

# 建设项目“三合一”环境 影响报告书

(送审稿)

项目名称：年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目

单位（盖章）：贵州金泰科技发展有限公司

编制日期：2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

|   |    |
|---|----|
| 第一章 概述.....   | 1  |
| 1.1 任务由来.....   | 1  |
| 1.2 项目特点.....   | 2  |
| 1.3 关注的环境问题.....                                      | 2  |
| 1.4 环境影响评价过程简介.....                                   | 3  |
| 1.5 环境影响主要结论.....                                     | 5  |
| 第二章 总则.....   | 6  |
| 2.1 编制目的.....   | 6  |
| 2.2 评价原则.....   | 6  |
| 2.3 编制依据.....   | 7  |
| 2.3.1 法律.....   | 7  |
| 2.3.2 行政法规.....                                       | 8  |
| 2.3.3 规范性文件及部门规章.....                                 | 8  |
| 2.3.4 地方性法规及相关文件.....                                 | 9  |
| 2.3.5 技术导则及相关规范.....                                  | 10 |
| 2.3.6 相关资料.....                                       | 11 |
| 2.4 环境因素识别与评价因子筛选.....                                | 11 |
| 2.4.1 环境因素识别.....                                     | 11 |
| 2.4.2 评价因子筛选.....                                     | 11 |
| 2.4.3 评价时段及重点.....                                    | 12 |
| 2.5 环境影响评价标准.....                                     | 12 |
| 2.5.1 环境质量标准.....                                     | 12 |
| 2.5.2 污染物排放标准.....                                    | 16 |
| 2.6 环境影响评价等级的划分.....                                  | 18 |
| 2.6.1 大气环境评价等级.....                                   | 19 |
| 2.6.2 地表水环境影响评价等级.....                                | 21 |
| 2.6.3 地下水环境影响评价等级.....                                | 22 |
| 2.6.4 声环境影响评价等级.....                                  | 23 |
| 2.6.5 土壤环境影响评价等级.....                                 | 24 |
| 2.6.6 生态环境评价等级.....                                   | 24 |
| 2.6.7 环境风险评价等级.....                                   | 25 |
| 2.7 环境影响评价范围.....                                     | 25 |
| 2.8 环境保护目标.....                                       | 26 |
| 2.9 建设项目环境可行性分析.....                                  | 28 |
| 2.9.1 产业政策符合性分析.....                                  | 28 |
| 2.9.2 项目与《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》符合性分析..... | 29 |
| 2.9.3 项目与《贵阳市白云区控制性详细规划（修编）》符合性分析.....                | 29 |
| 2.9.4 项目与《铝工业十二五发展专项规划》符合性分析.....                     | 33 |
| 2.9.5 项目与铝行业准入条件符合性分析.....                            | 35 |
| 2.9.6 选址、设计、堆放的环境符合性分析.....                           | 36 |
| 2.9.7“三线一单”符合性分析.....                                 | 37 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.9.8 项目与《贵阳市发布“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析..... | 39  |
| 第三章 建设项目概况.....                               | 42  |
| 3.1 项目基本情况.....                               | 42  |
| 3.2 拆迁与占地.....                                | 42  |
| 3.3 建设项目组成及内容.....                            | 42  |
| 3.3.1 项目建设内容及组成情况.....                        | 45  |
| 3.3.2 项目产品产能及原辅材料.....                        | 45  |
| 3.3.3 建设项目劳动制度及定员.....                        | 45  |
| 3.4 公用工程.....                                 | 45  |
| 3.4.1 供电.....                                 | 45  |
| 3.4.2 给水.....                                 | 45  |
| 3.4.3 排水.....                                 | 45  |
| 3.5 工艺流程和产排污环节.....                           | 47  |
| 3.5.1 施工期工艺流程.....                            | 47  |
| 3.5.2 运营期工艺流程.....                            | 47  |
| 3.6 平衡分析.....                                 | 51  |
| 3.6.1 物料平衡.....                               | 51  |
| 3.6.2 铝元素平衡.....                              | 51  |
| 3.7 工程分析.....                                 | 52  |
| 3.7.1 施工期污染源及排污分析.....                        | 52  |
| 3.7.2 运营期污染源及排污分析.....                        | 55  |
| 3.8 项目建成后总平面布置合理性分析.....                      | 63  |
| 第五章 评价区域环境概况.....                             | 64  |
| 5.1 自然环境概况.....                               | 64  |
| 5.1.1 交通地理位置.....                             | 64  |
| 5.1.2 气候、气象.....                              | 64  |
| 5.1.3 地形地貌.....                               | 65  |
| 5.1.4 地质构造.....                               | 66  |
| 5.1.5 水文.....                                 | 66  |
| 5.1.6 植被.....                                 | 67  |
| 5.1.7 土壤.....                                 | 68  |
| 5.2 社会环境概况.....                               | 68  |
| 5.2.1 人口及行政区划.....                            | 68  |
| 5.2.2 社会经济概括.....                             | 69  |
| 5.2.3 文化、教育、卫生.....                           | 69  |
| 5.2.4 文物保护.....                               | 70  |
| 5.3 环境现状调查与评价.....                            | 70  |
| 5.3.1 环境空气质量现状调查与评价.....                      | 71  |
| 5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价.....                     | 76  |
| 5.3.3 地下水环境质量现状调查.....                        | 81  |
| 5.3.4 声环境质量现状调查与评价.....                       | 87  |
