直下渗等进入土壤的量很小，对土壤的污染有限，类比现有工程运行情况及土壤环境质量调查结果，项目占地范围内各土壤监测点均达标，对环境影响可接受；项目针对可能存在的土壤污染情况采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，企业严格落实本报告提出的土壤污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6.2.7 生态影响评价

6.2.7.1 生态完整性影响

对生态完整性影响分析从评价区自然系统的生产能力和抗御内外干扰的能力两方面分析。这是因为区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，使之始终维持在平衡状态附近。当人类干扰过大，超越了生物的修补（调节）能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级。项目利用现有厂房实施，无新增用地，不会对周边生态完整性带来影响。

6.2.7.2 对区域自然系统生产力的影响

评价区域内以人工林和灌草丛为主，群落组成简单，结构单一。本项目实施后，不会改变周边土地利用格局及该区域自然系统的生产力，对整个评价区自然系统生产力的影响不会太大。

6.2.7.3 对自然系统稳定状况的影响

营运期时会带动项目周边道路交通流量增加及产生恶臭物质，将会带来噪声及废气影响。项目西面、北面为山地，南面为绿地，东面为本公司厂区，厂区绿化良好，因此项目生态环境影响评价范围内植被覆盖率较高，空气流通好，经过区域原有植被的吸收、阻隔及距离衰减等，对项目周自然边系统的稳定性影响不大。

6.2.7.4 对生态系统结构的影响

项目运营过程中，周边人类干扰也会增强。尽管人类活动的干扰会影响所在区域及其周边地区自然系统的稳定性，导致局部地区生态环境的稳定性下降，但是通过合理规划及积极的绿化方式可大幅削人类干扰带来的负面影响。

整体而言，本项目利用现有车间厂房实施，不新增用地，不会影响现有生态系统结构的完整和稳定性。

6.2.7.5 对动植物的影响评价

(1) 对植物和植被的影响

实地调查发现，项目区域内无珍稀名贵物种，项目施工时，仅对厂房进行改造及设备安装，不会破坏评价范围内植被，对植物影响不大。

(2) 对陆地动物的影响

评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，评价区域常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类，项目建设对陆地动物的影响不大。

6.2.7.6 对水生生态的影响

项目营运期间无废水排放，不会对区域纳污水体水生生态带来影响。

6.2.7.7 对区域农业生态的影响

项目不占用耕地，评价范围内亦无农业用地，不会对农业生态环境造成影响。

6.2.7.8 生态环境影响小结

拟建工程建设规模较小，且在现有厂区内实施，厂区为工业用地，不占用耕地、林地，不涉及自然保护区、生态敏感区、生态脆弱区等，评价范围内未见保护动植物，运营期不排放废水，项目的建设和运行仅改变地块自然景观，总体而言，项目的建设运营对生态环境的影响很小。

6.2.8 环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响

项目废水主要为物料脱水产生的废水，循环使用，无生产废水排放；考虑到可溶性盐将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水进行蒸发处理，不排放。同时项目无新增建筑，因此需要收集的初期雨水不会增加，本项目范围内的初期雨水仍由铝合金车间西侧雨水收集池进行收集，雨水池收集的雨水在收集池经铝合金车间

环保楼板框压滤机压滤后用于铝合金车间铸棒冷却，不排放。

拟建工程无生产废水排放，无新增生活污水；从现有工程污染物排放情况来看，全厂仅排放生活污水，经三级化粪池预处理后排入曲江经济开发区污水处理厂处理达标后排放北江，各污染物能做到达标排放；从地表水环境质量现状监测情况来看，纳污水体各项监测因子均符合环境质量标准，可见现有工程对纳污水体环境影响不大。拟建工程无生产废水排放，不新增生活污水，因此拟建工程实施后总体工程对纳污水体的环境影响可维持在现有水平。

（2）环境空气影响

根据预测，本项目正常运行时，车间排放的各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ；叠加评价范围内在建、拟建项目后的短期浓度、保证率日、年平均质量浓度均符合环境质量标准，不会出现环境空气质量超标的情况。非正常工况下，氨和氮氧化物最大落地浓度贡献值急剧增大，网格点处出现严重超标，因此建设单位须严格按照要求正常生产，杜绝事故排放的发生，并在投产前制定有针对性的突发环境事件应急预案，出现事故排放情况时及时按应急预案要求采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算经计算大气环境防护距离、卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，本项目环境防护距离为210m，以本项目车间边界外延，该范围内无居民点，符合要求。

（3）声环境影响

根据预测，拟建工程噪声源采取降噪措施后，厂界噪声贡献值在22.63~39.68dB(A)之间，叠加背景值后昼间和夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，工程实施带来的环境噪声增值在0~0.14dB(A)之间，对周边声环境影响不大。

（4）固体废弃物环境影响

项目固体废弃物包括一般工业固废和危险废物，经采取针对性措施处理处置，无固体废弃物排放。厂区设有危废仓，具有防雨、防渗、防扬散措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对环境影响较小。

此外，本项目原料为危险废物，委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，运输

路线全程为高速公路，可有效避让自然保护区、饮用水源保护区等敏感目标，高速公路出口距离本厂仅 1km，沿途无居民点等敏感目标，运输过程的环境影响较小。公司现有危废仓 2 个，为钢混结构建筑，地面为混凝土，具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，符合相关技术规范及标准要求，危险废物在公司储存过程环境影响不大。项目利用公司现有场地及建筑实施，现有场地及建筑均为混凝土地面，厂房为钢混结构具备具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，厂区设有 2 个总容积为 520m³的事故应急池，能对事故废水有效收集，生产过程中固体废弃物对环境的影响不大。

(5) 地下水环境影响

项目废水主要为循环水，由管道连接进行循环使用，无废水排放；项目通过三级降膜吸收塔由废气中回收氨水，储罐置于水解车间 1 楼地面，正常情况下不会对地下水造成影响。根据预测，叠加背景值后，非正常工况下，氨水发生泄漏后排放污染物氨氮在第 1 天泄漏点处的浓度最大，为 1492.5786mg/L，超标 2985 倍，根据污染物扩散的逐日演算结果，在泄漏事故发生后第 3544 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。因此，项目氨水泄漏下渗至地下水，将导致局部地下水严重超标，造成污染事件，且地下水一旦污染就很难恢复。因此，项目建设前，应根据环评要求，对水解间、吸收塔罐、氨水储存间等设施采取严格的防腐防渗措施，同时加强设备检修维护，杜绝氨水非正常工况下渗影响。

(6) 土壤环境影响

本项目原料铝灰渣中重金属含量低至 0.053%，通过大气沉降、地面漫流、垂直下渗等进入土壤的量很小，类比现有工程运行情况及土壤环境质量调查结果可知，项目占地范围内各土壤监测点均达标，对环境的影响可接受；项目针对可能存在的土壤污染情况采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。企业严格落实本报告提出的土壤污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

(7) 生态影响

拟建工程建设规模较小，且在现有厂区内实施，厂区为工业用地，不占用耕地、林地，不涉及自然保护区、生态敏感区、生态脆弱区等，评价范围内未见保护动植物，运营期不排放废水，项目的建设和运行仅改变地块自然景观，总体而言，项目的建设和运营对生态环境的影响很小。

7 污染防治措施及其技术经济可行性分析

7.1 水污染防治措施技术经济可行性分析

项目废水主要为物料脱水产生的废水，循环使用，无生产废水排放；考虑到可溶性盐将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期为此，建设单位拟定期将循环水经反渗透膜浓缩后利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发水量 118m³/d，蒸发得到的工业盐外售相关厂家生产精炼剂，反渗透清水及冷凝水回用，不排放。因此拟建工程无生产废水排放，由于不增加劳动定员，亦无新增生活污水。

根据水平衡分析，项目循环水量为 4524.2m³/d，在漂洗过程中，铝灰中残留的氨、可溶性氯盐、金属盐等也会进入溶液，结合前述物料平衡分析，循环水中主要污染物为氨氮、氯化物，以及少量的重金属，循环水中的相关污染物将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水经反渗透处理后利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发水量 118m³/d。

反渗透膜，是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜。采用反渗透膜分离技术处理氨氮废水，即以超过溶液渗透压的压力作用，通过半透膜选择溶质的截留作用，对溶质和溶剂进行可靠分离，实际应用中具有能耗低、无污染以及维护简单等特点。其技术特点如下：

- (1) 在高流速下具有高效脱盐率；
- (2) 具有较高机械强度和使用寿命；
- (3) 能在较低操作压力下发挥功能；
- (3) 能耐受化学或生化作用的影响；
- (4) 受 pH 值、温度等因素影响较小；

经反渗透处理后氨氮、盐分、重金属被富集至浓相，清水中氨氮、盐分、重金属等浓度得到有效降低，从而达到循环使用的要求。浓相经三效蒸发处理后冷凝水中氨氮、盐分、重金属进一步降低，盐分、重金属进入蒸发盐得到有效去除，不凝气中主要为残留的氨气接入喷淋塔处理达标后排放。反渗透、三效蒸发器均是成熟可靠的废水处理设备，项目循环水处理方案技术可行。

项目水污染防治设备设施主要为循环水池、反渗透系统、三效蒸发器、回用管路建设及压滤机 1 台，约 200 万元，占总投资的 1.54%，运行维护费用约 50 万元/年，占年利

润的 9.98%，可接受。

7.2 大气污染防治措施技术经济可行性分析

7.2.1 废气治理措施技术可行性分析

本工程废气主要为铝灰雷蒙磨、球磨筛分过程产生的粉尘和粉尘中的氟化物，以及水解、水洗过程产生的氨，高岭土产品烘干煅烧产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物，以及煅烧高岭土产品破碎磨粉产生的粉尘。其中粉尘采用布袋除尘器处理，水解产生的氨和氢气用于烘干煅烧，水洗球磨产生的氨采用降膜吸收塔循环吸收，烘干煅烧废气采用清洁能源天然气为主，回收的氨气和氢气为辅，尾气采用 SCR 脱硝处理。

(1) 布袋除尘

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。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，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，其工作原理如下图 6.2-1 所示。

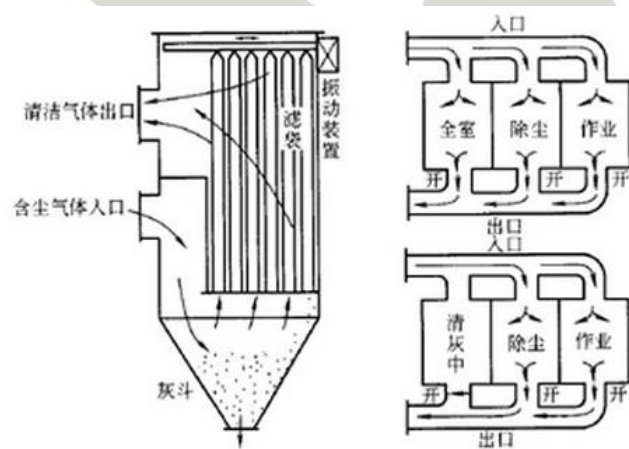


图 6.2-1 布袋除尘器工作原理图

项目根据粉尘成分分别进行收集处理，雷蒙磨、球磨机、筛分机等铝灰预处理过程产生的粉尘均为本项目原料铝灰渣颗粒物，一并收集处理，设布袋除尘器 3 套，经处理达标后一并经 1 条 15m 高排气筒 (DA003) 排放；煅烧高岭土产品破碎磨粉过程产生的粉尘为煅烧高岭土产品，设布袋除尘器一套，处理达标后与水洗煅烧车间其他废气一起经 1 条 15m 高排气筒排放 (DA001)。本项目粉尘产生浓度在 199~361mg/m³ 之间，布袋除尘器除尘效率可达 99% 以上，经布袋除尘器处理后能做到达标排放，在技术上是可行的。

(2) 氨氢混燃技术

自我国碳达峰、碳中和目标公布以来，对氨能和氢能的研究开始发展起来，并开发出了“氨-氢”燃料电池、氨氢燃烧技术等先进技术。相关研究表明，氨气的发火温度约850℃，同时，氨气在空气中燃烧时的火焰传播很慢，燃烧不稳定，故氨气在空气中不易点燃，而将氨气与甲烷、氢气等其他气体燃料混合后则可以在很宽的燃料浓度范围内稳定火焰。氨氢燃烧技术是一种新型的燃烧技术，它可以将氨氢作为燃料，通过燃烧产生能量。这种技术具有很多优点，比如燃烧立生的废气中不含二氧化碳，不会对环境造成污染。其原理是将氨氢与空气混合后点火燃烧，产生高温高压的气体，氨氢燃烧的化学反应式为 $H_2+O_2=2H_2O$ ， $4NH_3+5O_2=4NO+6H_2O$ 。根据《氨-氢混合无碳燃料预混火焰燃烧特性研究》（哈尔滨工业大学2021年硕士学位论文，唐广），该文设计了用于氨-氢层流预混火焰研究的燃烧器和实验系统，实验结果表明氨-氢混合燃烧的火焰化学发光强度随氨-氢燃料当量比和总流量的增大而增强，随氢气占比的增大而降低；火焰最高温度随氢气占比的增大而降低，随总流量的增大而升高，随当量比的增大先升后降，在当量比为1.2时取得最大值。单独改变氢气占比或者总流量，火焰化学发光强度可视作表征火焰温度的指标，火焰化学发光强度越高，火焰温度越高。故项目将水解过程产生的氨气和氢气混合气体用于煅烧是可行的。

(3) 氨吸收塔

水洗球磨废气由三级降膜吸收塔进行处理，由于氨极易溶于水，喷淋塔、吸收塔是最常见的氨气处理设施，其特点是经济、简单、实用。其工作原理是废气从塔的底部进入，气体先通过气流分布格栅，使气流能均匀进入塔内，水经喷嘴雾化喷出，从上向下喷淋吸收氨气，喷嘴可以设在一个截面上，也可以分几层设在几个截面上。喷淋/吸收塔内设多层喷淋，通过雾化液滴与废气气流充分接触、碰撞，使氨充分溶解于水中，净化后的气体通过挡水板以去除气体带出的液滴。根据建设单位提供的工艺设计资料，单级喷淋/吸收塔可达到95%，本项目对含氨废气采用三级降膜吸收，可高效去除废气中的氨，共设吸收塔2级，尾气吸收塔1级，共三级吸收塔，效率可达99.99%，考虑到氨水不稳定易挥发，总体吸收率按99.5%计，经核算尾气排放中的氨能够符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）要求，同时经降膜吸收后循环液氨水浓度可达到20%浓度，从而符合工业氨水产品质量标准作为氨水外售，可见项目氨废气采用降膜吸收处理在技术上是可行的。

根据现有工程运行情况氨喷淋塔循环吸收后氨水浓度在 10%左右，不能达到工业氨水产品质量标准要求，故喷淋塔循环液定期更换后作为降膜吸收塔吸收液进行进一步富集氨水浓度至浓度达到 20%，在技术上是可行的。

(4) SCR 脱硝

选择性催化还原 (SCR) 是一种较为常用的烟气脱硝技术，该技术通过使用一种催化剂，在适当的温度下将氨气 (NH_3) 或尿素溶液转化为氨气，然后将其注入烟气中。在与 NO_x 反应时，SCR 催化剂将 NO_x 转化为氮气 (N_2) 和水蒸气 (H_2O)，从而有效地控制了废气中的 NO_x 排放，达到脱除烟气中 NO_x 的目的。此技术具有较为明显的优点就是脱除 NO_x 效率高，可以达到 90%以上，运行成本低，能耗小。

(5) 危废仓库废气

项目原料铝灰渣为危险废物，铝灰渣的特性在于雨水能够释放出氨等有毒有害气体，本项目铝灰渣采用吨袋包装存放，危废仓为钢混结构建筑，具备防雨、防风、防潮等措施，贮存过程产生的粉尘、氨极少，通过严格控制铝灰渣存放环境，危废仓废气通过风管收集经喷淋塔处理达标后与水洗煅烧车间其他废气一并经 15m 高排气筒 (DA001) 排放，在技术上是可行的。

7.2.2 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气污染治理措施主要布袋除尘器、储气柜、氨喷淋塔/吸收塔、SCR 脱硝装置等，投资约 520 万元，占项目投资总额 (13000 万元) 的 4%，运行费用约 10 万元/年，占年利润的 2%，均在建设单位可承受范围内，因此项目废气治理措施在经济上是可行的。

7.3 噪声防治措施技术经济可行性分析

7.3.1 噪声治理措施技术可行性分析

拟建工程噪声源位于主要为雷蒙磨、球磨机、筛分机、破碎机、空压机、风机、水泵、渣浆泵等机械设备噪音，其噪声声级在 75~90dB (A) 之间。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

(1) 企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

(2) 对于风机拟设进出口装消声器，设置局部隔声屏障等消声降噪措施。对于水泵，采用基础减振、加隔声罩的措施降低噪声源。

(3) 另外在厂房车间周围建设绿化带，以降低噪声的影响。

7.3.2 噪声治理措施经济可行性分析

拟建工程噪声污染治理措施投资约 40 万元，占项目投资总额（13000 万元）的 0.3%，运行维护费用约 1 万元/年，占年利润的 0.2%，在建设单位可承受范围内，采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此项目噪声治理措施在经济上是可行的。

7.4 固体废物防治措施技术经济可行性分析

7.4.1 固废治理措施技术可行性分析

拟建工程产生的固体废物包括项目固体废弃物主要为铝灰预处理除尘灰（S₁）、铝灰预处理除尘器废布袋（S₂）、原料废吨袋（S₃）、高岭土产品除尘器废布袋（S₄）和产品包装废吨袋（S₅），相关治理措施见下表 7.4-1。

表 7.4-1 拟建工程固废产生及处理处置情况

序号	名称	产生量 (t/a)	废物类别及代码	贮存方式	处置方式	排放量 (t/a)
1	铝灰预处理除尘灰 (S ₁)	25.75	321-024-48 321-026-48 321-034-48	危废仓	进入后续生产	0
2	铝灰预处理除尘器废布袋 (S ₂)	0.5	900-041-49	危废仓	漂洗干净后委托相关单位综合利用	0
3	原料废吨袋 (S ₃)	3.5	900-041-49	危废仓		0
4	高岭土产品除尘器废布袋 (S ₄)	0.5	900-999-99	一般固废仓	委托相关单位综合利用	0
5	产品包装废吨袋 (S ₅)	3.5	900-999-99	一般固废仓	委托相关单位综合利用	0
合计	一般工业固废	204	-	-	-	0
	危险废物	29.75	-	-	-	0