| 5.3.5 土壤环境质量现状调查与评价.....                      | 89  |
| 第六章 环境影响预测与评价.....                            | 107 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 6.1 施工期环境影响预测与评价.....         | 107 |
| 6.1.1 施工期大气环境影响预测与评价.....     | 107 |
| 6.1.2 施工期地表水环境影响预测与评价.....    | 108 |
| 6.1.3 施工期地下水环境影响预测与评价.....    | 108 |
| 6.1.4 施工期噪声环境影响预测与评价.....     | 108 |
| 6.1.5 施工期固体废物影响预测与评价.....     | 111 |
| 6.1.6 施工期生态环境影响预测与评价.....     | 111 |
| 6.1.7 施工期环境影响预测评价小结.....      | 112 |
| 6.2 营运期环境影响预测与评价.....         | 112 |
| 6.2.1 营运期大气环境影响预测与评价.....     | 112 |
| 6.2.2 营运期地表水环境影响预测与评价.....    | 121 |
| 6.2.3 营运期地下水环境影响预测与评价.....    | 129 |
| 6.2.4 营运期土壤环境影响预测与评价.....     | 129 |
| 6.2.5 营运期固体废物环境影响预测与评价.....   | 134 |
| 6.2.6 营运期声环境影响预测与评价.....      | 138 |
| 第七章 环境风险评价.....               | 142 |
| 7.1 评价原则.....                 | 142 |
| 7.2 评价工作程序.....               | 142 |
| 7.3 风险调查.....                 | 143 |
| 7.3.1 建设项目风险源调查.....          | 143 |
| 7.3.2 环境敏感目标调查.....           | 144 |
| 7.4 环境风险潜势划分.....             | 145 |
| 7.4.1 环境风险潜势划分.....           | 145 |
| 7.4.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级.....  | 145 |
| 7.5 评价工作等级划分.....             | 146 |
| 7.6 环境风险分析与评价.....            | 146 |
| 7.6.1 危险废物收集及贮存中泄露环境风险.....   | 148 |
| 7.6.2 污废水泄露事故排放环境风险.....      | 148 |
| 7.6.3 废气非正常排放事故排放环境风险.....    | 149 |
| 7.6.4 火灾事故环境风险.....           | 149 |
| 7.6.5 铝灰渣事故环境风险.....          | 151 |
| 7.7 环境风险应急预案.....             | 151 |
| 7.7.1 制定目的.....               | 152 |
| 7.7.2 指导思想.....               | 152 |
| 7.7.3 其他环境风险防范措施.....         | 155 |
| 第八章 环境保护措施及其可行性论证.....        | 158 |
| 8.1 施工期污染治理措施及其可行性分析.....     | 158 |
| 8.1.1 施工期水污染治理措施及其可行性分析.....  | 158 |
| 8.1.2 施工期大气污染治理措施及其可行性分析..... | 158 |
| 8.1.3 施工期噪声污染治理措施及其可行性分析..... | 159 |
| 8.1.4 施工期固体废物治理措施及其可行性分析..... | 160 |
| 8.2 运营期污染治理措施及其可行性分析.....     | 161 |
| 8.2.1 运营期大气污染治理措施及其可行性分析..... | 161 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 8.2.2 运营期地表水污染防治措施及其可行性分析.....       | 161 |
| 8.2.3 运营期噪声治理措施及可行性分析.....           | 162 |
| 8.2.4 运营期固体废物治理措施及可行性分析.....         | 162 |
| 8.2.5 运营期地下水污染防治措施及可行性论证.....        | 165 |
| 第九章 环境影响经济损益分析.....                  | 166 |
| 9.1 环境经济损益分析目的.....                  | 166 |
| 9.2 环保投资估算.....                      | 166 |
| 9.3 经济效益分析.....                      | 167 |
| 9.4 社会效益.....                        | 167 |
| 9.5 环境损益分析.....                      | 167 |
| 9.5.1 施工期环境损益分析.....                 | 168 |
| 9.5.2 运营期环境损益分析.....                 | 168 |
| 9.6 环境效益分析.....                      | 168 |
| 9.7 小结.....                          | 169 |
| 第十章 环境管理与监测计划.....                   | 170 |
| 10.1 环境管理.....                       | 170 |
| 10.1.1 加强宣传教育提高职工环境意识.....           | 170 |
| 10.1.2 环境管理机构及职责.....                | 170 |
| 10.2 环境管理措施.....                     | 171 |
| 10.2.1 施工期的环境管理.....                 | 171 |
| 10.2.2 运营期的环境管理.....                 | 172 |
| 10.3 环境监测计划.....                     | 173 |
| 10.3.1 施工期环境监测计划.....                | 173 |
| 10.3.2 运营期环境监测计划.....                | 174 |
| 10.4 排污口规范化管理.....                   | 177 |
| 10.5 环境保护设施竣工验收.....                 | 179 |
| 10.6 总量控制.....                       | 181 |
| 第十一章 入河排污口论证及排污许可申请.....             | 182 |
| 11.1 入河排污口设置.....                    | 182 |
| 11.2 排污许可申请.....                     | 182 |
| 第十二章 结论与建议.....                      | 183 |
| 12.1 项目概况.....                       | 183 |
| 12.2 建设项目环境可行性分析.....                | 183 |
| 12.2.1 产业政策符合性分析.....                | 183 |
| 12.2.2 规划符合性分析.....                  | 183 |
| 12.2.3 选址可行性分析.....                  | 184 |
| 12.2.4 项目建成后总平面布置合理性分析.....          | 184 |
| 12.2.5“三线一单”符合性分析.....               | 185 |
| 12.2.6 贵阳市三线一单生态环境分区管控实施方案符合性分析..... | 186 |
| 12.3 环境质量现状.....                     | 187 |
| 12.3.1 环境空气质量现状.....                 | 187 |
| 12.3.2 地表水环境质量现状.....                | 187 |
| 12.3.3 声环境质量现状.....                  | 188 |
| 12.4 施工期环境影响及污染防治措施.....             | 188 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 12.4.1 施工期废水影响分析及污染防治措施.....        | 188 |
| 12.4.2 施工期废气影响分析及污染防治措施.....        | 188 |
| 12.4.3 施工期声环境影响分析及污染防治措施.....       | 189 |
| 12.4.4 施工期固体废弃物环境影响分析及污染防治措施.....   | 190 |
| 12.4.5 施工期生态环境影响分析.....             | 191 |
| 12.5 运营期环境影响及污染防治措施.....            | 191 |
| 12.5.1 运营期废水排放对环境影响及污染防治措施.....     | 191 |
| 12.5.2 运营期废气排放对环境影响及污染防治措施.....     | 191 |
| 12.5.3 运营期产生的噪声对环境影响及污染防治措施.....    | 192 |
| 12.5.4 运营期产生的固体废弃物对环境影响及污染防治措施..... | 193 |
| 12.6 公众参与.....                      | 194 |
| 12.7 环境风险.....                      | 194 |
| 12.8 环保投资.....                      | 194 |
| 12.9 总量控制结论.....                    | 194 |
| 12.10 排污许可及排污口设置论证.....             | 195 |
| 12.11 综合评价结论.....                   | 195 |
| 12.12 建议.....                       | 195 |

## 第一章 概述

### 1.1 任务由来

2016 年，全球铝消费总量超过 7500 万吨，同比增长 5%，预计到 2020 年全球铝消费总量将达到 1.1 亿吨。铝在消费应用过程中，由于铸锭、多次重熔、零部件浇铸，都将产生铝灰渣，逐年大幅度增加的铝灰渣，如果不寻找经济有效的方法加以治理，将越来越突显其对环境保护的威胁。

铝灰产生于电解铝厂熔铸车间，以及再生铝生产厂家、铝型材厂、铝板厂、铝制品厂、合金铝厂、铝件厂等以金属铝为原料、并且需要熔化后进行再加工等行业，是在熔化铝过程中产生的下脚料，成分以金属铝和氧化铝为主，其中氧化铝通常占到 60%以上，金属铝含量在 10~15%。铝灰在扒出熔铝的同时会粘带有金属铝，就称铝渣，其含有的金属铝较高，约有 30%以上。因此，合理回收铝灰渣中的金属铝，能大大提高企业的经济收益，同时还能解决铝灰渣的处置问题。

本项目的建设立足于贵阳市及周边地区铝加工资源优势，资源化综合利用铝灰渣，即解决了铝加工企业产生的铝灰渣固废处置，也能提高资源利用效率，带动并促进当地环保产业的发展。

贵州金泰科技发展有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 1999 年，于 2004 年取得白云区麦架镇白云路 4 号一宗工业用地，该地块总面积 4592.04m<sup>2</sup>，通过对白云区麦架镇白云路 4 号工业用地内构筑物进行调整布局后，建设“年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目”，本项目建成后将为再生铝企业提供大量的原材料。（本项目仅对铝灰渣进行筛选，不存在熔炼及熔化工艺）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》和国务院 2017 年第 682 号令《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》（2021 年版）的有关规定，该项目为“四十七、生态保护和环境治理业 101.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（产生单位内部回收再利用的除外）；单纯收集、贮存的除外”类别，需编制环境影响报告书。本项目应在前期工作阶段开展相应的环境影响评价工作，编制环境影响评价文件报环境保护主管部门审批后方可投入建设。因此贵州金泰科技发展有限公司特委托贵州天丰环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价，我公司接受委托后对项目现场及周围环境进行了现场踏勘、调查，并在资料

收集的基础上进行了项目工程分析及环境影响预测与评价。依据环境影响评价技术导则等技术规范、标准要求，编写了《年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目“三合一”环境影响报告书》。特此呈报贵阳市生态环境局审批。