公司危废仓具备防雨、防渗漏、防扬散条件，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

原辅材料及产品通过运输车辆经公路运入厂及出厂，本项目铝灰渣综合利用立足于自身处置需要，同时兼顾省内其他铝灰渣产生单位需求，其他单位产生的铝灰渣全过程管理流程如下：

(1) 运输

委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，运输过程采用密闭的厢式货车进行运输，铝灰渣采用吨袋（内衬薄膜），并封口，有效防尘、防洒漏、防潮。

运输路线主要通过高速公路运输，可有效避开自然保护区、饮用水源保护区等重要敏感目标，至广乐高速白土出口进入曲江经济开发区范围，该出口距离本公司仅 1km，沿途无居民点等敏感目标。

(2) 贮存

其他单位的铝灰渣到厂后与本公司铝灰渣一起贮存在现有危废仓，现有危废仓 1 个，总占地面积约 2000m²，铝灰渣用内衬薄膜吨袋包装，危废仓储存能力可达 2000 吨；本项目在铝灰渣预处理车间及水洗煅烧车间新设铝灰渣原料缓冲仓各 1 个，采用密封料仓，机械进出料，密闭皮带输送以便生产，两个缓冲仓总容积 1000m³，储存能力可达 1300 吨；此外在预处理车间、水洗煅烧车间各设置 1 个原料中转区，面积约 750m²，两个生产车间铝灰渣暂存能力可达 2000 吨；则本项目实施后公司铝灰渣总储存能力可达到 5300 吨左右。本项目实施后，公司铝灰渣综合利用规模为 18 万吨/年，每天可处置铝灰渣 600 吨，能够满足本项目 8 天生产需要。公司设置的铝灰渣暂存场所均为钢混结构建筑，地面为混凝土，厂房具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，符合要求。铝灰渣包装方式采用内衬薄膜吨袋包装，并封口，在贮存过程中可有效防尘、防潮。仓库除基础防渗外，混凝土地面涂刷 3mm 高性能环氧地坪漆防腐、防渗；设置堵截泄漏的裙脚，防止铝灰渣贮存过程流失；此外，公司设有事故应急池 2 个，可有效收容事故废水废液，本项目实施后及时修订公司突发环境事件应急预案，有效应对突发环境事件。

(3) 处置

其他单位的铝灰渣与本公司铝灰渣一起经本项目进行处置。

(4) 一般工业固体废物污染防治

项目产生的一般固体废物主要为高岭土产品除尘器废布袋（S₄）、产品包装废吨袋（S₅），暂存在一般固废仓，由相关单位进行综合利用。

(5) 台账管理

建立危险废物自利用自利用台账，接收外来危险废物台账，并在广东省固体废物监管平台申报。

拟建工程固体废弃物治理措施体现了资源化、减量化和无害化的原则，贮存措施满足污染控制标准的要求，是可行的，现有工程运行以来，未发生过因固体废弃物处理不当引起的污染事故。因此拟建工程固废防治措施技术总体可行。

7.4.2 固废治理措施经济可行性分析

拟建工程固废治理措施依托现有工程已实施的工程措施，防渗、防漏等投资及运行维护费用列入地下水、土壤污染防治措施投资，不重复核算。

7.5 地下水污染防治措施及可行性分析

现有工程已采取了如下地下水污染防治措施：

①循环水池池体、循环管道已按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，同时定期检查化粪池、循环池池体、管路等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，立即进行抢修。

②固体废物在综合利用过程中，贮存的容器或设施按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行设置，不露天堆放，且做好记录、管理。

③生产车间、仓库已按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。运营期间定期检查车间地面及给排水管路的情况，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

④厂区道路已做好硬底化防渗措施。

正常情况下拟建工程的建设和运营不会对地下水产生影响，本项目生产车间应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程。定期检查车间地面的情况，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

本项目拟采取以下措施对地下水污染进行防治：

（一）源头控制措施

（1）管道、阀门防腐、防渗措施

对项目安装的氨水收集、输送管道、阀门，优先采用采取 304 内衬 FRP 材料防腐，地面置于管沟中，管沟应覆盖 HDPE 土工膜防渗，并与事故应急设施连接。对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。

（2）储罐防腐、防渗措施

储罐优先采用 FRP 玻璃钢材料防腐，罐区混凝土地面及管沟覆盖 HDPE 土工膜防渗，罐区设围堰。

（3）事故时污水的截流、收集储存措施

设置备用氨水储罐，可容纳最大事故状态下氨水总量。同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵事故区内外流地沟或流水沟，切断事故区域排水与外部环境之间

的联系，防止污染介质外流。

（二）分区防渗措施

将项目用地范围内产品仓库划分为一般防渗区，其他区域划分为重点防渗区，一般防渗区按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 落实防渗措施，重点防渗区按等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或按 GB18598 要求落实防渗措施。

上述措施简单易行和可靠，在技术上是可行的，项目地下水污染防治措施投资约 20 万元，占总投资的 2%，运行维护费用约 2 万元/年，占年利润的 0.4%，在经济上是可行的。

7.6 土壤污染防治措施及可行性分析

本项目 拟采取以下土壤污染防治措施：

（1）源头控制措施

从原辅料的储存、装卸、运输、生产设施、产品储存等全过程控制各种有毒有害原辅材料、泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗、日常监管三个途径分别进行控制。

1) 地面漫流污染途径治理措施

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

三级防控对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

①厂区一级防控：废水管路通过管道、阀门等设置应急管沟，连接至事故应急设施。

②厂区二级防控：生产区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

③厂区三级防控：事故应急池。事故应急池是为了应对处置的事故废水而设置，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

2) 垂直入渗污染途径治理措施

项目按重点防渗区、一般防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，按照防渗分区采取不同的设计方案。其中生产区域、危险废物仓储区域等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ；一般防渗区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

3) 日常监管

土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

土壤污染防治措施大部分与地下水污染防治措施一致，不重复核算投资及运行费用。

7.7 污染治理工程投资及其可行性论证

本项目环保投资 620 万元，占项目总投资 13000 万元的 4.8%，运行费用 50 万元/年，占年利润的 1%，可接受，各污染治理工程投资计划见表 7.7-1。

表 7.7-1 拟建工程污染防治措施投资汇总表

类别	项目	单价 (万元)	数量	投资额 (万元)
废水	循环水池及管道、蒸发器、压滤机等	200	1 套	200
废气	布袋除尘器	20	3 套	60
	三级降膜吸收塔	25	1 套	25
	喷淋塔	5	1 套	5
	SCR 脱硝系统	150	1 套	150

噪声	消声、减振、隔声等措施	20	1项	20
固废	建设固废间、危废间等	50	1项	50
地下水、土壤 污染防治	基础防渗、防泄漏	110	1项	110
合计				620



8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目性质和当地具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点是针对工程的主要环境影响因子做出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施投资和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益，以及对其环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，项目总投资 13000 万元，投产后年利润可达 6500 万元人民币，说明项目具有较好的盈利能力，直接经济效益明显。

8.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 项目不需新增劳动定员，依托现有员工，使得劳动效率明显提高。
- (2) 本项目投产后用电量增加为当地带来间接经济效益。
- (3) 增加国家和地方税收收入，项目新增一定的税收。
- (4) 有效处置韶关市辖区范围内铝灰渣危险废物，消除环境风险隐患，取得良好的环境效益。

8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

8.2.1 环保投资分析

项目总投资 13000 万元人民币，其中环保投资 620 万元，占总投资的 4.8%。依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、噪声治理措施等。拟建项目环境投资估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环保投资费用

类别	项目	单价 (万元)	数量	投资额 (万元)
废水	循环水池及管道、蒸发器、压滤机等	200	1 套	200
废气	布袋除尘器	20	3 套	60
	三级降膜吸收塔	25	1 套	25
	喷淋塔	5	1 套	5
	SCR 脱硝系统	150	1 套	150
噪声	消声、减振、隔声等措施	20	1 项	20
固废	建设固废间、危废间等	50	1 项	50
地下水、土壤 污染防治	基础防渗、防泄漏	110	1 项	110
合计				620

8.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，620 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，50 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 为固定资产形成率，通常以投资额的 90%计。

由上式计算结果显示，本项目环保费用指标约为 77.90 万元人民币/年。

8.2.3 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

(1) 直接环境经济效益

本项目对铝合金车间产生的铝灰渣以及韶关市辖区范围内其他单位铝灰渣进行综合利用，直接环境经济效益主要包括：产品、副产品等销售收入。

根据项目可行性研究报告，项目销售收入总额 32500 万元。

(2) 间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 100 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 32600 万元人民币/年。

8.2.4 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 417.49，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

8.3 环境影响经济损益分析结论

本项目具有较好的盈利能力，为企业增加利润，为国家和地方创造税收，可减少污染物排放，具有良好的经济、环境和社会效益。根据本报告分析计算，本项目环境效费比为 417.49，说明项目具有良好的环境效益。可见，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合来分析，项目的建设是可行的。

9 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，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本评价按照《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）等相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险评价。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

9.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 2.7-6a 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 9.1-1 环境风险评价评价工作等级划分

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。

9.1.1 风险物质（Q）

环境风险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量比值 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，对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

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 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1\dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，单位为吨（t）。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对照 HJ169-2018 中附录 B，本项目主要风险物质为危险废物铝灰渣、利用过程产生的储存于储气柜中的氨以及喷淋产生的氨水，根据建设单位提供的资料，风险物质总量与其临界量比值（Q）计算结果详见表 9.1-2。

表 9.1-2 风险物质总量与其临界量比值（Q）计算结果表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	厂内最大存在量	Q
1	铝灰渣	-	100	5300	53
2	氨	7664-41-7	5	0.15	0.03
3	氨水(10%)	1336-21-6	10	72.8	7.28
4	甲烷（天然气）	74-82-8	10	0.5	0.05
合计					60.36

注：1、铝灰渣属于危险废物未在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中，但上述物质均对水环境有危害，因此本报告参考 GB30000.28 中（急性毒性类别 1）确定上述物质临界量为 100t；
2、氨气主要在 950m³ 储气柜中存放，常温常压；
3、本项目产生的氨水为 10%，折成 20%氨水核算。

9.1.2 行业及生产工艺（M）

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将 M 分为（1） >20 、（2） $10 < M \leq 20$ 、（3） $5 < M \leq 10$ 、（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

对照导则附录 C，本项目属于其他涉及危险物质使用、贮存的项目，行业及生产工艺分值为 5，划分为 M4。

9.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性（P）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。

表9.1-3 危险物质及工艺系统危险性（P）判断表

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

9.1.4 环境敏感程度（E）

(1) 大气环境

大气环境敏感程度依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分，具体见下表：

表 9.1-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

对照导则附录 D，项目 500m 范围内人口总数小于 500 人，5km 范围内人口主要为白土镇居民，约 2.5 万人，大于 1 万，小于 5 万，大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E2）。

(2) 地表水环境

1) 地表水功能敏感性分区

危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性分区见下表：

表 9.1-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感特性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时 24 小时流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目排放点进入地表水水域环境功能为IV类功能区，因此，本项目地表水功能敏感性为**F3**。

2) 环境敏感目标分级

环境敏感目标分级见下表：

表 9.1-6 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
敏感 S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
敏感 S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
敏感 S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上表中类型 S1 和类型 S2 包括的环境风险受体，可见，本项目地表水环境敏感目标分级为**S3**。

3) 地表水环境敏感程度

地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性及下游环境敏感目标情况确定，具体见下表：

表 9.1-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上述分析，本项目地表水功能敏感性为**F3**，地表水环境敏感目标分级为**S3**，则上表可知，本项目地表水环境敏感程度为**E3**。

(3) 地下水环境

1) 地下水功能环境敏感性

地下水功能环境敏感性分区见下表：

表 9.1-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成在用、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；未划定集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a—环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目地下水评价范围内不存在地下水集中式饮用水水源准保护区、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，也不涉及集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区。因此，本项目地下水功能环境敏感性为 **G3**。

2) 包气带防污性能

包气带防污性能分级见下表。

表 9.1-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系统

根据本项目场地已开展的地质勘探资料及钻孔调查情况，建设场地包气带以填土、粉质粘土层、砾质粘性土为主。根据各岩层的特征可知，包气带岩土性能 $Mb > 1.0m$, $K \leq 10^{-6} cm/s$ 且分布连续、稳定。因此，本项目所在地的包气带防污性能为 **D3**。

3) 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定，具体见下表：

表 9.1-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

根据上述分析，本项目地下水功能敏感性为 **G3**，包气带防污性能为 **D3**，则由上表可知，本项目地下水环境敏感程度为 **E3**。

(4) 本项目环境敏感程度小结

本项目环境敏感程度汇总见下表：

表 9.1-11 本项目环境敏感程度一览表

类别	环境敏感特征		
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数小计	<500 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计	>1 万人，小于 5 万人	
	大气环境敏感程度 E 值	E2	
地表水	受纳水体		水体排放点下游 10km 范围敏感目标
	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围
	北江	IV	不涉跨国界或省界
	地表水环境敏感程度 E 值		E3
地下水	地下水环境敏感程度 E 值		E3

9.1.5 环境风险潜势初判结果

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV 级。项目的环境风险潜势根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 进行确定。

建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 9.1.5-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势及本项目环境风险潜势综合等级具体如下表：

表 9.1-13 本项目环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P3	大气环境	E2	III
	地表水环境	E3	II
	地下水环境	E3	II
环境风险潜势综合等级			III

注：根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

9.1.6 环境风险评价工作等级

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于建设项目环境风险评价工作等级划分依据，本项目环境风险潜势综合等级为**III**，因此项目环境风险评价工作等级为**二级**。

9.2 风险识别

9.2.1 危险物质识别

本项目所需的原材料为铝灰渣，属危险废物，此外中间产物氨及喷淋产生的氨水属危险化学品。氨、氨水特性见下表 9.2-1 及表 9.2-2。

表 9.2-1 氨 MSDS 资料

标识	中文名：氨		危险货物编号：23003	
	英文名：Ammonia		UN 编号：1005	
	分子式：NH ₃	分子量：17.031	CAS 号：7664-41-7	
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气味		
	熔点 (°C)	-77.75	密度(标况)	0.771g/L
	沸点 (°C)	-33.5	相对密度(空气=1)	0.5791
	溶解性	极易溶于水 (体积：1:700 或质量 53.97g/100g)	饱和蒸气压 (kPa)	506.62 (4.7°C)
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触		
	毒性	LD50: 350mg/kg (大鼠经口) LC50: 1390mg/m ³ , 4h (大鼠吸入)		
	健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死，急性中毒轻度者出现哭泣、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等，眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘态综合症；高浓度氨可引起放射性呼吸停止，可致眼灼伤。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	氧化氮、氨
	闪点(°C)	11	爆炸上限% (v%) :	25
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限% (v%) :	16.1
	危险特性	能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯接触会发生剧烈的化学反应；若遇高热，容器内气压增大，有开裂和爆炸的危险		
	建规火险分级	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂		
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、沙土灭火。		
急救措施	吸入：应给湿化空气或氧气。如有缺氧症状，应给湿化氧气，如果呼吸窘迫，应考虑进行气管插管。 皮肤接触：会引起化学烧伤，可按热烧伤处理：适当补液，给止痛剂，维持体温，用消毒垫或清洁床单覆盖伤面。如果皮肤接触高压液氨，要注意冻伤。 眼睛接触：用大量清水或生理盐水冲洗20 min以上。 食入：误服者给饮牛奶，有腐蚀症状时忌洗胃。			
泄漏处置	(1) 少量泄漏 撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器。禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。 (2) 大量泄漏 疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处置人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释。通过水枪的稀释，使现场的氨气渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。 向当地政府和“119”及当地生态环境部门、公安交警部门报警，报警内容应包括事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。禁止接触或跨越泄漏的液氨，防止泄漏物进入阴沟和排水道，增强通风。场所内禁止吸烟和明火。在保证安全的情况下，要堵漏或翻转泄漏的容器以避免液氨漏出。要喷雾状水，以抑制蒸气或改变蒸气云的流向，但禁止用水直接冲击泄漏的液氨或泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。禁止进入氨气可能汇集的受限空间。清洗以后，在储存和再使用前要将所有的保护性服装和设备清洗消毒。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30 度，保持容器密封；与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储，采用防爆型照明、通风设备。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

表 9.2-2 氨水 MSDS 资料

标识	中文名：氨水		危险货物编号：			
	英文名：Ammonium Hydroxide		UN 编号：			
	分子式：NH ₃ ·H ₂ O	分子量：35.05	CAS 号：1336-21-6			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性气味				
	熔点（℃）	-77	相对密度(水=1)	0.91（25%）		
	沸点（℃）	-33.4	饱和蒸气压（kPa）	1.59（20℃）		
	溶解性	溶于水、醇				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD50: 350mg/kg（大鼠经口） LC50: 无资料				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、哮喘等，可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿而发生死亡；氨水溅入眼内，可造成严重损害，导致失明；皮肤接触可致灼伤；反复低浓度接触，可引起支气管炎；皮肤反复接触，可引起皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	氨		
	闪点(℃)	无资料	爆炸上限%（v%）：	无意义		
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限%（v%）：	无意义		
	危险特性	易分解出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体，若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊类	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂				
	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、沙土灭火。				
急救措施	<p>皮肤接触：一旦氨水沾污皮肤，先用清水或 2% 的食醋液冲洗。立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。若皮肤局部出现红肿、水泡，可用 2% 的食醋液冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。若鼻粘膜受到强烈的刺激，可滴入 1% 的麻黄素溶液，重者应吸入糜蛋白酶。</p> <p>食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。</p>					
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30 度，保持容器密封；与酸类、金属粉末等分开存放，储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