## 1.2 项目特点

(1) 本项目为危险废物利用，拟建一条年分选 12000 吨铝灰渣生产线，生产线主要采取球磨、筛分工艺年产 3000 吨金属铝，项目建成后可实现铝灰渣的资源化利用，解决资源浪费环境污染问题。

(2) 本项目运营过程中无生产废水产生，需要重点关注生产过程废气排放产生的环境影响。

(3) 本项目原料为铝灰渣，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》为危险废物，本项目铝灰渣属于 HW48 有色金属采选和冶炼废物中“再生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”（HW48-321-026-48），根据《国家危险废物名录（2021 年版）》附录危险废物豁免管理清单，铝灰渣在利用过程不按危险废物管理，豁免条件为回收金属铝。铝灰渣遇水反应会生成氨气，本项目要关注其反应带来的影响。

(4) 本项目原料铝灰渣及产生的二次铝灰均属于危险废物，其贮存、运输等应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行建设执行。

## 1.3 关注的环境问题

### 1、本项目施工期

本项目施工期仅为设备安装、装修，不涉及土建工程，涉及的环境问题主要是施工废气、施工人员生活污水、施工期固体废物和施工噪声，因此施工期废气、废水、固废和噪声对周围环境的影响是本次环境影响评价需关注的问题之一。

### 2、本项目运营期

(1) 本项目原料铝灰渣及产生的二次铝灰、布袋除尘器产生的除尘灰均为危险废物，故本项目危险废物的管理及对环境的影响和处置方式是本环评关注的主要环境问题之一。

(2) 本项目分选生产过程中产生的废气及原料铝灰渣与水反应生成的氨气

对项目周边的大气环境有影响，因此项目废气对周边敏感点的影响及其防治措施也是本次环评关注的主要环境问题之一。

(3) 项目对附近敏感点的环境影响及防护措施也是本次环评关注的主要环境问题之一。

(4) 本项目对地下水环境及土壤环境的影响也是本次环评关注的环境问题之一。

(5) 项目存在的环境风险及有关的其他环境问题。

## 1.4 环境影响评价过程简介

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》和《建设项目环境保护管理条例》、部令第 16 号《建设项目环境保护分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，项目属于《名录》中“四十七、生态保护和环境治理业 101.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（产生单位内部回收再利用的除外）；单纯收集、贮存的除外”类别，需编制环境影响报告书。因此，贵州金泰科技发展有限公司特委托我公司承担本项目环境影响报告书的编制工作，委托书详见附件 1。

本项目环评工作过程分为三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；现状调查与预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。

### (1) 准备阶段

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位于 2021 年 6 月 15 日对贵州金泰科技发展有限公司进行现场踏勘，并接受建设单位贵州金泰科技发展有限公司“年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目“三合一”环境影响报告书”编制的委托，收集本项目设计方案及相关基础资料，结合现场初步调查对项目进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

### (2) 现状调查及预测评价阶段

贵州金泰科技发展有限公司于 2021 年 7 月委托贵州聚信博创检测技术有限公司对评价范围内大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境质量现状进行调查与监测工作，现场采样时间为 2021 年 7 月 10 日~2021 年 7 月 16 日，并于 2021 年 7 月 26 日将检测报告交于我单位。在检测报告基础上，对项目

进行详细分析，确定项目主要污染因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

### （3）环境影响报告书编制阶段

本项目于 2021 年 8 月 30 日~2021 年 9 月 10 日分别在贵州天丰环保科技有限公司官网（<https://guizhoutianfeng.com/?p=1045>）及生态环境公示网官网（<https://gongshi.qsyhbj.com/h5public-detail?id=257728>）进行本项目公众参与第一次公示（网络公示）；2021 年 10 月 21 日-2021 年 11 月 3 日分别在贵州天丰环保科技有限公司官网（<https://guizhoutianfeng.com/?p=1183>）及生态环境公示网官网（<https://gongshi.qsyhbj.com/h5public-detail?id=263589>）进行本项目公众参与第二次公示，同时也于 2021 年 10 月 25 日和 2021 年 11 月 1 日在贵州民族报上进行报刊公示。在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，从选址合理性、规划符合性，环境影响及采取的环保措施，公众参与等方面，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

本评价工作技术路线详见图 1.4-1。

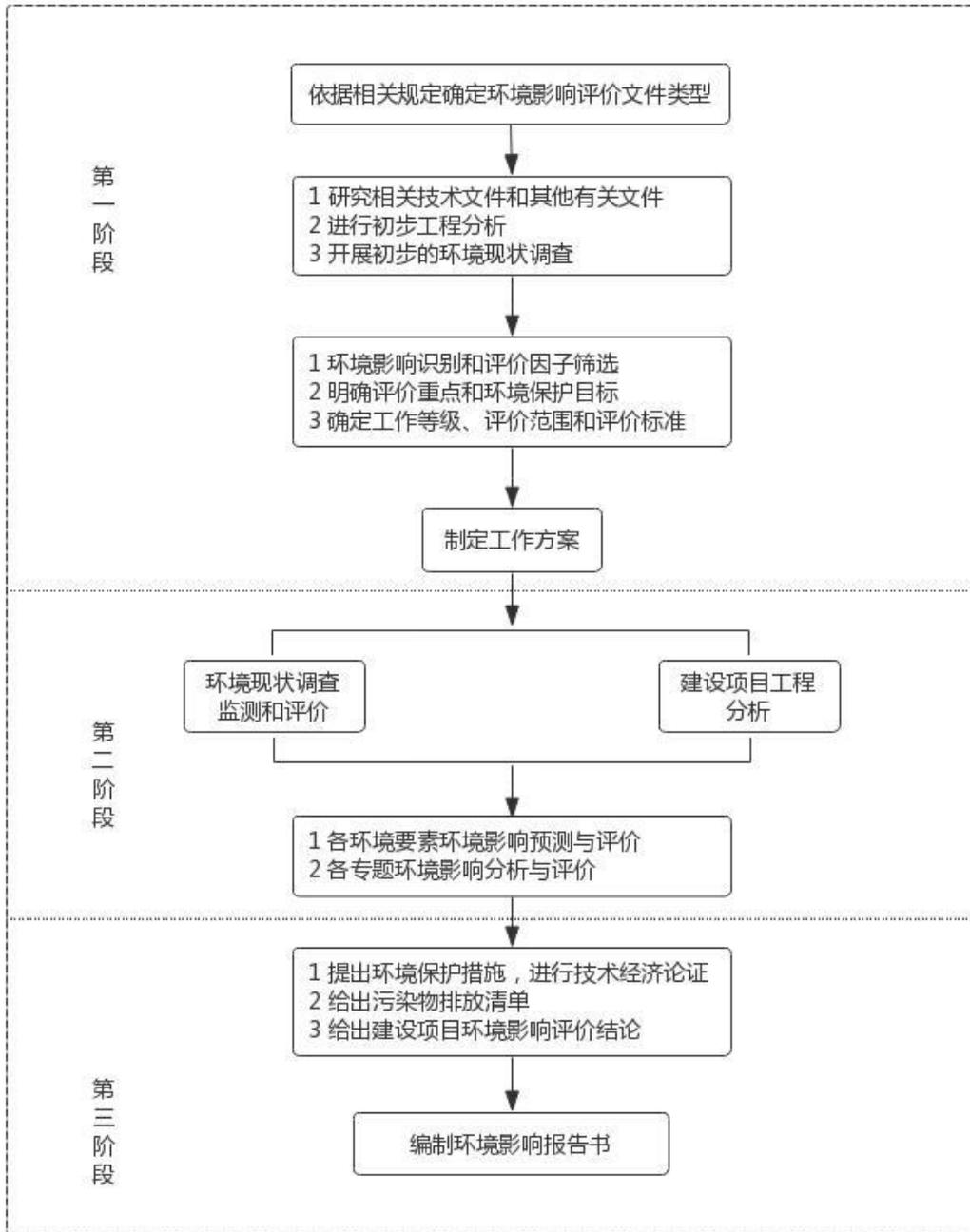


图 1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.5 环境影响主要结论

本项目符合国家现行的产业政策，符合城市总体规划的要求，本项目污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到安全、合理处置，对周围环境影响较小，污染物排放满足区域总量控制的要求，公众参与显示本项目能够被公众认可。因此，本评价认为，在本项目建设过程中有效落实上述各项环境保护措施，并充分落实环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

## 第二章 总则

### 2.1 编制目的

根据本项目的工程特性和环境特点，以及国家有关法律法规要求，确定本报告的编制目的如下：

- (1) 全面调查了解本项目区域环境，并对环境质量现状进行评价；
- (2) 依据项目技术文件深入研究，进行工程分析，确定污染源强和生态破坏源强，为环境影响评价提供基础数据；
- (3) 在掌握本项目工程特征和建设地环境特征的基础上，进行环境影响识别，确定各环境要素的评价工作等级、评价范围、评价因子、评价重点；
- (4) 分析工程施工期和运营期的主要环境污染源对环境保护目标的影响，对运营期工程建设对环境可能产生的影响进行预测和评价，并针对不利影响提出可行的保护对策和减缓的措施，制定运营期环境监测、监督管理计划；
- (5) 从环境保护角度论证工程建设的可行性，项目选址及布局的合理性，促进工程的经济效益、社会效益和环境效益的协调发展；
- (6) 通过信息公示、发放调查问卷和网络公示等多种形式，充分了解公众对工程建设的意见和建议；
- (7) 经过当地生态环境主管部门审批后环境影响报告书，为项目的环保工程设计、环境管理提供科学依据。

### 2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对

建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 编制依据

### 2.3.1 法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 日施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2018 年 10 月 26 日施行）

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议作出修改，2018 年 12 月 29 日施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日十三届全国人大常委会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日发布，2007 年 11 月 1 日施行）；

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正，自 2020 年 1 月 1 日起施行）；

(12) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第二次修正，自 2016 年 7 月 2 日起施行）；