9.2.2 生产设施危险性识别

(1) 储运设施

项目原料铝灰渣为危险废物，采用吨袋包装，内衬薄膜并封口，委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，由于铝灰渣遇水将发生反应释放出有毒有害气体氨，运输车辆采用厢式货车，运输过程危险性较小。原料到厂后储存于公司危废仓内，危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实各项防护及污染控制措施，做好相关台账记录。危险废物贮存设施的危险性在于铝灰渣与水的可反应性，在空气湿度大的条件下，空气中的水分也会与铝灰渣发生释放出氨气、氢气、甲烷等气体；特别是在雨季，若有雨水进入贮存设施，将与储存的大量铝灰渣发生反应释放出氨气、氢气、甲烷等气体。

同时，项目产生的氨水属于危险化学品，贮存于储罐中，储罐的环境风险在于泄漏，由于氨水挥发性强，一旦发生泄漏，不但造成突发水环境事件，对周边土壤、地下水、地表水环境带来不良影响，还会释放出氨气形成突发大气环境事件，同时由于氨能与空气形成爆炸性混合物，还存在火灾爆炸风险。

此外，水解反应釜产生的氨气、氢气、甲烷收集在储气柜中以用作隧道窑辅助燃料，氨气、甲烷均为可燃气体，可与空气形成爆炸混合物，在氢气、甲烷等助燃条件下氨气也可燃烧。氨气、氢气、甲烷比重均较空气轻，在储存和使用过程中，遇明火或高温热源会引起燃烧或爆炸，也存在火灾爆炸风险。

(2) 生产设施危险性

项目生产设施包括球磨机、振动筛、磨后筛分机、反应罐、隧道窑、降膜吸收塔、喷淋塔等，在球磨、筛分、搅拌等物理加工设备，其主要危险性还是在于铝灰渣遇水发生反应释放出有毒有害的氨等气体，因此在物理加工过程中必须杜绝水的使用，同时还要防雨、防潮。在反应罐中，加入水与铝灰渣充分反应，反应的温度为60~90℃，常压反应，不属于压力容器，反应罐的危险性主要在于其中产生的氨气和硫化氢的泄漏风险；吸收塔中采用水对氨进行吸收，存在氨气泄漏及氨水泄漏风险。

9.2.3 评价重点

根据风险技术导则等要求，环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。因此，本项目环境风险评价的重点拟定为：

分析建设项目存在的潜在危险、有害因素，评价项目一旦发生风险事故后，事故源点为中心、周围 3km 范围内的人口集中居住区可能受到的人群伤害；评价事故状态下，项目周边大气环境质量和水环境质量的变化情况，并提出风险防范措施。

9.3 风险事故情形分析

9.3.1 风险物质分布

根据前述分析，由项目生产全过程分析本项目涉及的风险物质分布情况和可能发生的事事故见下表 9.3-1。

表 9.3-1 项目风险物质分布及事故情形

生产环节	风险物质	存在方式	事故情形	风险物质最大存在量	备注
原料运输	铝灰渣	吨袋、厢式货车	交通事故	20t/车	/
原料贮存	铝灰渣	吨袋、危废仓	物料遇水	15000t	最大储存量
球磨、筛分、搅拌	铝灰渣	加工设备	物料遇水	250t	设备总容积约100m ³ ，灰渣密度按2.5t/m ³
水解	铝灰渣、氨、硫化氢	反应釜	物料泄漏	38.4t	反应罐容积144m ³ ，装填系数0.8，反应罐液气比3:1
氨尾气处理	氨、氨水	吸收塔	氨水泄漏、氨气泄漏	/	/
氨水储罐	氨水	储罐	氨水泄漏	72.8t	储罐容积100m ³ ，装填系数0.8
储气柜	氨	储气柜	氨气泄漏	0.03t	最大储存量
炉窑	天然气、氨、氢气	烘干机、隧道窑	火灾爆炸	0.08t	/

9.3.2 风险事故调查

根据调查近年国内同类型事故，与本项目相关的事故发生情况见下表 9.3-2。由表可见危险废物运输过程中的交通事故以及氨吸收塔相关事故较少发生，未见相关报道；危险废物储存设施事故均为火灾爆炸事故，氨气泄漏事故、氨水泄漏事故和氨水储罐爆炸事故较为常见，氨气泄漏事故发生原因不一，氨水泄漏多为交通事故，氨水储罐爆炸均为违规动火造成。

表9.3-2 国内相关事故情况表

事故类型	事件名称	发生原因
危险废物运输交通事故	未见报道	/
危险废物储存设施事故	江苏响水天嘉宜公司“3·21”爆炸事故	违法贮存的硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发爆炸。

	湖北天银危废仓库火灾事故	危废品暂存库储存的实验室废物发生化学反应放热引发火灾
氨气泄漏事故	宁夏9·7氨气泄漏事故	氨气压缩机在正常开车过程中，氨水从火炬筒顶部洒落，造成火炬区局部污染
	安徽马钢能源科技有限公司6.17一般中毒事故	煤气净化分厂硫铵单元在进行饱和器倒换作业准备过程中，发生氨气泄漏
	河南平顶山氨气泄露事件	合成氨塔输送管道爆裂
氨水泄漏事故	衢州市衢江区氨水槽罐车氨水泄漏	交通事故
	宁通高速氨水泄漏事故	交通事故
	京台高速氨水罐车泄漏事故	交通事故
氨水罐爆炸事故	包头3·21氨水罐爆炸事故	施工人员违章操作
	霜石化公司化肥厂“8·15”氨罐爆炸事故	违规动火
	将乐生产车间脱硝系统“11·16”氨水储罐爆炸事故	违规动火
氨吸收塔事故	未见报道	/

9.3.3 风险事故情形设定

根据本项目风险分析，结合国内同类事故发生情况，设定本项目风险事故情形包括氨水储罐泄漏、氨吸收塔泄漏两种情形。

9.3.4 源项分析

本项目风险事故情形设定为氨水储罐泄漏和氨吸收塔泄漏，在氨水储罐和氨吸收塔中，都存在氨水和氨气两种物质，且塔罐中氨水量远大于氨气量，氨水泄漏后迅速挥发出氨气，因此按塔罐中氨气全部泄漏，氨水通过液体泄漏伯努利方程计算泄漏量，再按AFTOX中的shell模型计算液池蒸发量，根据前述分析，结合导则附录E，确定本项目风险事故源强见下表9.3-3。

表9.3-3 项目风险事故源强一览表

泄漏部件	泄漏模式	泄漏速率	持续时间	泄漏量	液池面积	液池蒸发速率	蒸发量	合计
氨吸收塔	10mm 孔径泄漏，塔高5m，裂口之上液位高度1m，塔内压力1atm	氨水 0.26kg/s 氨气 1.26kg/min	15min	氨水 234kg 氨气 19kg	10m ²	0.63kg/min	9.45kg	28.45kg

氨水 储罐	10mm 孔径泄漏, 罐高 5m 裂口之上液位高 度 3m, 罐内压力 1atm	0.43kg/s	15min	氨水 387kg	30m ²	2.27kg/ min	34.05kg	34.05kg
----------	--	----------	-------	-------------	------------------	----------------	---------	---------

9.4 环境风险影响分析与评价

根据前述分析结果, 采用导则附录 F 推荐的 AFTOX 模型进行预测, 轴线各点的最大浓度及出现时刻预测结果见下表 9.4-1 及图 9.4-1。

表 9.4-1 轴线各点的最大浓度及出现时刻

距离 (m)	10	20	30	40	50	100
浓度出现时间 (min)	8.3333E-02	1.6667E-01	2.5000E-01	3.3333E-01	4.1667E-01	3.333E-01
高峰浓度 (mg/m ³)	5.5859E-01	1.3959E+02	3.8550E+02	4.9256E+02	5.0190E+02	3.0741E+02
距离 (m)	150	200	250	300	350	400
浓度出现时间 (min)	1.2500E+00	1.6667E+00	2.0833E+00	2.5000E+00	2.9167E+00	3.3333E+00
高峰浓度 (mg/m ³)	1.8710E+02	1.2537E+02	9.0251E+01	6.8407E+01	6.4136E-01	4.7756E-01
距离 (m)	450	500	550	600	650	700
浓度出现时间 (min)	3.7500E+00	4.1667E+00	4.5833E+00	5.0000E+00	5.4167E+00	5.8333E+00
高峰浓度 (mg/m ³)	3.6814E-01	2.9166E-01	2.3625E-01	1.9490E-01	1.6328E-01	1.3860E-01
距离 (m)	750	800	850	900	950	1000
浓度出现时间 (min)	6.2500E+00	6.6667E+00	7.0833E+00	7.5000E+00	7.9167E+00	8.3333E+00
高峰浓度 (mg/m ³)	1.2151E-01	9.9991E-02	8.3260E-02	7.0058E-02	5.9501E-02	5.0960E-02
距离 (m)	1200	1400	1600	1800	2000	2500
浓度出现时间 (min)	1.0000E+01	1.1667E+01	1.3333E+01	1.5000E+01	1.6667E+01	2.0833E+01
高峰浓度 (mg/m ³)	2.9377E-02	1.8439E-02	1.2317E-02	8.6281E-03	6.2752E-03	3.1970E-03

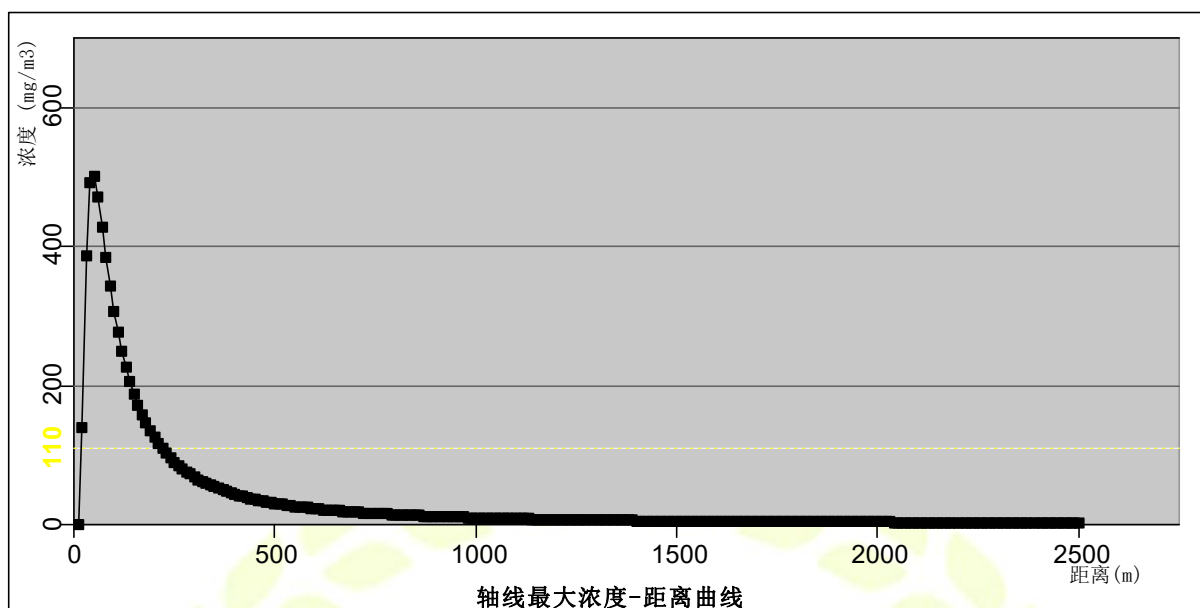


图 9.4-1 轴线最大浓度曲线图

根据预测结果，全部时间里，超过给定阈值的最大廓线情况如下表 9.4-2，表 9.4-3。

表 9.4-2 各阈值的廓线对应的位置一览表

序号	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
1	110	20	210	6	60
2	770	此阈值及以上无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

表 9.4-3 毒性终点 2 影响区域一览表

距离	浓度区域半宽宽度 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
20	0	1.3959E+02
30	4	3.8550E+02
40	4	4.9256E+02
50	4	5.0190E+02
60	6	4.7093E+02
70	6	4.2775E+02
80	6	3.8382E+02
90	6	3.4332E+02
100	6	3.0741E+02
110	6	2.7608E+02
120	6	2.4892E+02
130	6	2.2538E+02

140	6	2.0493E+02
150	6	1.8710E+02
160	6	1.7150E+02
170	6	1.5779E+02
180	6	1.4568E+02
190	4	1.3494E+02
200	4	1.2537E+02
210	2	1.1681E+02



图 9.4-2 最大影响区域图

根据预测结果, 本次氨泄漏最小阈值为 $1.10E+02$ (mg/m^3), 最小阈值产生的最远距离 210 (m), 发生时间为第 1.75(min), 最小阈值的 90% 保证率危害区长度 440(m), 宽度为 90(度)。

可见, 本项目氨水一旦发生泄漏, 将导致项目附近空气中的有害物质浓度增加, 危害员工和附近居民的健康。因此, 建设单位应充分吸取国内同类事件教训, 重视氨吸收塔、氨水储罐等设施管理运行, 杜绝事故排放, 一旦发生非正常排放, 需在最短时间停产进行风险隐患排查及修复, 待处理设施有效运转后恢复生产, 以减少大气污染物的排

放将环境风险控制在可接受范围。

9.5 环境风险防范措施

针对本项目废气污染物建设单位提出有效的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外突发情况或管理不善也会出现非正常排放，对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

(1) 总图布置

从项目工艺设计阶段开始将环境风险防范和安全生产放在第一位，设备的选型，管道材质的选用，充分考虑耐腐蚀性、稳定性和密封性，确保管道及设备在运行过程中的可靠性。各生产装置之间设置足够的安全距离和安全通道，最大程度避免有限空间作业。

(2) 泄漏事故防范措施

对氨水输送管道设置自动截断阀，涉氨塔罐设置足够容积的围堰，考虑到厂区事故应急池距离较远，氨水储罐设置备用储罐作为应急用，罐体之间以泵和管道连接，实现物料在应急状态下的转移。氨吸收塔罐泄漏情况下由1个100m³的备用负压氨水储罐收集。同时，项目依托现有2个事故应急池，总容积520m³，通过管道连接至本项目水解间，有效收集事故废水。

(3) 危险废物运输、贮存风险防范措施

运输过程中要求委托的运输单位严格按照规定的路线行驶，经过地表水体、人群密集区域时小心驾驶、避免停留，谨防交通事故造成危险废物撒漏。

铝灰渣在场内贮存时，严格按照危险废物管理要求做好相关台账，仓库管理人员密切留意天气情况，遇降雨、空气湿度大等不利气象条件，及时采取应对措施。包括对仓库防雨、防渗、防潮、通风等条件进行检查，确保铝灰渣安全贮存。

(4) 废气治理设施风险防范措施

本项目废气治理设施安排专职人员进行运行、管理和维护，做好治理设施运行台账，加强废气治理设施的自动控制和人工巡检，建立交班巡检、当班巡检等规章制度。在废气治理设施附近储备足够的应急装备和物资，有效应对突发事件。

(5) 生产装置事故防范措施

发酵反应罐所在密闭房设置强排风装置连接至废气治理设施，充分考虑密闭房通风换气需要，精制塔、吸收塔等氨浓度较高的装置设液位计、有毒有害气体报警器等，生

产装置区安装视频监控，建立岗位操作规程，严格依规操作，确保生产安全。

(6) 火灾事故防范措施

生产装置区所有照明、电机采用防爆型产品，水解间、水洗球磨工段等铝灰渣反应装置区安装可燃气体泄漏报警器和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电措施，配备足够的消防栓、干粉灭火器、泡沫灭火器等消防器材，严禁违规用火，禁止吸烟。消防废水就近利用初期雨水池收集，再用泵转移到事故应急池，经压滤处理后回用，不排放。

储气柜区域应按照《建筑设计防火规范》的有关规定执行，设置防火、防爆预警装置，进出气柜的气体管道上应设置安全水封或阻火器，有效降低火灾爆炸风险；应设有的防雷装置，并定期进行检查测试，其接地电阻应小于4欧；运行中要加强检查及时发现故障特别要经常检查储气柜阀门及管路的可靠性确保没有泄漏；气柜周围应有护栏，并有明显的禁火标志，严禁将火种带入，在气柜区内作业应有安全部门的准许方可进入。

(7) 废水处理系统泄漏

本项目用水主要为浆化、漂洗用水及废气喷淋吸收用水，本项目用水除反应耗用、蒸发损失和循环使用外，其余全部进入产品，项目生产废水进入循环水池，通过三效蒸发处理后回用于生产；废气降膜吸收用水成为氨水，用于炉窑脱硝及外售，无生产废水排放。同时本项目无新增用地，厂区初期雨水也不会增加，与现有工程一致。

(8) 其他风险防范措施

1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对吸收塔、喷淋塔、风机、废气管道等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

9.6 环境风险应急预案

本公司针对现有工程已制定了突发环境风险事故应急预案，“预案”从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、厂区重大危险源应急措施等进行了详细安排，以应对可能发生的突发环境事件，采取有效的措施及时处置。本项目建成后，建设单位应及时修订突发环境事件应急预案并备案。

9.6.1 组织保障

9.6.2.1 应急指挥机构

环境风险事故应急指挥机构应设置见图 9.6-1。

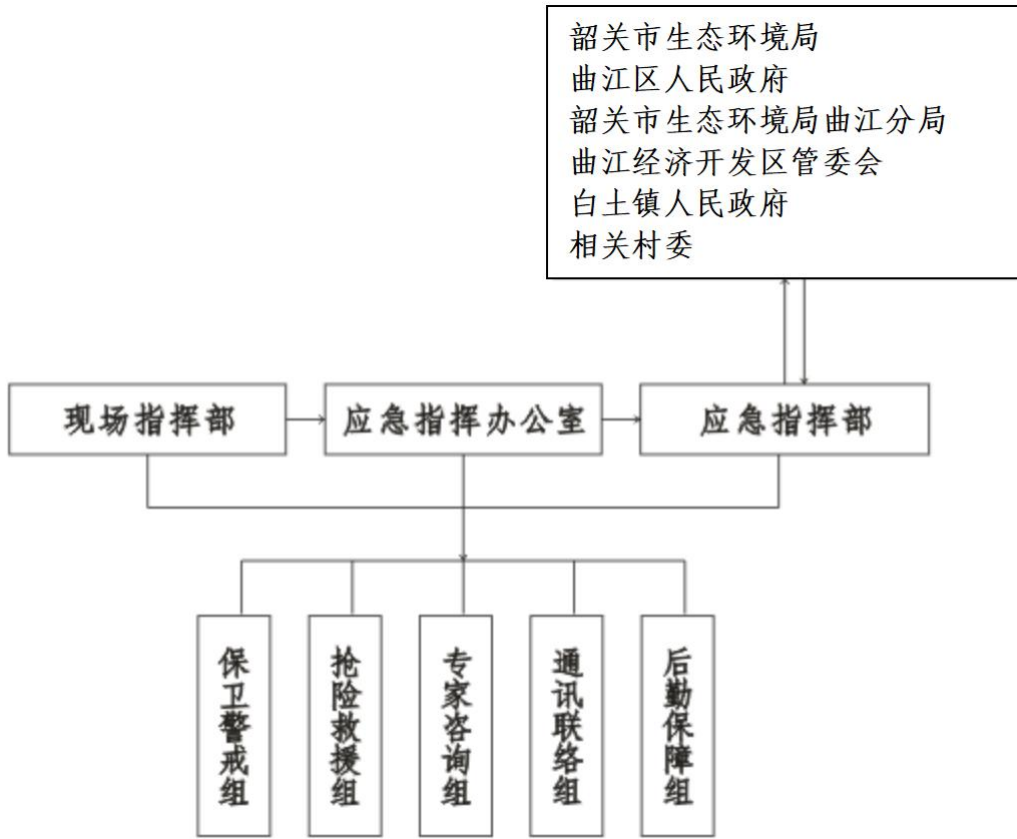


图 9.6-1 环境风险应急指挥机构应设置图

9.6.2.2 机构职责

(1) 应急指挥部

公司应急指挥部主要职责是：

- 1) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度，确定相应警报级别、应急救援级别；
- 2) 决定启动应急救援预案，组织、指挥、协调各应急反应组织进行应急救援行动；
- 3) 批准成立现场救援指挥部，批准现场预案；
- 4) 报告韶关市生态环境局、韶关市生态环境局曲江分局、开发区管委会、曲江区人民政府，汇报事故、事件情况，必要时向上述有关单位发出救援请求；
- 5) 评估事态发展程度，决定升高或降低警报级别、应急救援级别；
- 6) 根据事态发展，决定请求外部援助；
- 7) 环境监测操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其它人员的安全；

8) 决定救援人员、员工、家属从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离；

9) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面以支持反应组织；

10) 批准新闻发布；

11) 宣布应急恢复、应急结束；

12) 决定公司各类事故应急救援演练，监督各单位事故应急演练；

13) 负责监管应急救援日常工作，督促、检查、指导下级单位应急救援预案工作。

(2) 指挥长

1) 组织制定和定期修订公司突发环境污染事故应急预案；

2) 组织应急预案的演练；

3) 授权副总指挥指挥的权限；

4) 发布向外求助及对外信息的指令；

5) 对特殊情况进行紧急决断，协调副总指挥工作内容，向上级领导报告事故及对事故的处理情况。

6) 批准本预案的启动与终止。

(3) 副指挥长

1) 负责公司应急中心现场指挥工作；

2) 协调事故现场有关工作；

3) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

4) 根据情况需要，设立应急中心及现场指挥部，并按照各自的职责和工作程序贯彻执行预案；

5) 根据现场指挥部及各专业组的反馈信息，及时作出应对措施；

6) 组织划定事故现场的范围，实行必要范围的封锁；

7) 负责保护事故现场及相关数据；

8) 负责交接工作给上级领导或环保局等政府部门，并协助政府部门开展救援工作。

(4) 保卫警戒组

负责事故现场的保护，厂界和事故现场的安全警戒，阻止无关人员进入厂内和现场，避免无谓伤亡和其他财产损失；负责各道路的交通管制以及引导进入公司救援的外单位车辆的进入；负责救援人员和周边居民的疏散工作。

(5) 抢险救援组

负责污染事故现场的抢救工作，事故处置时生产系统、开停车调度，灭火、泄漏控制、封堵，泄漏物处理，围堰设置，开展污染洗消等排险工作；负责紧急状态下的现场抢修和事故后的抢修工作；

抢险救援组长由工段段长邓安林担任，组员包括各相关生产车间工作人员。

3) 负责对事故现场的隔离、警戒等工作。

4) 负责现场的安全措施的落实与安全监督。

5) 负责组织事故现场的清洗消毒等工作。

(6) 专家咨询组

负责联系相关专家，共同分析事故原因，判断危险性大小、预测事故趋势，事故治理措施建议，制定与咨询污染事故处置方案，生态恢复措施与建议；

(7) 通讯联络组

负责应急情况下的通讯联络、应急物资、设备的供应和落实运输车辆；为救援人员和受灾群众提供生活保障。

9.6.2 响应流程

(1) 发现事故发生后立即报警，当班领导接到险情报告后，立即赶往现场查看和分析险情，确定响应级别；

(2) 根据相应级别确定向上级和外部应急机构报警，险情不严重时告知现场人员采取相应的处置措施，险情严重时应立即报警，同时做出相应的应急响应；

(3) 应急响应启动后，应急指挥机构主要责任人应立即到位，同时启动信息网络通知有关单位和应急救援组，调配相应的应急资源，现场指挥各抢险救灾组立即进行事故抢险救灾工作；

本公司突发环境污染事故应急响应流程见图 9.6-2。

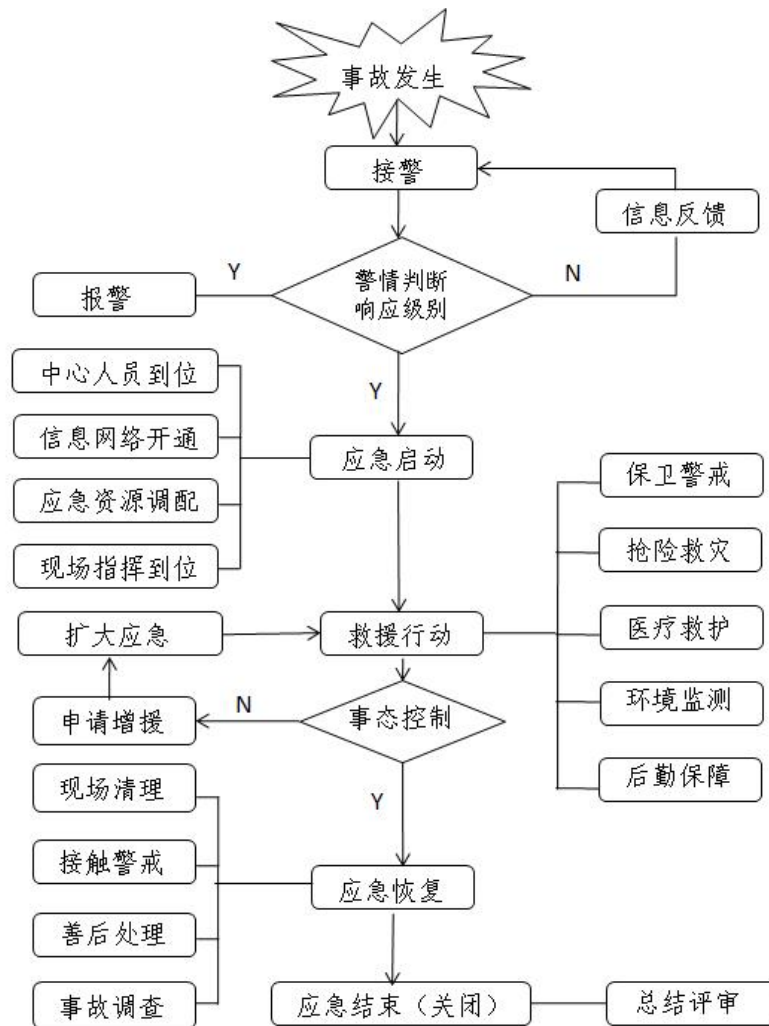


图 9.6-2 应急响应程序图

9.6.3 应急处理措施

9.6.3.1 废气处理设施故障事故应急处置程序

①当班班长及组员发现废气事故性排放时，马上向车间主任汇报，组织技术人员分析废气超标原因，同时向熔铸车间发出减产减负荷指令，维修组对废气处理设施进行检查，判断设施恢复正常运行难度及事故产生部位，必要时由车间主任向生产副总汇报后，发出停产指令；

②疏散车间操作人员，后勤保障组调配通风装置、设备备件配件配合维修组修复废气处理设施及相关产污设备；同时向应急指挥中心汇报事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害；

③大气污染物处理设施均稳定正常运行且排污达标后，恢复正常生产；

④应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

9.6.3.2 人员紧急疏散、撤离

(1) 公司工作人员的清点、撤离的方式、方法

生产场所人员由车间负责人清点，从生产场所各出口疏散，由大门及应急出口撤出厂区。

(2) 抢救人员在撤离前、后的报告

抢救人员在撤离事故现场前，由消防组指挥指定人员定时向现场指挥部报告事故现场状况，可能发展的态势，已采取的应急、防护措施，人员受伤情况，财产抢救情况；结束后，由现场指挥部组织全体应急救援人员召开总结会议，由消防组汇报事故发生、扑救过程，救护组汇报人员伤亡情况，后勤组估算财产损失情况。总结经验教训，提出预防措施，修改相关制度、规程，修缮预案。

(3) 周边事故影响区的单位、社区人员疏散方式、方法

为控制事故影响扩大，减小对邻近单位、社区影响，由事故应急救援现场指挥部负责及时上上级各有关部门及周边邻近单位告知事故的严重程度及严重性，指派后勤组人员协助邻近单位、社区人员疏散、撤离至安全地带。

9.6.3.3 危险区的隔离

(1) 危险区的设定

依据可能发生的危险化学品事故的类别，危害程度设定危险区域范围。

(2) 隔离的方式、方法

- ①按设定的危险区边缘设置警示带（绳），色彩为“黄黑相间”（或“红白相间”）；
- ②出入口及各道路口设治安人员把守；
- ③应急救援的通道要保持畅通，需派专人负责疏导。

9.6.3.4 检测、抢险、救援及控制措施

(1) 检测

- ①根据企业的实际情况，确定检测方法和手段。
- ②检测人员佩带正压自给式呼吸器，穿防化服；
- ③用可燃气体浓度检测仪检测现场可燃气体浓度；
- ④检测时应有专人监护。

(2) 抢险、救援

抢险、救援人员按各种化学品的处理措施采取应急行动。

(3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离

- ①密切监视火灾现场的情况；
- ②发现可能引起重大事故时应立即撤离。

(4) 应急救援队伍的调度

- ①总指挥根据抢险的需要和人员情况及时调度；
- ②应急救援队伍应服从指挥。

(5) 控制事故扩大的措施

- ①迅速将现场易燃、易爆、有毒、有害物品移离火场，放置于安全处；
- ②作出局部停车或全部停车的决定；
- ③事故现场两边的建筑物用水幕隔离。

9.6.3.5 应急监测方案

(1) 突发大气环境事件应急监测：

监测点布设：厂界及下风向敏感点。

监测项目：TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢。

监测频次：每小时采样1次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

(2) 突发水环境事件应急监测

监测点布设：厂区雨水排放口、污水排放口，若有异常及时通报曲江经济开发区污水处理厂

监测项目：pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、氟化物、石油类；

监测频次：每小时采样1次；

监测采样及分析方法：《水和废水监测分析方法第四版增补版》

9.6.3.6 受伤人员的救护、救治

(1) 现场救护

- ①现场发现有人员伤亡时，迅速拨打“120”；
- ②受伤人员救至上风处安全的地方,保持空气新鲜，注意保暖；
- ③呼吸困难者给输氧；
- ④呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏复苏术。
- ⑤按伤者的情况，分类进行紧急抢救

(2) 送医救治

- ①将受伤者应立即送往医院救治；
- ②送医路上应有医务人员沿途救治、护理。

9.6.3.7 现场保护与洗消

(1) 事故现场的保护

①事故现场由指挥部指派专人配合门卫负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；

②相关数据要注意收集。

(2) 事故现场的洗消

- ①抢险队按洗消要求进行事故现场的洗消；
- ②洗消的污水必须经处理，达到排放标准后才可排放。

9.6.3.8 事故后处置

(1) 善后处置

利用应急保障资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

对周围大气进行污染物浓度监测，待低于标准浓度后，方可允许撤离居民回住地。

(2) 应急结束

有毒有害气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

(3) 事故调查与总结

由应急救援领导小组根据所发生风险事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

9.6.3.9 应急救援保障

(1) 内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及辅助生产设施人员全部统一配置。

①救援队伍

按照规范，应有指定的救援队伍和成员，负责厂区消防。

②消防设施

厂区内应设置独立的消防给水系统。

③应急通信

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、对讲机报警、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

④道路交通

厂区道路交通方便。出现紧急情况时不会发生交通阻塞。

⑤照明

所有仓储设施的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。照明投光灯塔上。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

⑥救援设备、物质及药品

厂区内配备有所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在生产车间必要的位置设置洗眼器及相应的药品。

⑦保障制度

整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

(2) 外部保障

①公共援助力量

该公司还可以联系县消防、医院、公安、交通、应急管理局以及政府部门，请求救援力量、设备的支持。

②应急救援信息咨询

紧急情况下，公司应急总指挥部拨打国家化学事故应急咨询专线，或广东省中毒急救中心，寻求化救信息和技术支持，以及附近医院的电话。

③专家信息

该公司建立化学品安全专家库、突发环境事件应急专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

9.6.3.10 应急培训计划

事故救援领导小组负责组织应急救援人员的培训：

- (1) 聘请消防大队官兵，定期组织对本单位消防组的防火、自救培训；
- (2) 组织学习有关的危险化学品安全知识；
- (3) 组织开展应急救援学习（桌面演练）；
- (4) 组织开展事故应急预案演练。

9.6.3.11 演练计划

(1) 演练准备

事故应急救援现场指挥部统一指挥。事故应急救援办公室负责应急演练的具体实施工作，包括应急演练的计划编制、实施及所需物资清单。后勤物资供应组负责物资采购及后勤保障。演练计划应包括演练时间、地点（范围）、参加人员、演练内容、次数及目的。应急演练计划编制完成后，报事故应急救援现场指挥部批准实施。

(2) 演练的范围及频次

应急救援预案的演练范围为本项目厂区内。

演练的频次：每年至少 1 次。具体时间由事故应急救援办公室报请事故应急救援现场指挥部后确定。

9.7 环境风险评价结论

本项目风险物质主要为铝灰渣、氨及氨水，项目主要事故风险是涉氨塔罐泄漏对周边环境的影响。现有工程使用部分危险化学品原料，同时现有工程已根据消防和劳动安全主管部门的要求做了风险防范和事故应急工作，多年实际运营情况良好。

根据公司多年的实际运行状况，通过实行科学的管理体制和加强监督，该公司发生环境风险事故的几率和强度很小。针对项目存在的主要环境风险，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急预案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。在施工过程、营运过程建设单位应切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项风险防范措施和对策建议。在此前提下，本项目的环境风险是可接受的。

10 环境管理与监测计划

由于本项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的所有环保措施都能正常运行，本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督和管理。

10.1 施工期的环境管理与监测计划

10.1.1 设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，建设单位及本项目施工单位应高度重视环境保护工作，应成立专门机构进行环境保护管理工作。

10.1.2 施工单位环境保护管理机构

施工单位应设立内部环境保护管理机构（由施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期各项环境保护对策措施的落实，确保环保设施的正常运行。

施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与生态环境主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向生态环境主管部门反映与项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取生态环境主管部门的批示意见；

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位相关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

（3）及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

（4）负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

（5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

(6) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境；

(7) 施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

(8) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要向附近的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

10.1.3 建设单位环境保护管理机构

为了有效保护项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对本项目的建设施工，项目建设单位还应成立专门小组，负责将本报告提出的各项环境保护对策措施列入本项目施工合同文本中，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，并且配合生态环境主管部门对项目施工实施监督、管理和指导。

10.1.4 健全环境管理制度

施工单位及建设单位应建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

10.1.5 施工期环境监测计划

(1) 施工噪声监测计划

由于本项目施工工程量很小，主要为设备的安装和废气收集管道的改造，因此，施工期主要关注施工过程的噪声影响。对施工期噪声源的监测计划如下：

监测点位：施工场地距主要噪声源 1m 处；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：施工期每月监测一次；

监测采样及分析方法：选在无雨、风速小于 5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

(2) 施工期环境监理

建立环境监理制度，启动环境监理机制，把施工期的环境保护工作制度化。建设单位可委托具有相应资质的环境监理部门，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施和环保设施“三同时”落实情况。

环境监理主要工作范围包括：

- 1) 监督施工单位建立施工环境保护制度；
- 2) 落实施工期污染源和环境质量监测工作；
- 3) 监督检查施工单位在各个环节落实环境保护措施，纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，防范环境污染于未然；
- 4) 配合环境主管部门处理各种原因造成的环境污染事故。
- 5) 根据本项目环评报告及环评批复文件，监督建设单位落实环保措施，执行“三同时”制度。

建设单位要把生态功能保护、植被保护、水土保持工作落实到各施工点，同时，按照环评及环评批复文件报告提出的环保要求逐一落实。

10.2 运营期的环境管理与监测计划

10.2.1 环境管理制度

(1) 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规

划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

(2) 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。项目建成后，建设单位配备专（兼）职环保人员数名，即安全环保部，负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

(3) 环境保护管理机构的职责

1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受生态环境主管部门的领导检查与监督；

2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

5) 检查企业环境保护规划和计划；

6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

8) 防范风险事故发生，协助生态环境主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

(4) 环保管理制度的建立

1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条、第十九条规定，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规

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。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目建成后应严格执行排污许可制度，严格按照排污许可管理要求变更及填报相关报表。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地生态环境部门申报，经审批同意后方可实施。

2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

10.2.2 监测制度

(1) 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

- 1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；
- 2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；
- 3) 协助生态环境主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