(13) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 8 月 31 日第十二届全国人

民代表大会常务委员会第十次会议修改，自 2014 年 12 月 1 日起施行）；

（14）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；

### 2.3.2 行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

（2）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；

（3）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

（4）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（5）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（6）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》国办函〔2014〕119 号，2014.12.29；

（7）《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制度实施方案>的通知》国办发〔2016〕81 号，2016.11.10；

（8）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）；

（9）《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》国发〔2016〕74 号，2017.1.5；

（10）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22，2018.6.27；

（11）《突发公共卫生事件应急条例》（中华人民共和国国务院令第 588 号修订，自 2011 年 1 月 8 日实施）；

（12）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 1 月 24 日实施）。

### 2.3.3 规范性文件及部门规章

（1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共

和国生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(3)《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》(环境保护部环发〔2011〕150 号)；

(4)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环境保护部环发〔2012〕77 号)；

(5)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环境保护部环发〔2012〕98 号)；

(6)“关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知”(环办〔2013〕103 号)；

(7)《环境保护部办公厅关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2012〕134 号)；

(8)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行)；

(9)《国家危险废物名录(2021 版)》(2020 年 11 月 5 日经生态环境部部务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行)；

(10)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号)；

(11)《铝工业“十二五”发展规划》2011.12.4；

(12)《铝行业准入条件》(2012 年修订)。

#### 2.3.4 地方性法规及相关文件

(1)“省人民政府关于印发《贵州省生态保护红线管理暂行办法》的通知”(黔府发〔2016〕32 号)；

(2)《贵州省生态环境保护条例》(贵州省人民代表大会常务委员会公告 2019 第 6 号，2019 年 8 月 1 日起施行)；

(3)《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》(黔府函〔2015〕30 号)；

(4)《贵州省环境保护厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》(黔环通〔2014〕125 号)；

(5)《省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》

（黔府发〔2014〕13 号）；

（6）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》（黔府发〔2015〕39 号）；

（7）“贵州省环境保护厅关于印发《省级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018 年本）》的通知”（黔环通〔2018〕145 号）；

（8）《贵州省水资源保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

（9）《贵州省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

（10）《贵州省水污染防治条例》（2018 年 2 月 1 日起施行）；

（11）《贵州省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 1 日起施行）。

（12）《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020 年 10 月 30 日）；

（13）《贵州省固体废物污染环境防治条例》（贵州省人民代表大会常务委员会公告(2020 第 15 号)）。

### 2.3.5 技术导则及相关规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

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

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

（9）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001（2013 年修订））；

（10）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（11）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）

（12）《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）；

（13）《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》

(HJ1033-2019)；

(15) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令 第 5 号）。

### 2.3.6 相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书和环评技术合同；
- (2) 建设单位提供的与工程有关的其他技术资料。

## 2.4 环境因素识别与评价因子筛选

### 2.4.1 环境因素识别

本项目建设对环境的影响分为施工期和运营期二个阶段，且不同阶段对环境的影响也不同。根据本项目特点和所在区域环境特征，筛选主要环境问题进行识别，识别矩阵详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境问题识别矩阵表

| 环境因素类别 |      | 工程行为  | 废水  |     | 固废  |     | 废气  |     | 噪声  |     |
|--------|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|        |      |   | 施工期 | 运营期 | 施工期 | 运营期 | 施工期 | 运营期 | 施工期 | 运营期 |
| 自然环境   | 空气   | ▲   | /   | /   | /   | /   | ▲   | ▲   | /   | /   |
|        | 地表水  | ▲   | ▲   | ▲   | /   | /   | /   | /   | /   | /   |
|        | 地下水  | ▲   | ▲   | ▲   | /   | /   | /   | /   | /   | /   |
|        | 声环境  | ▲   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | ●   | ▲   |
|        | 生态   | ▲   | /   | /   | ▲   | ▲   | /   | /   | /   | /   |
| 社会经济环境 | 社会经济 | ○   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   |
|        | 交通   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   |
|        | 人群健康 | ☆   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   | /   |
| 备注     |      | “/”表示影响很少或无影响；“△/▲”表示有利/不利轻微影响；<br>○/●表示有利/不利中等影响；☆/★表示有利/不利较大影响。 |     |     |     |     |     |     |     |     |

### 2.4.2 评价因子筛选

根据项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子，汇总如表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目评价及预测因子汇总表

| 环境因素 | 现状评价因子  | 预测因子  |
|------|---|---|
| 环境空气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨                              | 氨 (NH <sub>3</sub> )、TSP、PM <sub>10</sub>   |
| 地表水  | 水温、pH (无量纲)、化学需氧量 (COD)、五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )、氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)、悬浮物 (SS)、总磷 (以 P 计)、石油类、粪大肠菌群 | COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷 |

|      |   |                        |
|------|---|------------------------|
| 地下水  | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数及铝 | COD、NH <sub>3</sub> -N |
| 噪声   | 等效连续 A 声级 (Leq (A))   | 等效连续 A 声级 (Leq (A))    |
| 土壤   | pH、基本因子 (GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本因子) 及基本项目 (GB15618-2018 表 1 中的 8 项基本因子)          | 铝                      |
| 生态环境 | 植被  | /                      |
| 环境风险 | /   | /                      |