(2) 环境监测机构

为及时了解和掌握项目营运期主要污染源污染物的排放状况及环境影响，建设单位委托有资质的第三方环境检测机构对本项目主要污染源的污染物排放情况和环境质量进行监测。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）和《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）等，本项目主要监测计划如下：

（1）废水污染源监测

根据《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），本项目生活污水，每季度监测一次，监测指标主要包括：流量、pH 值、COD、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、BOD₅；雨水排放口，每月监测一次，监测指标主要包括：化学需氧量、悬浮物。

（2）大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨等。

（3）厂界以内噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每季度一次对噪声进行监测，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的监测单位完成。

（4）地下水监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上，因此本项目建议在厂区地下水上游布设 1 个背景点、在下游布设 2 个地下水监控点位，初次监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 中常规指标（微生物指标、放射性指标除外），后续监测主要为项目关注污染物，每年开展 1 次监测工作，委托有资质的监测单位完成。

（5）土壤监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），监测点位应布置在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，初次监测指标至少应包括 GB36600 表 1 中基本项目。因此，在厂区内生产车间附近设一个土壤点，每年监测一次，委托有资质的第三方检测机构完成。

本项目监测计划如下表 10.2-1。

表 10.2-1 项目运营期监测计划表

监测对象	监测内容	监测点	监测项目	监测频次	备注
污染源	废水	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	每月 1 次	有流动水时监测

	废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨	半年1次	委托有资质的监测单位
		DA005	颗粒物、氟化物	半年1次	委托有资质的监测单位
		厂界	颗粒物、氟化物、氨	半年1次	委托有资质的监测单位
	噪声	厂界	Leq (dB (A))	每季度1次	委托有资质的监测单位
土壤 ^a	重点影响区和土壤环境敏感目标	初次监测：GB 36600 表 1 基本项目		每年1次	委托有资质的监测单位
		后续监测：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			
地下水	地下水跟踪监测（建设项目场地上游1个、下游2个） ^a	初期监测：GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）； 后续监测：pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮（以N计）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、铁、锰、锌、汞、镉、砷、铅、铬（六价）、镍、硫化物、氟化物		每年1次	委托有资质的监测单位
备注：a 初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。					

(5) 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）的技术要求，企业所有排放口（包括气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

1) 废气排放口

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报生态环境部门认可。

2) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

3) 固体废物储存场

工业固体废物设置专用堆放场地，落实防雨、防渗、防扬散措施，各固体废弃物贮存于符合一般工业固废及危险废物临时贮存要求的场所。

4) 设置标志牌要求

一切排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地生态环境部门规定。

10.3 环境信息公开

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开。

1) 公开内容应包括：

- ①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- ②自行监测方案；
- ③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- ④未开展自行监测的原因；
- ⑤污染源监测年度报告。
- ⑥项目特征因子的地下水监测值。

2) 公开方式

可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

3) 公开期限

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

③自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

④每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

10.4 建设项目竣工环境保护“三同时”验收

本项目应在确保项目废水应收尽收，并全部能够做到达标处理，合规排放的前提下方能投产和进行竣工环境保护“三同时”验收，本工程环保设施“三同时”验收一览表见下表 10.4-1。

表 10.4-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收类别	污染源及治理措施	验收标准	采样点
1	废水	循环水池及管路、压滤机	无外排	-
2	废气	铝灰预处理车间：布袋除尘器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），其他执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	DA005
		水解车间氨废气：200m ³ 储气柜收集后用于高岭土产品烘干煅烧		/
		水洗球磨车间氨废气：三级降膜吸收塔		DA001
		烘干机、煅烧窑：SCR 脱硝		
煅烧高岭土产品破碎磨粉：布袋除尘器				
3	噪声	隔声、消声、减振处理	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	厂界外 1 米
4	固废	依托现有工程危废仓暂存	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	—
5	环境风险防范	依托现有事故应急池	现有事故应急池 2 座，总容积 520m ³	-

10.5 项目污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，总项目运营期污染排放清单详见表 10.5-1。

表 10.5-1 项目污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式	
				排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率		
废水	生活污水	三级化粪池处理后排入开发区污水处理厂	CODcr	250mg/L	-	达标	/	250mg/L	/	间接排放	
			BOD ₅	150mg/L		达标	/	150mg/L			
			NH ₃ -N	20mg/L		达标	/	20mg/L			
			SS	2mg/L		达标	/	2mg/L			
			动植物油	20mg/L		达标	/	20mg/L			
废气	DA001	降膜吸收塔、喷淋塔、布袋除尘器、SCR 脱硝	颗粒物	2.71mg/m ³	0.28kg/h	达标	2.0	10mg/m ³	/	15m 排气筒	
			二氧化硫	6.73mg/m ³	0.37kg/h	达标	2.63				
			氮氧化物	11.01mg/m ³	1.13kg/h	达标	8.12				
			氟化物	0.06mg/m ³	0.006kg/h	达标	0.044	3mg/m ³			
			氨	5.86mg/m ³	0.60kg/h	达标	4.32	10mg/m ³			
	DA005	布袋除尘器	颗粒物	3.61mg/m ³	0.036kg/h	达标	0.26	10mg/m ³	/	15m 排气筒	
			氟化物	0.06mg/m ³	0.0005kg/h	达标	0.04	3mg/m ³			
	无组织排放	厂区	加强通风、厂区绿化	颗粒物	1.0mg/m ³	0.20kg/h	达标	1.45	1.0mg/m ³	/	大气
				氟化物	0.02mg/m ³	0.0003kg/h	达标	0.002	0.02mg/m ³		
				氨	0.3mg/m ³	0.026kg/h	达标	0.19	0.3mg/m ³		
排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》								

噪声	设备噪声	减振、隔声、消声	LeqdB (A)	不造成扰民现象	达标	昼间 60dB (A)	厂界外 1m
						夜间 50dB (A)	
固体废物	铝灰预处理 除尘灰 (S ₁)	进入后续生产		不排放	(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况;		
	铝灰预处理 除尘器废布袋 (S ₂)	漂洗干净后委托相关单位综合利用		不排放			
	原料废吨袋 (S ₃)						
	高岭土产品 除尘器废布袋 (S ₄)	委托相关单位综合利用		不排放			
	产品包装废 吨袋 (S ₅)	委托相关单位综合利用		不排放			
地下水		全厂划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区简单防渗区，各分区的防渗系数满足相应标准要求					
环境风险、非正常 排放		应急管道连接，修订环境风险应急预案，储备应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置。					
环境管理		建立环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，依法申领排污许可证；开展日常管理，加强设备巡检，及时维修，委托第三方监测单位执行营运期环境监测					

韶科·环保

11 产业政策相符性及选址合理性分析

11.1 与产业政策的相符性

11.1.1 与国家产业政策相符性分析

经查，本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类：四十三、环境保护与资源节约综合利用/15.“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，可见本项目符合当前国家产业政策。根据《市场准入负面清单（2022版）》，危险废物经营为许可准入，建设单位应按程序办理许可准入后方可对外经营。

通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录，符合国家产业政策。

11.1.2 与地方产业政策符合性分析

根据广东省生态环境厅《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57号），“广东省固体废物环境监管信息平台统计数据显示，部分地市的铝型材行业企业有色金属采选和冶炼废物（HW48）库存量大，存在环境污染风险隐患……同时，你市应根据辖区内有色金属采选和冶炼废物（HW48）产生量、需转移利用处置量等情况，科学谋划并推动相关危险废物利用处置项目建设，加快形成利用处置能力，有力保障依法规范利用处置需求。”，同时建设单位已取得《韶关市发展和改革局关于广东金亿合金配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目核准的批复》（韶发改核准[2021]17号），可见，项目符合广东省及韶关市等地方产业政策。

11.2 项目选址合理性论证

11.2.1 与所在工业园区规划及规划环评审查意见相符性分析

广东曲江经济开发区前身为1997年经批准成立的曲江经济开发试验区，原规划面积7.85km²，2006年6月经曲江区人民政府调整规划管理范围至原白土工业园，调整后的开发区于2006年经国家发改委第八批审核通过，并更名为广东曲江经济开发区，面积调整至161.56hm²，主要产业为食品、电子、金属加工业。

项目位于广东曲江经济开发区规划范围，根据开发区规划环评及批复文件，该公司所在地块不属于园区现有规划环评批复的规划范围，本公司为合金制造，属有色金属加工产业，项目对生产过程产生的铝灰渣进行综合利用，不外排生产废水，仍符合开发区

产业要求和园区定位，项目在工业园内的位置见图11.2-1及图11.2-2。对照《广东省环境保护厅关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2014]146号），本项目相符性分析见下表11.2-1。

表 11.2-1 项目与园区规划环评审查意见符合性

审查意见	本项目	符合性
白土片区由原广东曲江经济开发区及其周边用地整合而成，主导产业为金属材料加工	金亿合金为金属材料加工，项目对生产过程产生的铝灰渣进行处理，同时兼顾省内其他铝灰渣处理需求	符合
进一步完善总体规划和环保规划，优化土地利用和产业布局。加强对园区内及周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，避免在其上风向和临近区域布置废气或噪声排放量大的企业，并在企业和环境敏感点之间设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响	项目不位于村庄、学校、规划居住区上风向，设置 210m 防护距离	符合
严格环境准入。入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目符合国家、省产业政策，不属于禁止引入的项目	符合

11.2.2 相关规划相符性分析

(1) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性

规划提出：“大力推进“无废城市”建设。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角其他各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点。制定完善工业固体废物收集贮存、利用处置等污染控制技术规范。在重点行业实施工业固体废物排污许可管理。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合。到 2025 年，城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上，工业危险废物处置利用率达到 99%以上”。

本项目为危险废物处置利用，项目实施后有利于全省工业危险废物处置利用率的提高，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》要求。

(2) 《广东省主体功能区规划》相符性

根据《广东省主体功能区划分总图》，项目所在地曲江区属于广东省重点开发区，具体如图 11.2-3 所示。根据《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕

120号)中关于重点开发区域的规定:“粤北山区点状片区。该片区呈点状分布于广东省北部山区,要依托资源优势,积极承接珠三角及国内外产业转移,完善城区服务功能,增加聚集人口的能力,建设成为北部山区的增长极与服务中心,带动山区经济社会发展——大力发展绿色环保型特色产业,推动特色农业、旅游业、资源型加工业的发展,加快传统产业的转型升级,限制、淘汰污染性产业。推进工业进园区发展。”

本项目为危险废物综合利用,废物利用是绿色发展和循环经济重要的闭环。铝灰渣的问题已经成为韶关市以及广东省铝材行业都共同面临的一个困境,因此本项目的实施,将有利于推动韶关市铝材行业的健康发展,符合《广东省主体功能区规划》要求。

(3) “三线一单”相符性

根据韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知(韶府〔2021〕10号),相关管控要求如下。

1) 主要目标

到2025年,建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系,全市生态安全屏障更加牢固,生态环境质量持续改善,能源资源利用效率稳步提高,绿色发展水平明显提升,生态环境治理能力显著增强,山水林田湖草沙综合治理走在全国前列,初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系,森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。

其中:

①生态保护红线及一般生态空间

全市陆域生态保护红线面积6100.55平方公里,占全市陆域国土面积的33.13%;一般生态空间面积4679.09平方公里,占全市陆域国土面积的25.41%。

本项目选址位于广东曲江经济开发区,符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域,不涉及生态保护红线,符合生态保护红线管控要求。

②环境质量底线

全市水环境质量保持优良,县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于III类,考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善,AQI和PM_{2.5}等主要指标达到省下达的任务要求,臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

本项目纳污水体为北江，纳污河段“沙洲尾~白沙”河段为IV类功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；相关水质数据表明，该河段水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，项目仅排放生活污水，经厂区预处理、园区污水处理厂处理达标后排放，不会对区内地表水质带来明显影响。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。

综上，项目符合环境质量底线管控要求。

③资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量保持优良，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，绿水青山就是金山银山的理念得到有效践行，基本建成美丽韶关。

项目生产用水主要为氨喷淋/吸收塔循环水，水资源消耗量较小；生产过程使用能源主要为电能，符合能源利用要求，符合资源利用上线管控要求。

④环境准入负面清单相符性

根据《韶关市生态环境准入清单》，项目所在地属于广东韶关曲江经济开发区（含东莞（韶关）产业转移工业园）重点管控单元，编码ZH44020520004，环境准入负面清单管控要求如下：

● 区域布局管控

1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品饮料产业、电子电器、金属加工、纺织服装，配套发展水运物流等现代服务业。

1-2.【产业/鼓励引导类】纺织服装：支持北纺智造打造设备互联、数据共享、智能控制的牛仔面料集成闭环生产线，提高纺织服装产业链竞争力。

1-3.【产业/鼓励引导类】新型建材：以装配式建筑行业市场需求为导向，择机发展内外墙板、楼梯、叠合楼板、阳台板等混凝土预制构件、轻钢-钢筋混凝土预制构件等装配式建筑部品部件。

1-4.【产业/禁止类】禁止新建电镀（配套电镀除外）、鞣革、制浆造纸、化工（日用化工除外）及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。

1-6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。

项目为铝灰渣综合利用，主要对自身产生的铝灰渣进行综合利用，不排放水污染物，符合要求。

● 资源能源利用

2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。

2-2.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。

2-3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平。

2-4.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。

2-5.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推进“工业上楼”，提高土地利用效率。

2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。

项目生产用水主要为氨喷淋/吸收塔循环水，水资源消耗量较小；生产过程使用能源主要为电能，无高污染燃料；根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号），广东省“两高”行业和项目范围见下表 10.2-2。

表 11.2-2 广东省“两高”行业高耗能高排放产品或工序

行业	高耗能高排放产品或工序
----	-------------

煤电	常规燃煤发电机组、燃煤热电联产机组、煤矸石发电机组
石化	炼油、乙烯
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等
钢铁	炼铁、炼钢、铁合金冶炼等
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、炭素、耐火材料、砖瓦等。
煤化工	煤制合成气、（一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气）、煤制液体燃料（甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料）等
焦化	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

本项目为危险废物治理，产品为炼钢脱氧用滤渣、水泥生产铝质校正剂、陶瓷工业用水洗高岭土和煅烧高岭土，未列入“两高”行业及高耗能高排放产品或工序，符合能源利用要求，符合资源利用上线管控要求。

● 污染物排放管控

3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。

3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。

3-3.【水/限制类】曲江经济开发区生产生活废水经白土污水处理厂进行处理和排放，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44./26-2001）第二时段一级标准的严者。

3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。

3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。

3-6.【其他/综合类】白土片区实行集中供热，应尽快关停现有企业小锅炉。

项目所在园区各项污染物排放总量符合园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求；本项目不涉及重金属污染物排放，无生产废水排放，仅排放生活污水，经白土污水处理厂进行处理和排放，废气污染物不涉及氮氧化物和挥发性有机物；符合要求。

● 环境风险防控

4-1.【水/综合类】集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。

4-2.【其他/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力和水平。

曲江经济开发区集中污水处理厂设有在线监控系统，园区建立了企业、园区、政府三级环境风险防控体系，符合要求。

项目“三线一单”符合性分析汇总详见下表 11.2-3 及图 11.2-4~图 11.3-7。

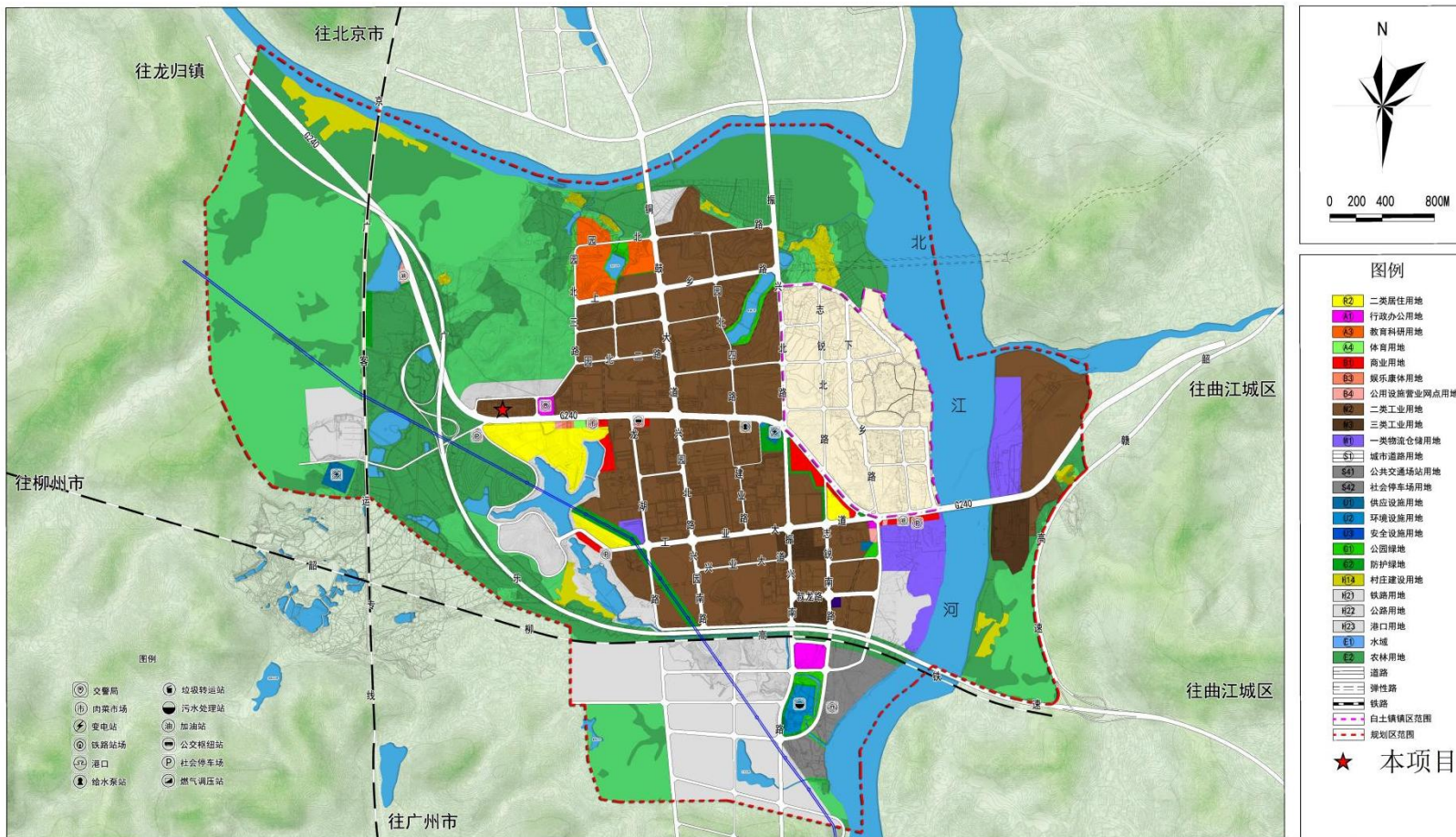
表 11.2-3 “三线一单”符合性分析汇总表

内容	符合性分析结果
生态保护红线	项目不涉及生态红线，评价范围不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然和文化遗产地、生态环境保护区等敏感区，不在自然生态红线区和生态功能保障区范围内，项目建设符合空间生态管控与布局要求。
资源利用上线	项目生产用水主要为循环水，水资源消耗量较小；生产过程使用能源主要为电能，符合能源利用要求，符合资源利用上线管控要求。
环境质量底线	根据本评价影响分析结论，在采取相应的措施后，项目产生的各种污染物的排放均可达到国家标准要求，能较好的维持环境质量现状，项目不会触及环境质量底线要求。
负面清单	项目未列入产业准入负面清单。

韶科·环保

广东韶关曲江经济开发区扩区总体规划（2016-2035）

29土地利用规划图（2025年）



广东韶关曲江经济开发区管理委员会 韶关市曲江区城市规划设计室 广州中大城乡规划设计研究院有限公司 2019年5月

图 11.2-1 项目在园区规划中位置示意图

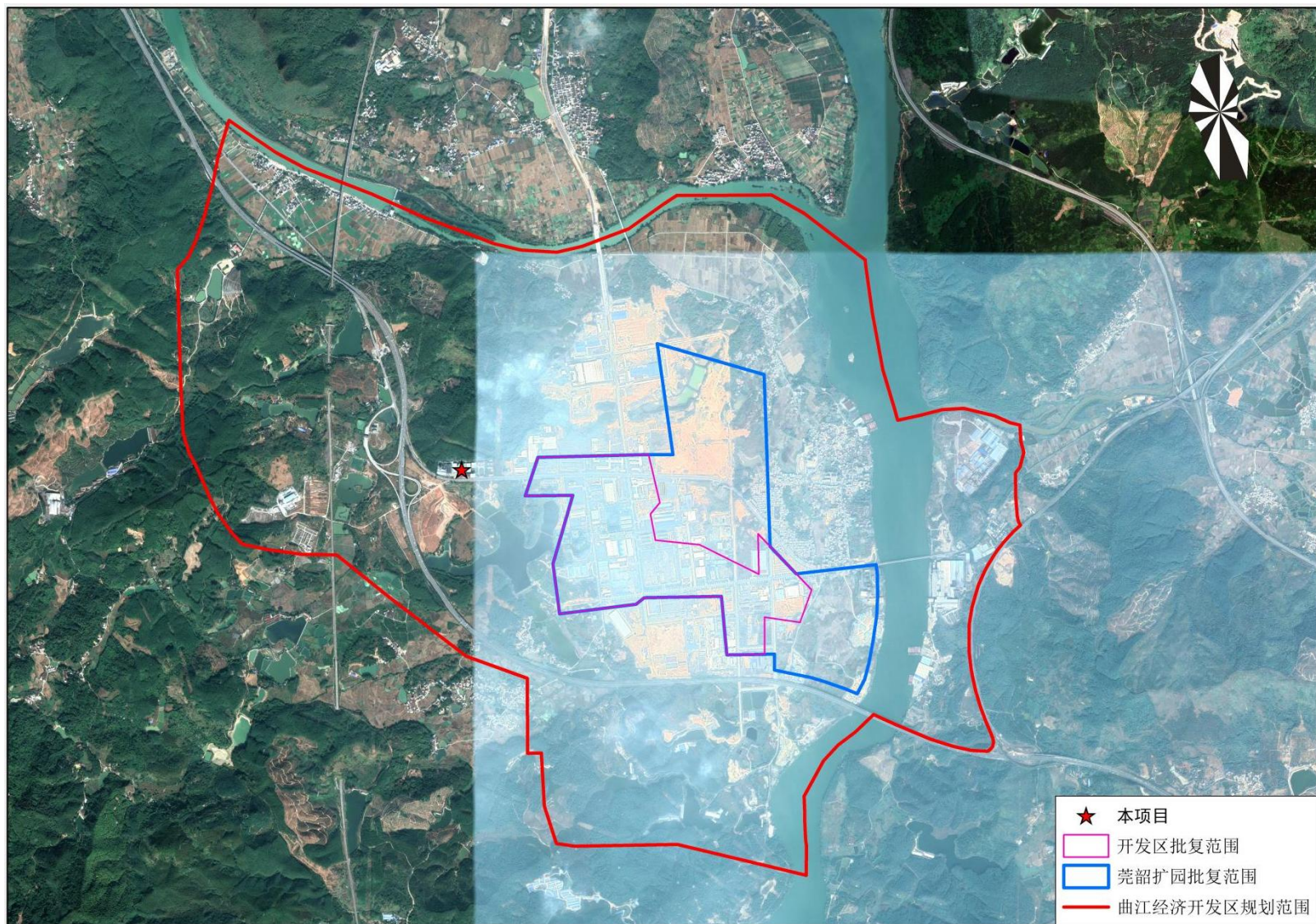


图 11.2-2 项目与园区规划环评批复范围相对位置示意图

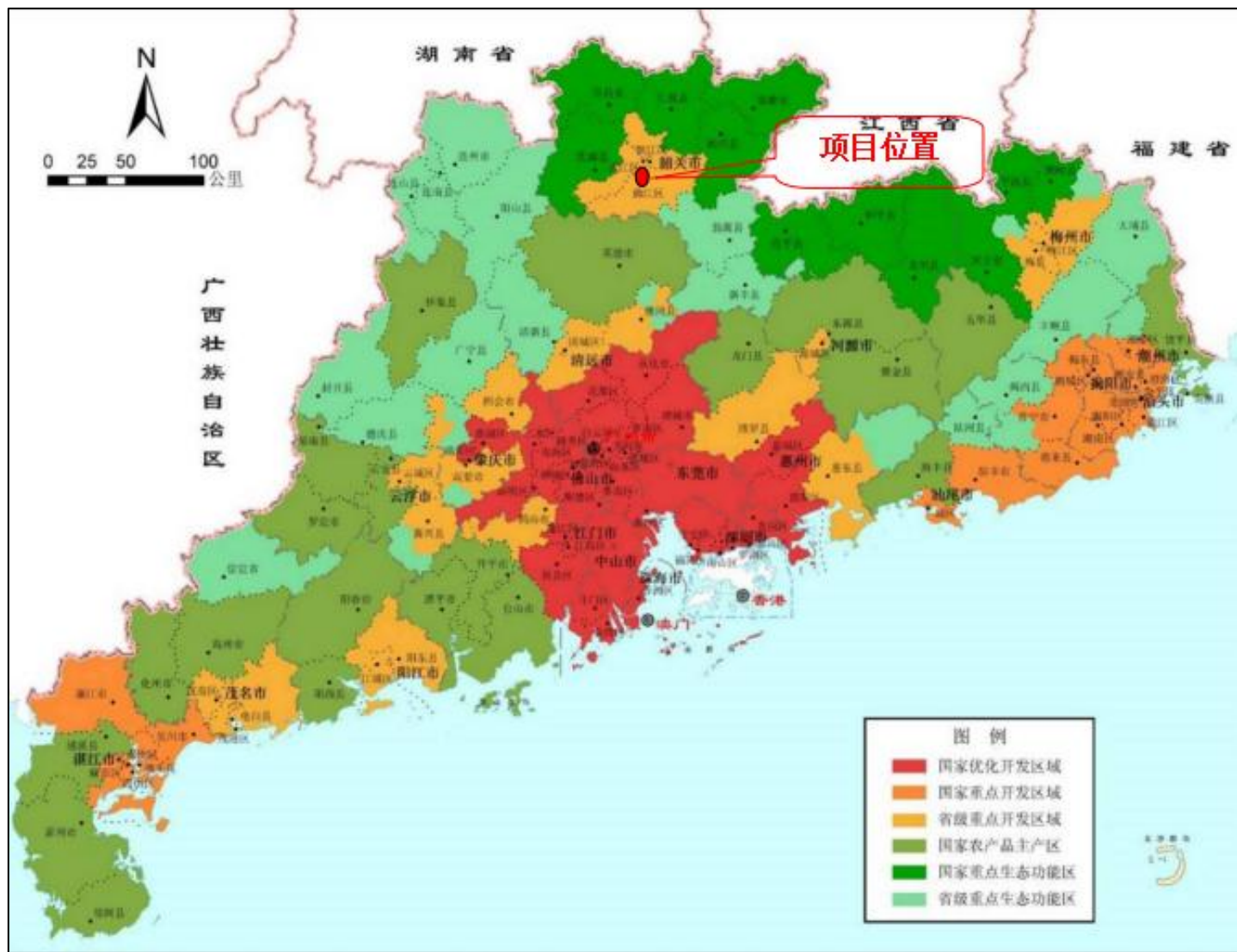


图 11.2-3 项目在广东省主体功能区规划中位置示意图

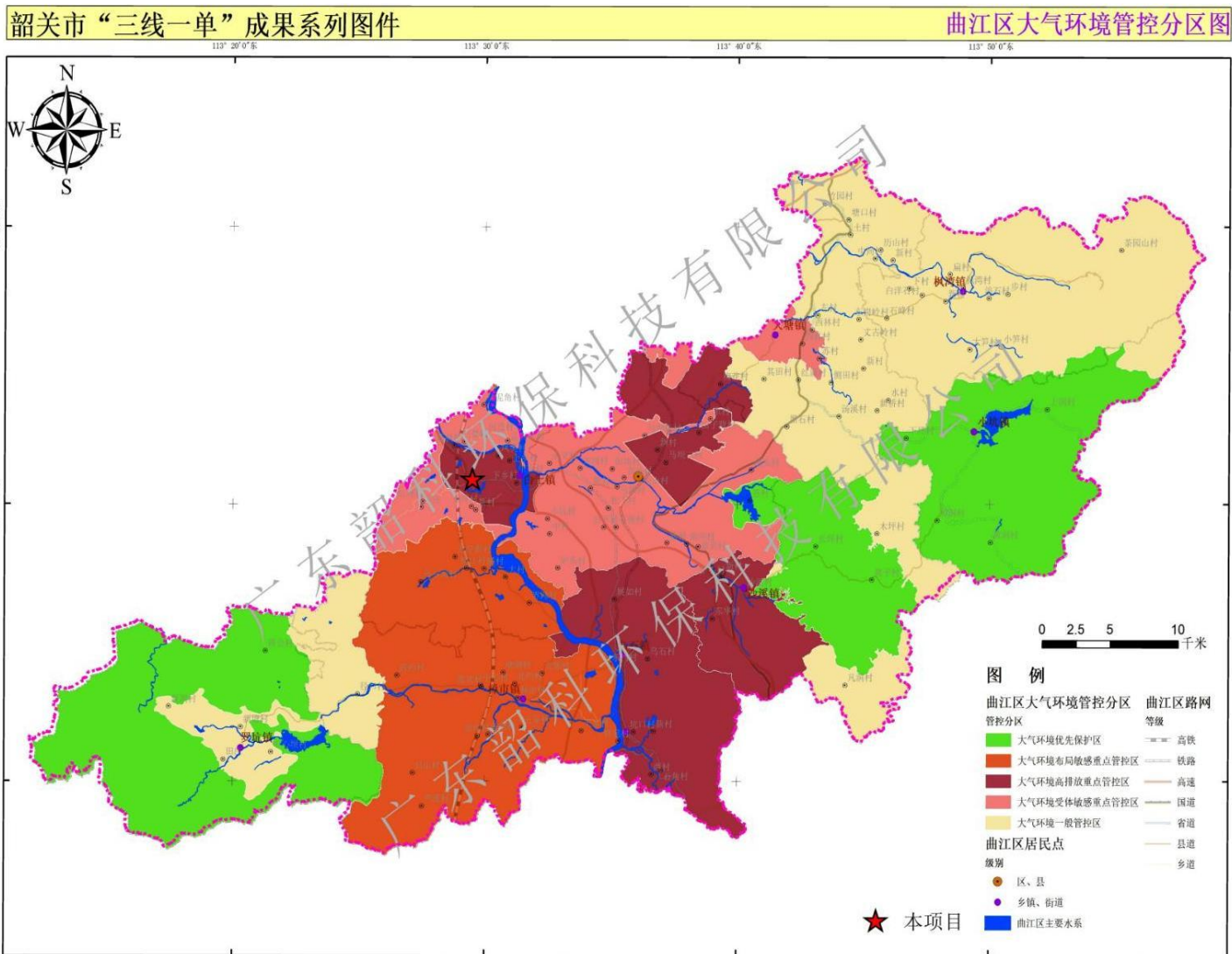


图 11.2-4 曲江區大气环境管控分区图

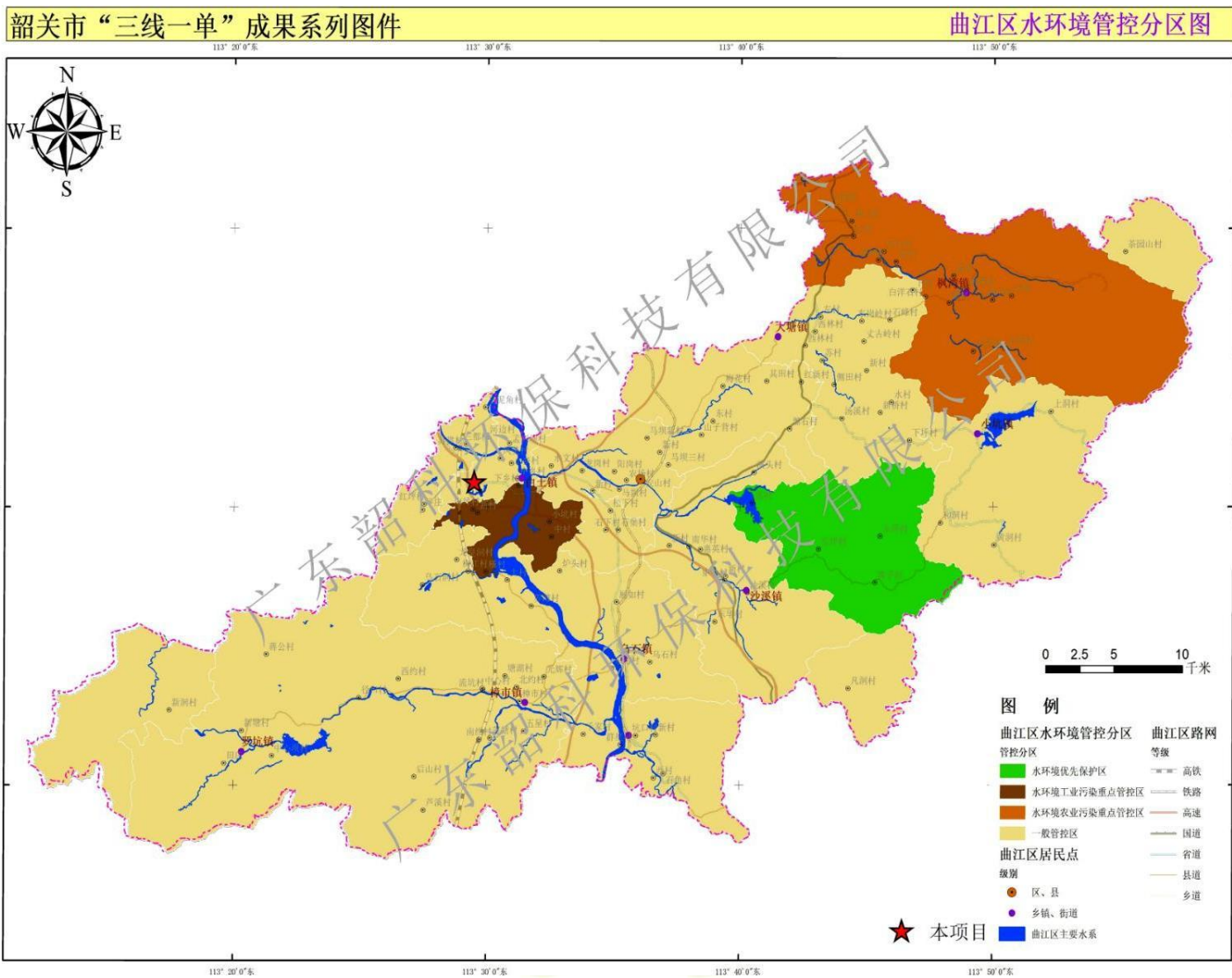


图 11.2-5 曲江区水环境管控分区图

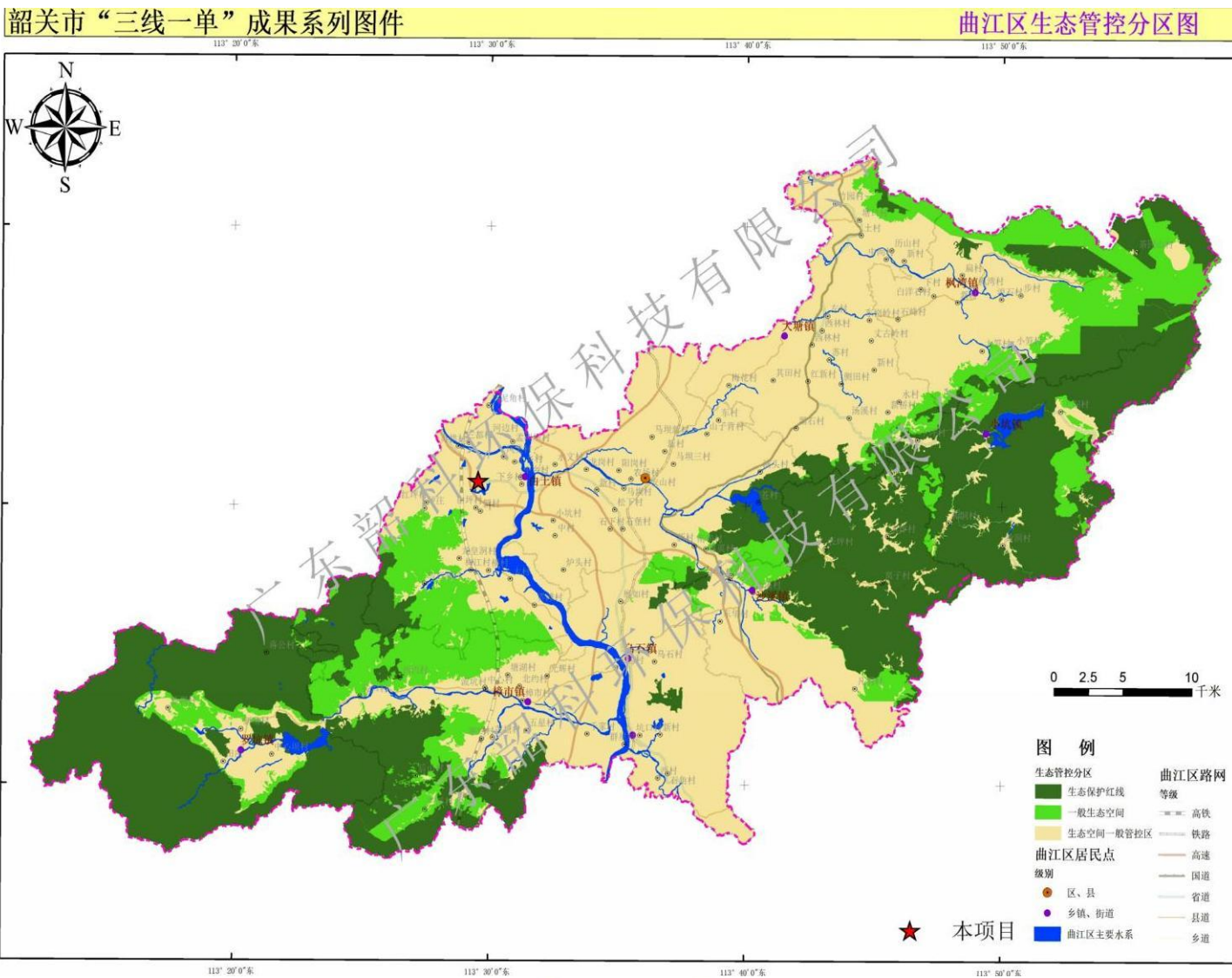


图 11.2-6 曲江生态环境管控分区图

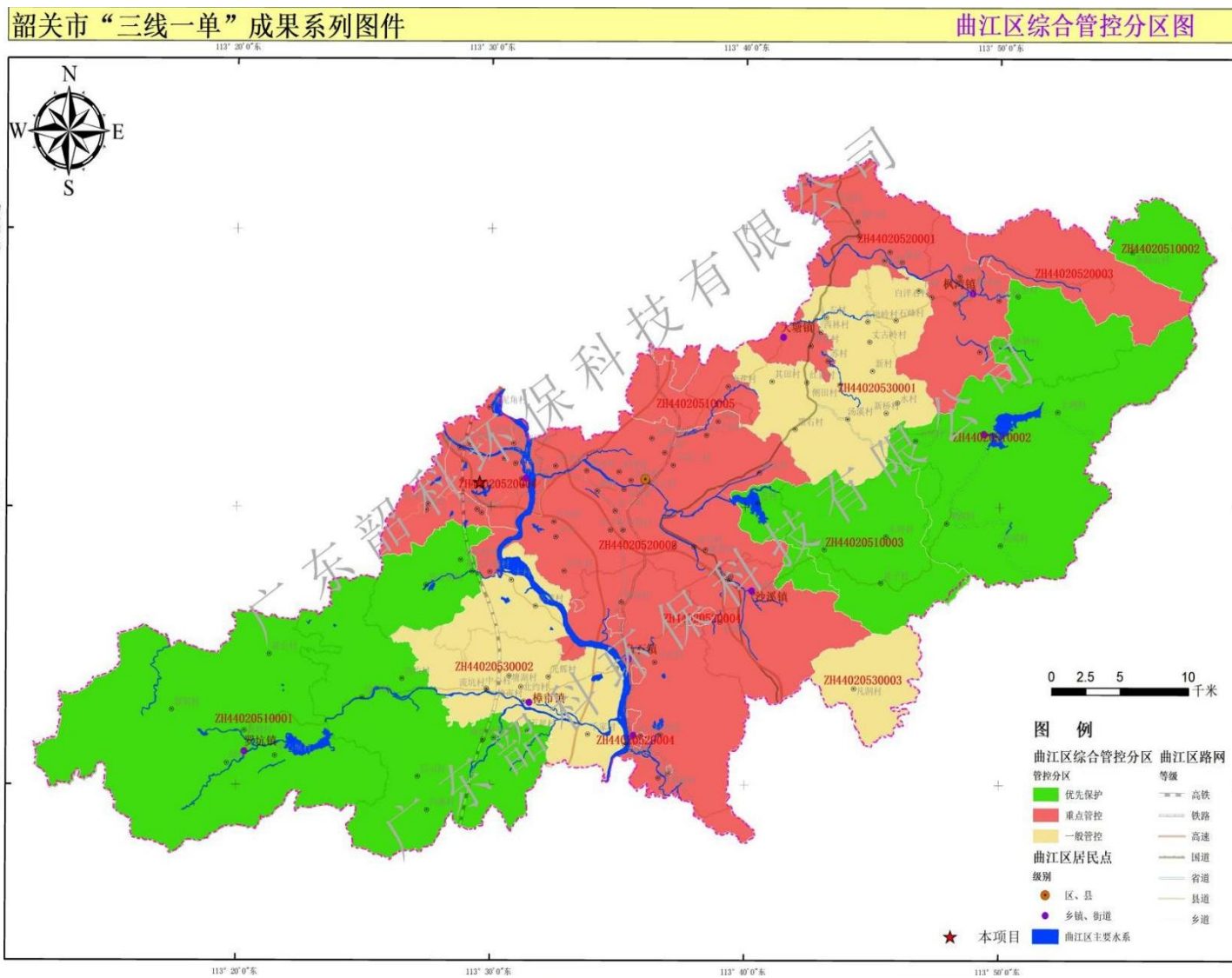


图 11.2-7 曲江综合管控分区图

(4) 危险废物相关技术规范相符性

危险废物相关技术规范包括《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)以及《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)等。本项目与上述技术规范的相符性分析见下表 11.2-4~表 11.2-7, 根据对比分析, 本项目符合危险废物有关技术规范要求。

表 11.2-4 项目与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析表

《危险废物贮存污染控制标准》要求	本项目	符合性
选址地震烈度不超过 7 度的区域内	韶关市地震烈度为 6 度	符合
设施底部必须高于地下水最高水位	区域地下水位标高 56.50~59.80m, 项目设施底部标高 81.50~87.75m	符合
应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离, 并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准, 并可作为规划控制的依据	本评价设置了 210m 防护距离	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡, 泥石流、潮汐等影响的地区	根据区域地质勘察结果, 项目所在区域地质稳定, 无地质灾害	符合
应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	周边无易燃易爆危险品仓及高压输电线路	符合
应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目位于白土镇居民中心区下风向	符合
地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。	本项目地面与裙脚为混凝土	符合
必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	铝灰渣为固体, 危废仓废气收集至氨尾气吸收塔处理	符合
设施内要有安全照明设施和观察窗口。	采用防爆型照明灯具, 设有观察窗口	符合
应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	项目最大储量 5300 吨, 危废仓占地 2000m ² , 裙角高 0.5m, 铝灰容重 2.5kg/cm ³ , 地面与裙角所围容积大于总储量的五分之一	符合
基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其它人工材料, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ 厘米/秒。	已做防渗, 混凝土地面以下粘土层厚 1.5m	符合
应设计建造径流疏导系统, 保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	厂区具有完善的雨污分流管网	符合

危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。	已设计	符合
危险废物堆要防风、防雨、防晒。	项目危废仓利用现有混凝土结构厂房建筑，具备防风、防雨、防晒措施	符合

表 11.2-5 与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相符性分析表

《危险废物收集、贮存、运输技术规范》要求	本项目	符合性
危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施	配备有通讯设备、照明设施和消防设施	符合
设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置	已有防雨、防火、防雷装置，拟增加防扬尘装置	符合
贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定	本项目对危险废物进行综合利用，贮存期限不超过一年	符合
危险废物集中贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度	已建立公司危废台账	符合
危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志	已设置	符合

表 11.2-6 与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析表

《危险废物污染防治技术政策》	本项目	符合性
危险废物贮存设施应有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨装置	地面与裙脚为混凝土，有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨装置	符合
基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7} 厘米/秒，基础防渗层也可用 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其它人工材料组成，渗透系数应小于 10^{-10} 厘米/秒。	已做防渗，混凝土地面以下粘土层厚 1.5m	符合
须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	本项目仅贮存铝灰渣，无液体危险废物	符合
衬层上须建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池	设计中	符合

表 11.2-7 与《危险废物处置工程技术导则》相符性分析表

《危险废物处置工程技术导则》	本项目	符合性
危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现	本项目为铝灰渣综合利用，实现铝灰渣的减量化、资源化和无害化	符合
危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划，环境保护专业规划，和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响评价和环境风险评估	根据建设单位提供的规划选址意见、项目核准文件等，项目符合相关要求，本报告对其进行了环境影响评价和环境风险评估	符合
危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB1484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物连续监测设备，并与监控中心联网	本项目废气达标排放，按照《污染源自动监控管理办法》的规定，列入污染源自动监控计划后，将按照规定的时限建设、安装自动监控设备	符合
危险废物处置工程水污染物应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的废水尽量回用	项目废水全部回用，不排放	符合
危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	经预测本项目厂界噪声符合 GB3096 和 GB12348 的要求	符合
危险废物处置工程恶臭污染防治与控制应符合 GB14554 中的有关规定	根据本评价分析，项目恶臭污染物排放符合 GB14554 中的有关规定	符合
危险废物处置工程的设计、施工、验收、运行应符合本标准规定外，还应遵守国家现行的有关法律、法令、法规、标准和行业规范的规定，符合有关工程质量、安全、消防等方面的强制性标准的规定	项目的设计、施工、验收、运行将严格依照国家现行有关法律、法令、法规、标准和行业规范以及《危险废物处置工程技术导则》进行	符合
危险废物处置工程设计应有具有相应设计资质的单位设计、设计深度应符合相关规定的要求	已委托化工设计单位进行设计	符合
危险废物处置工程的总图设计应符合《建设项目环境保护设计规定》的要求	项目反应间、氨水储存间布置在远离办公生活区一侧，排气筒、危废仓布置在厂区主导风向下风侧，设置了防护距离	符合

(5) “水十条”、“气十条”、“土十条”相符性