### 2.4.3 评价时段及重点

#### (1) 评价时段

本次环境影响评价时段主要为运营期环境影响评价。

#### (2) 评价重点

根据项目的工程特征，确定本次评价重点：工程分析、运营期对外环境和敏感目标影响分析、污染防治措施及污染物达标排放可行性分析。

## 2.5 环境影响评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

根据环境功能区划，本项目所在区域环境空气二类区，质量标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

| 标准名称及代号                                   | 污染物名称             | 年平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 24 小时平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 1 小时平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 日最大 8h 平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|---|-------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| 《环境空气质量标准 (含 2018 年修改单)》<br>(GB3095-2012) | SO <sub>2</sub>   | 60                                  | 150                                     | 500                                    | /   |
|   | NO <sub>2</sub>   | 40                                  | 80                                      | 200                                    | /   |
|   | TSP               | 200                                 | 300                                     | /                                      | /   |
|   | PM <sub>10</sub>  | 70                                  | 150                                     | /                                      | /   |
|   | PM <sub>2.5</sub> | 35                                  | 75                                      | /                                      | /   |
| 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1        | NH <sub>3</sub>   | /                                   | /                                       | 200                                    | /   |

#### (2) 地表水环境质量标准

项目所在区域的地表水为麦架河及其支流大路河，根据贵阳市生态环境局关于印发《贵阳市水功能区划(2021 年)》的函 (筑环函【2021】53 号)，麦架河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准限值

| 环境要素  | 标准名称及标准号                 | 类别     | 项目                         | 单位   | 数值    |
|-------|--------------------------|--------|----------------------------|--|-------|
| 地表水   | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | IV类    | 水温                         | 人为造成的环境水温变化应限制在：<br>周平均最大温升≤1<br>周平均最大温降≤2 |       |
|       |                          |        | pH（无量纲）                    | 6~9  |       |
|       |                          |        | 溶解氧                        | mg/L                                       | ≥3    |
|       |                          |        | 高锰酸盐指数                     | mg/L                                       | ≤10   |
|       |                          |        | 化学需氧量（COD）                 | mg/L                                       | ≤30   |
|       |                          |        | 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） | mg/L                                       | ≤6    |
|       |                          |        | 氨氮（NH <sub>3</sub> -N）     | mg/L                                       | ≤1.5  |
|       |                          |        | 总磷（以 P 计）                  | mg/L                                       | ≤0.3  |
|       |                          |        | 总氮（以 N 计）                  | mg/L                                       | ≤1.5  |
|       |                          |        | 氟化物（以 F <sup>-</sup> 计）    | mg/L                                       | ≤1.5  |
|       |                          |        | 氰化物                        | mg/L                                       | ≤0.2  |
|       |                          |        | 挥发酚                        | mg/L                                       | ≤0.01 |
|       |                          |        | 石油类                        | mg/L                                       | ≤0.5  |
|       |                          |        | 阴离子表面活性剂                   | mg/L                                       | ≤0.3  |
|       |                          |        | 硫化物                        | mg/L                                       | ≤0.5  |
| 粪大肠菌群 | 个/L                      | ≤20000 |                            |  |       |

(3) 地下水环境质量标准

区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量标准

| 环境要素 | 标准名称及标准号                  | 类别    | 项目                                      | 单位      | 数值    |
|------|---------------------------|-------|---|---------|-------|
| 地下水  | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） | III 类 | 色（铂钴色度单位）                               | /       | ≤15   |
|      |                           |       | 嗅和味                                     | /       | 无     |
|      |                           |       | 浑浊度/NTU <sup>a</sup>                    | /       | ≤10   |
|      |                           |       | 肉眼可见物                                   | /       | 无     |
|      |                           |       | pH（无量纲）                                 | 6.5~8.5 |       |
|      |                           |       | 总硬度（以 C <sub>a</sub> CO <sub>3</sub> 计） | mg/L    | ≤450  |
|      |                           |       | 溶解性总固体                                  | mg/L    | ≤1000 |
|      |                           |       | 硫酸盐                                     | mg/L    | ≤250  |
| 氯化物  | mg/L                      | ≤250  |   |         |       |

|   |  |  |  |   |        |
|---|--|--|--|---|--------|
|   |  |  | 铁  | mg/L  | ≤0.3   |
|   |  |  | 锰  | mg/L  | ≤0.10  |
|   |  |  | 铜  | mg/L  | ≤1.00  |
|   |  |  | 锌  | mg/L  | ≤1.00  |
|   |  |  | 铝  | mg/L  | ≤0.20  |
|   |  |  | 挥发性酚类<br>(以苯酚计)                                | mg/L  | ≤0.002 |
|   |  |  | 阴离子表面活性剂                                       | mg/L  | ≤0.3   |
|   |  |  | 耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以<br>O <sub>2</sub> 计) | mg/L  | ≤3.0   |
|   |  |  | 氨氮(以 N 计)                                      | mg/L  | ≤0.50  |
|   |  |  | 硫化物  | mg/L  | ≤0.02  |
|   |  |  | 钠  | mg/L  | ≤200   |
|   |  |  | 总大肠菌群  | MPN <sup>b</sup> /100mL<br>或<br>CFU <sup>c</sup> /100mL | ≤3.0   |
|   |  |  | 菌落总数   | CFU/mL  | ≤100   |
| <p>注: <sup>a</sup> NTU 为散射浊度单位。<br/> <sup>b</sup> MPN 表示最大可能数(最大或然数)。<br/> <sup>c</sup> CFU 表示菌落形成单位。</p> |  |  |  |   |        |