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）提出，“……全面控制污染物排放……取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目……严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能

分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构……”。本项目不在取缔之列，符合国家、广东省及韶关市相关准入政策，符合“水十条”中相关要求。

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），“……调整优化产业结构推动产业转型升级……严控“两高”行业新增产能……加快淘汰落后产能……压缩过剩产能……坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目……大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展 实施园区循环化改造 推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用 促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系……严格实施污染物排放总量控制 将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件……”，本项目为危险废物综合利用，立足自身生产产生的铝灰渣综合利用，同时兼顾韶关市其他铝灰渣产生单位需求，不属于“两高”行业，属于气十条中提出的推进企业循环式生产、产业循环式组合项目，项目主要排放颗粒物、氟化物、氨和硫化氢，新增的颗粒物总量控制指标由建设单位向韶关市生态环境局曲江分局进行调配，总体符合“气十条”相关要求。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），“……防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自2017年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。……加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。”，本项目不属于落后产能或产能过剩项目，本次环评进行了土壤环境影响评价，提出了防范土壤污染的具体措施，项目总体符合“土十条”相关要求。

11.2.3 周边环境功能的相符性分析

(1) 附近水体为北江，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。不属于水源保护区，厂址下游 10km 范围内无集中式生活饮用水取水点，不属于不能布设排污口的水域。本项目不新增排污口，符合水域功能要求。

(2) 本项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，项目建设符合环境空气功能区划要求。

11.2.4 与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析

《广东省饮用水源水质保护条例》指出：饮用水地表水源保护区内禁止新建、扩建排放含有持久性有机污染物的项目；禁止设置排污口；禁止设置油类及其他有毒有害物品的仓库；禁止排放、倾倒、堆放工业废渣、生活垃圾。

本项目选址不在水源保护区范围内，因此与《广东省饮用水源水质保护条例》未相抵触。

11.3 项目平面布置合理性分析

本项目主要利用现有车间厂房进行改造，从平面布置情况来看，车间功能分区明确，物流通畅，主要废气处理设施位于水洗煅烧车间西北面，距离较近，便于废气处理，总体而言，项目总体布置合理。

11.4 小结

本项目建设内容符合国家及地方产业政策；选址符合所在地土地利用规划，符合相关法律法规的要求，符合项目周边区域功能要求，符合广东省有关规定，符合“三线一单”管控要求，未列入产业准入负面清单，符合所在工业园区规划，因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

12 结论

12.1 项目背景与项目概况

12.1.1 项目背景

广东金亿新材料科技有限公司位于广东曲江经济开发区，其前身系广东金亿合金制品有限公司，2023年7月更名为广东金亿新材料科技有限公司。公司现有年产9万吨锌锭、铝锭、镁锭加工项目，回收及综合利用废铝5万吨/年，配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用，公司持有韶关市生态环境局核发的《排污许可证》（编号91440200666521566P001V）以及广东省生态环境厅核发的《危险废物经营许可证》（编号440205230129）。

广东是铝型材大省，铝材产量稳居全国前三行列，铝灰渣产生量相对也较大，铝灰是铝工业生产过程产生的废渣，分为一次铝灰和二次铝灰，在《国家危险废物名录（2021年版）》中的废物代码为321-024-48和321-026-48，为促进铝灰利用，《国家危险废物名录（2021年版）》明确规定，从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案实行铝灰“点对点”定向利用的，利用过程中的铝灰可豁免不按照危险废物管理。2021年以来，为做好铝灰渣等新纳入《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物环境管理工作，广东省生态环境厅相继发布《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57号）、《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函[2021]430号）、《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项工作方案》等文件，2022年，全省新增铝灰渣处理能力达80.79万吨/年，并按要求豁免了一批从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案实行铝灰“点对点”定向利用的铝灰渣项目，基本满足全省需求。目前，全省已形成一定规模的铝灰渣处理处置和综合利用能力，有效遏制了省内铝灰渣非法转移、非法倾倒等环境违法行为，但非法跨省转移处置现象仍时有发生。

广东金亿新材料科技有限公司（原广东金亿合金制品有限公司）配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目投产后，生产经营正常，污染防治设施运行稳定，各污染均做到达标排放。为加强公司铝灰渣处理处置和综合利用能力，立足韶关，服务全省，进一步强化广东省铝灰渣利用处置能力保障，消除非法跨省转移处置行为，广东金亿新材料科技有限公司拟投资13000万元，实施铝灰渣资源化综合利用改扩建项目，项目立足韶关，服务全省，对铝灰渣进行综合利用，生产炼钢脱氧铝渣球和水泥用铝质校正剂、陶瓷工业用煅烧高岭土等产品。

12.1.2 项目概况

项目利用公司现有厂房实施，仅设备安装，无土建施工。年综合利用铝灰渣共计 18 万吨，生产炼钢脱氧用铝渣、水泥生产铝质校正剂、陶瓷工业用水洗高岭土和煅烧高岭土，项目劳动定员从现有人员中调配，不新增劳动定员，生产线实行 3 班 8 小时工作制，年生产 300 天。

12.2 运营期污染源强

项目运营期污染物汇总见表 12.2-1，实施以新带老措施后，全厂污染物排放“三本账”见表 12.2-2。

表 12.2-1 项目污染物排放汇总表

类型	污染物	产生量	削减量/处置量	排放量	
废气	DA001	废气量 (万 m ³ /a)	73776.96	0	73776.96
		颗粒物 (t/a)	30.44	28.46	1.98
		二氧化硫 (t/a)	2.60	0	2.60
		氮氧化物 (t/a)	117.61	105.85	11.76
		氟化物 (t/a)	0.055	0.011	0.044
		氨 (t/a)	637.92	633.62	4.30
	DA005	废气量 (万 m ³ /a)	7200	0	7200
		颗粒物 (t/a)	26.01	25.75	0.26
		氟化物 (t/a)	0.04	0.036	0.004
	无组织 废气	颗粒物 (t/a)	2.90	1.45	1.45
		二氧化硫	0.03	0	0.03
		氮氧化物	1.19	0	1.19
		氟化物 (t/a)	0.004	0.002	0.002
		氨 (t/a)	6.42	0	6.42
	合计	废气量 (万 m ³ /a)	80976.96	0	80976.96
		颗粒物 (t/a)	59.35	55.66	3.69
		二氧化硫 (t/a)	2.63	0	2.63
		氮氧化物 (t/a)	118.8	105.85	12.95

		氨 (t/a)	644.34	633.62	10.72
		氟化物 (t/a)	0.099	0.049	0.05
废水		废水量 (m ³ /a)	531000	531000	0
固体废物		铝灰预处理 除尘灰 (S ₁)	25.75	25.75	0
		铝灰预处理除尘器 废布袋 (S ₂)	0.5	0.5	0
		原料废吨袋 (S ₃)	3.5	3.5	0
		高岭土产品除尘器 废布袋 (S ₄)	0.5	0.5	0
		产品包装废吨袋 (S ₅)	3.5	3.5	0



表 12.2-2 项目建设“三本账”

项目	现有工程		本工程	总体工程			
	①实际排放量 (t/a)	②许可排放量 (t/a)	③预测排放量 (t/a)	④以新带老削减量 (t/a)	⑤区域平衡替代本工程削减量 (t/a)	⑥预测排放总量 (t/a)	⑦排放增减量 (t/a)
废水量 (m ³ /a)	0.297	-	0	0	0	0.297	-
废气量 (万 m ³ /a)	113312.09	-	80976.96	55089.72	0	139199.33	-
烟尘/颗粒物	10.63	8.57	3.69	3.29	0	11.03	2.46
氟化物	0.5853	-	0.05	0.0181	0	0.6172	-
氨	0.094	-	4.51	1.723	0	9.119	-
硫化氢	0	-	0	0	0	0	-
二氧化硫	1.314	2.59	2.63	0.61	0	3.334	0.744
氮氧化物	8.662	28.55	8.12	6.44	0	15.172	-13.378
砷及其化合物	1.085E-04	-	0	0	0	1.085E-04	-
铅及其化合物	2.955E-04	-	0	0	0	2.955E-04	-
镉及其化合物	3.959E-05	-	0	0	0	3.959E-05	-
铬及其化合物	1.846E-04	-	0	0	0	1.846E-04	-
固体废弃物	0	-	0	0	0	0	-
备注	⑥=①+③-④, ⑦=⑥-②-⑤, “-”为许可证未作规定项目						

12.3 环境质量现状评价结论

(1) 地表水环境

从监测结果及标准指数计算结果可知，在本次调查期间，开发区纳污水体北江各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。

(2) 大气环境

1) 区域达标情况

根据《韶关市生态环境质量报告书（2022年）》，韶关市区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃相应评价百分位数日均值（或8小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属达标区。

2) 特征污染物情况

由监测结果可以看出：评价区内氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，氨满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D要求，总体而言，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目所在所在区域的环境空气质量现状良好。

(3) 声环境

监测结果显示，各监测点噪声昼、夜间均能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准，评价区域声环境质量良好。

(4) 地下水环境

从地下水水质监测结果统计分析可知：监测期间各监测点及监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准，表明地下水环境质量现状良好。由包气带污染现状调查结果来看，监测点各项检测因子与参照点浓度接近，表明项目所在地块受到地下水污染不明显。

(5) 土壤

厂区内土壤各监测因子标准指数均小于1，符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地管制值要求，厂区外各土壤监测点各监测因子标准指数均小于1，符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管控值，满足评价标准要求。

12.4 项目环境影响评价结论

12.4.1 地表水环境

本项目用水主要为浆化、漂洗用水及废气喷淋吸收用水，用水除反应耗用、蒸发损失和循环使用外，其余全部进入产品；废气喷淋吸收用水成为氨水，用于炉窑脱硝，无生产废水排放。循环水中的盐分将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发得到的工业盐外售相关厂家生产精炼剂。因此拟建工程无生产废水排放，由于不增加劳动定员，亦无新增生活污水。本项目实施后，全厂仍仅排放生活污水，经三级化粪池预处理后排入经济开发区污水处理厂处理达标后排放北江，各污染物能做到达标排放；从地表水环境质量现状监测情况来看，纳污水体各项监测因子均符合环境质量标准，可见现有工程对纳污水体环境影响不大，拟建工程实施后总体工程对纳污水体的环境影响可维持在现有水平。

12.4.2 地下水环境

正常情况下项目不会对地下水造成影响；根据预测，叠加背景值后，非正常工况下，氨水发生泄漏后排放污染物氨氮在第1天泄漏点处的浓度最大，为1492.5786mg/L，超标2985倍，根据污染物扩散的逐日演算结果，在泄漏事故发生后第3544天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。因此，项目氨水泄漏下渗至地下水，将导致局部地下水严重超标，造成污染事件，且地下水一旦污染就很难恢复。因此，项目建设前，应根据环评要求，对水解间、吸收塔罐、氨水储存间等设施采取严格的防腐防渗措施，同时加强设备检修维护，杜绝氨水非正常工况下渗影响。

12.4.3 大气环境

根据预测，本项目正常运行时，车间排放的各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ；叠加评价范围内在建、拟建项目后的短期浓度、保证率日、年平均质量浓度均符合环境质量标准，不会出现环境空气质量超标的情况。非正常工况下，氨和氮氧化物最大落地浓度贡献值急剧增大，网格点处出现严重超标，因此建设单位须严格按照要求正常生产，杜绝事故排放的发生，并在投产前制定有针对性的突发环境事件应急预案，出现事故排放情况时及时按应急预案要求采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算经计算大气环境防护距离、卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，本项目环

境防护距离为 210m，以本项目车间边界外延，该范围内无居民点，符合要求。

12.4.4 声环境

拟建工程噪声源采取降噪措施后，厂界噪声贡献值在 22.63~39.68dB (A) 之间，叠加背景值后昼间和夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求，工程实施带来的环境噪声增值在 0~0.14dB (A) 之间，对周边声环境影响不大。

12.4.5 固体废弃物

项目固体废弃物主要为铝灰预处理除尘灰 (S₁)、铝灰预处理除尘器废布袋 (S₂)、原料废吨袋 (S₃)、高岭土产品除尘器废布袋 (S₄) 和产品包装废吨袋 (S₅)，经采取针对性措施处理处置，无固体废弃物排放。厂区设有危废仓，具有防雨、防渗、防扬散措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求，对环境影响较小。

此外，本项目原料为危险废物，委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，运输路线全程为高速公路，可有效避让自然保护区、饮用水源保护区等敏感目标，高速公路出口距离本厂仅 1km，沿途无居民点等敏感目标，运输过程的环境影响较小。公司现有危废仓 1 个，为钢混结构建筑，地面为混凝土，具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，符合相关技术规范及标准要求，危险废物在公司储存过程环境影响不大。项目利用公司现有场地及建筑实施，现有场地及建筑均为混凝土地面，厂房为钢混结构具备防雨、防渗、防潮、防流失措施，厂区设有 2 事故应急池，总容积为 520m³，通过应急管道连接至本项目泄漏风险源，可实现事故状态下泄漏物料自流进入应急池，能对事故废水有效收集，生产过程中固体废弃物对环境的影响不大。

12.4.6 生态影响

拟建工程建设规模较小，且主要在现有厂区锌合金车间内实施，厂区为工业用地，不涉及自然保护区、生态敏感区、生态脆弱区等，因此总体来讲，项目的建设对项目所在地的生态环境影响较小。

为减轻本项目对生态环境影响，建设单位应严格落实生产废气污染防治措施，在建成后加强厂区绿化，既美化环境，又有助于改善生态环境质量。

12.4.7 土壤环境影响

本项目建成运营后，由于原料中重金属含量低至 0.053%，通过大气沉降、地面漫流、垂直下渗等进入土壤的量很小，对土壤的污染有限，类比现有工程运行情况及土壤环境质量调查结果，项目占地范围内各土壤监测点均达标，对环境的影响可接受；项目针对可能存在的土壤污染

情况采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。企业严格落实本报告提出的土壤污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

12.5 环境保护措施可行性论证

12.5.1 废水污染防治措施

本项目用水主要为浆化、漂洗用水及废气喷淋吸收用水，用水除反应耗用、蒸发损失和循环使用外，其余全部进入产品；废气喷淋吸收用水成为氨水，用于炉窑脱硝，无生产废水排放。循环水中的盐分将随着循环次数的增加而富集，为此，建设单位拟定期将循环水利用铝合金熔炼炉烟气余热进行蒸发处理，蒸发得到的工业盐外售相关厂家生产精炼剂。

本项目水污染防治措施主要为循环水蒸发处理，技术可行。

12.5.2 废气污染防治措施

本工程废气主要为铝灰雷蒙磨、球磨筛分过程产生的粉尘和粉尘中的氟化物，以及水解、水洗过程产生的氨，高岭土产品烘干煅烧产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物，以及煅烧高岭土产品破碎磨粉产生的粉尘。其中粉尘采用布袋除尘器处理，水解产生的氨和氢气用于烘干煅烧，水洗球磨产生的氨采用水喷淋循环吸收，烘干煅烧废气采用清洁能源天然气为主，回收的氨气和氢气为辅，尾气采用 SCR 脱硝处理，各污染物可做到达标排放，技术可行。

12.5.3 噪声污染防治措施

拟建工程噪声源主要为雷蒙磨、球磨机、筛分机、破碎机、空压机、风机、水泵、渣浆泵等机械设备噪音，其噪声声级在 75~90dB (A) 之间。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

(1) 企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

(2) 对于风机拟设进出口装消声器，设置局部隔声屏障等消声降噪措施。对于水泵，采用基础减振、加隔声罩的措施降低噪声源。

(3) 另外在厂车间周围建设绿化带，以降低噪声的影响。

12.5.4 固体废弃物污染防治措施

拟建工程产生的固体废物主要为项目固体废物主要为铝灰预处理除尘灰 (S₁)、铝灰预处理除尘器废布袋 (S₂)、原料废吨袋 (S₃)、高岭土产品除尘器废布袋 (S₄) 和产品包装废吨袋 (S₅)，其中 S₁、S₂、S₃ 为危险废物，S₁ 进入后续生产水解，S₂、S₃ 定期漂洗干净后委托相

关单位综合利用，S₄、S₅为一般固废，委托相关单位综合利用。

公司危废仓具备防雨、防渗漏、防扬散条件，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

拟建工程固体废弃物治理措施体现了资源化、减量化和无害化的原则，贮存措施满足污染控制标准的要求，是可行的，现有工程运行以来，未发生过因固体废弃物处理不当引起的污染事故。因此拟建工程固废防治措施总体可行。

12.5.5 地下水污染防治措施

拟建项目采取的地下水污染防治措施包括源头控制措施、分区防渗措施，源头控制包括管道、阀门、储罐防腐防渗以及事故污水的截流、收集和储存，技术可靠。

12.5.6 土壤污染防治措施

拟建项目采取的土壤污染防治措施包括源头控制措施、过程控制措施和日常监管措施，源头控制措施主要为生产全过程的防渗，过程控制设置三级防控，分区防渗措施，日常监管主要为相关检测，该项投入并入地下水污染防治，技术可行。

项目环保投资 620 万元，占项目总投资 13000 万元的 4.8%，运行费用 50 万元/年，占年利润的 0.8%，经济可行。

12.6 环境风险评价

本项目风险物质主要为铝灰渣、氨及氨水，项目主要事故风险是涉氨塔罐泄漏对周边环境的影响。现有工程设有 2 个总容积为 520m³的事故应急池，能够满足本项目需要。根据公司多年的实际运行状况，通过实行科学的管理体制和加强监督，该公司发生环境风险事故的几率和强度很小。针对项目存在的主要环境风险，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急预案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。在施工过程、营运过程建设单位应切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项风险防范措施和对策建议。在此前提下，本项目的环境风险是可接受的。

12.7 环境影响经济损益分析结论

本项目具有较好的盈利能力，增加国家和地方税收，可减少无组织粉尘外排量，具有良好的经济、环境和社会效益。根据本报告分析计算，本项目环境效费比为 471.49，说明项目具有良好的环境效益。可见，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合来分析，项目的建设是可行的。

12.8 污染物总量控制

根据本报告前述对项目污染源和项目建设三本账分析，拟建工程新增大气污染物排放量为：颗粒物2.46t/a，二氧化硫0.744t/a。根据《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）文件以及广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）文件，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴，因此，项目不需向生态环境主管部门申请总量控制指标。

12.9 公众参与结论

本报告对本次环境影响评价过程中公众参与的形式、过程进行了介绍，对公众参与结果进行了如实的总结，在两次公示期间均未收到公众提出的与本项目环境影响评价相关的意见或建议，且本项目不属于“对环境影响方面公众质疑意见多的建设项目”，因此未进行深度公众参与。

12.10 项目建设与选址合理合法性分析结论

本项目属于危险废物综合利用，符合国家及地方产业政策；选址符合曲江区城乡规划，符合危险废物收集、贮存、处置相关法律法规、标准及技术规范要求，符合项目周边区域功能及“三线一单”管理要求，符合广东省铝灰渣处理处置相关政策，因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

12.11 综合结论

广东金亿新材料科技有限公司铝灰渣资源化综合利用改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经预测正常排放不会导致环境质量超标；项目环境风险在可控制范围；在建设单位严格遵守环境保护“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和环境风险防范措施的基础上，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

附件：不公开



附件 29:

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：广东金亿新材料科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	铝灰渣资源化综合利用改扩建项目			建设内容	利用公司锌合金车间和原锌合金成品仓等建筑，布置铝灰渣资源化综合利用设施设备，对铝灰渣进行无害化处置及综合利用，，土建建设铝灰渣原料缓冲仓 2 个，并配套相应的安全与环保设施。						
	项目代码	韶发改核准[2023]26 号										
	环评信用平台项目编号											
	建设地点	广东曲江经济开发区 A5 区			建设规模	增加铝灰渣综合利用能力 16.8 万吨/年，总体达到 18 万吨/年						
	项目建设周期（月）	3			计划开工时间	2024 年 3 月						
	环境影响评价行业类别	101. 危险废物（不含医疗废物）利用及处置			预计投产时间	2024 年 6 月						
	建设性质	改扩建			国民经济行业类型及代码	危险废物治理 N7742						
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91440200666521566P001V	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	重点管理	项目申请类别	新申项目						
	规划环评开展情况				规划环评文件名							
	规划环评审查机关				规划环评审查意见文号							
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	113.4917	纬度	24.6815	占地面积(平方米)	13521.7	环评文件类别	环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）			
	总投资（万元）	13000			环保投资（万元）	620		所占比例（%）	4.8%			
建设 单位	单位名称	广东金亿新材料科技有限公司		法人代表	宋韶文		环评 编制 单位	单位名称	广东韶科环保科技有限公司			
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440200666521566P		主要负责人	林志峰			编制主持人	姓名	周宏旺		
	通讯地址	韶关市曲江区白土镇经济开发区 A5 区	联系电话	13927826300	信用编号	BH005169		职业资格证书管理号	信用编号	BH005169		
					职业资格管理号	12354443511440188			职业资格管理号	12354443511440188		
通讯地址	广东省韶关市武江区沐溪大道 170 号创智城 1 幢 3 楼											
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			区域削减来源 （国家、省级 审批项目）			
		①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削 减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）			⑦排放增减量 （吨/年）		
	废 水	废水量(万吨/年)	0.297		0	0	0.297		0			
		COD										
		氨氮										
		总磷										
		总氮										
		铅										
		汞										
		镍										
		铬										
		类金属砷										
	其他特征污染物											
	废 气	废气量（万 Nm ³ /年）	113312.09	-	80976.96	55089.72	0		139199.33	-		
		颗粒物	10.63	8.57	3.69	3.29	0		11.03	+2.46		
		氟化物	0.5853	-	0.05	0.0181	0		0.6172	-		
		氨	0.094	-	10.748	1.723	0		9.119	-		
		硫化氢	0	-	0	0	0		0	-		
		二氧化硫	1.314	2.59	2.63	0.61	0		3.334	+0.744		
氮氧化物		8.662	28.55	12.95	6.44	0		15.172	-13.378			
砷及其化合物		1.085E-04	-	0	0	0		1.085E-04	-			
铅及其化合物		2.955E-04	-	0	0	0		2.955E-04	-			
镉及其化合物	3.959E-05	-	0	0	0		3.959E-05	-				
铬及其化合物	1.846E-04	-	0	0	0		1.846E-04	-				

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	0	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施							
	生态保护目标								生态防护措施							
	生态保护红线												□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
	自然保护区												□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地表)												□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地下)												□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
风景名胜区						□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)										
主要原料						主要燃料										
序号	名称	年最大用量	计量单位	有毒有害物质含量(%)		序号	名称	灰分	硫分	年最大用量	计量单位					
1	铝灰渣	180000	吨/年	3.29		1										
2	生石灰	4500	吨/年													
3	氯化钙	90	吨/年													
4	催化剂	90	吨/年													
			吨/年													
			吨/年													
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放						
		序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称					
		1	铝灰利用车间排气筒DA001	15	降膜吸收、喷淋塔、布袋除尘器、SCR脱硝	99%	反应釜	颗粒物	2.71	0.28	1.98	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值				
				0		二氧化硫		3.56	0.37	2.60						
			90%	氮氧化物		30		1.63	11.76							
			99%	氟化物		0.06		0.006	0.044							
			99.5%	氨		5.86		0.6	4.30							
	2	铝灰处理车间排气筒DA005	15	1	脉冲袋式除尘器	99%	1	球磨机	颗粒物	3.61	0.036	0.26				
								氟化物	0.06	0.0006	0.004					
无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类		排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称						
	1	厂区					颗粒物	1.0	《广东省地方标准 大气污染物排放限值》DB44/27-2001							
							氟化物	0.02	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)							
							氨	0.3								
水污染防治与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			排放标准名称				
		序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)									
		1	生活污水排放口	生活污水	1				广东曲江经济开发区污水处理厂	COD	500			《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准		
							BOD ₅			300						
							氨氮			-						
						总氮	-									
					总磷	-										
					悬浮物	400										
总排放口(间)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染治理设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放								
					名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称					

接排放)	1							《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)				
		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)										
废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否委外处理	
一般工业固体废物 危险废物	1	高岭土产品除尘器废布袋(S ₄)	布袋除尘器	/	/	0.5	/	/	/	/	是	
	2	产品包装废吨袋(S ₅)	成品仓	/	/	3.5	/	/	/	/	是	
	3	蒸发盐(S ₆)	蒸发系统	/	/	1200	/	/	经鉴定符合产品质量标准后外售精炼剂生产企业		否	
	4	铝灰预处理除尘灰(S ₁)	球磨筛分和配料布袋除尘器	T/R	321-024-48 321-026-48 321-034-48	25.75	/	/	返回配料	/	否	
	5	铝灰预处理除尘器废布袋(S ₂)	布袋除尘器	T/R	900-41-49	0.5	/	/	/	/	是	
	6	原料废吨袋(S ₃)	危废仓	T/R	900-41-49	3.5	危废仓	2000吨	/	/	是	