(4) 声环境质量标准

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,声环境执行标准详见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准限值

| 环境要素 | 标准名称及标准号                    | 级(类)别 | 适用区域 | 等效声级(dB(A)) |    |
|------|-----------------------------|-------|------|-------------|----|
|      |                             |       |      | 昼间          | 夜间 |
| 声环境  | 《声环境质量标准》<br>(GB 3096-2008) | 2 类   | /    | 60          | 50 |

(5) 土壤环境质量标准

建设用地第一类用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值,建设用地第二类用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值,农用地(水田除外)执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 其他风险筛选值,限值详见表 2.5-5、2.5-6。

表 2.5-5 土壤环境质量标准限值

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 第一类用地          | 第二类用地 |
|----|-------|--------|----------------|-------|
|    |       |        | 筛选值(单位: mg/kg) |       |

| 1              | pH              | /                     |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| <b>重金属和无机物</b> |                 |                       |                 |                 |
| 2              | 砷               | 7440-38-2             | 20 <sup>①</sup> | 60 <sup>①</sup> |
| 3              | 镉               | 7440-43-9             | 20              | 65              |
| 4              | 铬（六价）           | 18540-29-9            | 3.0             | 5.7             |
| 5              | 铜               | 7440-50-8             | 2000            | 18000           |
| 6              | 铅               | 7439-92-1             | 400             | 800             |
| 7              | 汞               | 7439-97-6             | 8               | 38              |
| 8              | 镍               | 7440-02-0             | 150             | 900             |
| <b>挥发性有机物</b>  |                 |                       |                 |                 |
| 9              | 四氯化碳            | 56-23-5               | 0.9             | 2.8             |
| 10             | 氯仿              | 67-66-3               | 0.3             | 0.9             |
| 11             | 氯甲烷             | 74-87-3               | 12              | 37              |
| 12             | 1, 1-二氯乙烷       | 75-34-3               | 3               | 9               |
| 13             | 1, 2-二氯乙烷       | 107-06-2              | 0.52            | 5               |
| 14             | 1, 1-二氯乙烯       | 75-35-4               | 12              | 66              |
| 15             | 顺-1, 2-二氯乙烯     | 156-59-2              | 66              | 596             |
| 16             | 反-1, 2-二氯乙烯     | 156-60-5              | 10              | 54              |
| 17             | 二氯甲烷            | 75-09-2               | 94              | 616             |
| 18             | 1, 2-二氯丙烷       | 78-87-5               | 1               | 5               |
| 19             | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 630-20-6              | 2.6             | 10              |
| 20             | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 79-34-5               | 1.6             | 6.8             |
| 21             | 四氯乙烯            | 127-18-4              | 11              | 53              |
| 22             | 1, 1, 1-三氯乙烷    | 71-55-6               | 701             | 840             |
| 23             | 1, 1, 2-三氯乙烷    | 79-00-5               | 0.6             | 2.8             |
| 24             | 三氯乙烯            | 79-01-6               | 0.7             | 2.8             |
| 25             | 1, 2, 3-三氯丙烷    | 96-18-4               | 0.05            | 0.5             |
| 26             | 氯乙烯             | 75-01-4               | 0.12            | 0.43            |
| 27             | 苯               | 71-43-2               | 1               | 4               |
| 28             | 氯苯              | 108-90-7              | 68              | 270             |
| 29             | 1, 2-二氯苯        | 95-50-1               | 560             | 560             |
| 30             | 1, 4-二氯苯        | 106-46-7              | 5.6             | 20              |
| 31             | 乙苯              | 100-41-4              | 7.2             | 28              |
| 32             | 苯乙烯             | 100-42-5              | 1290            | 1290            |
| 33             | 甲苯              | 108-88-3              | 1200            | 1200            |
| 34             | 间, 对-二甲苯        | 108-38-3,<br>106-42-3 | 163             | 570             |
| 35             | 邻-二甲苯           | 95-47-6               | 222             | 640             |
| <b>半挥发性有机物</b> |                 |                       |                 |                 |
| 36             | 硝基苯             | 98-95-3               | 34              | 76              |
| 37             | 苯胺              | 62-53-3               | 92              | 260             |
| 38             | 2-氯酚            | 95-57-8               | 250             | 2256            |
| 39             | 苯并（a）蒽          | 56-55-3               | 5.5             | 15              |

|    |                 |          |      |      |
|----|-----------------|----------|------|------|
| 40 | 苯并（a）芘          | 50-32-8  | 0.55 | 1.5  |
| 41 | 苯并（b）荧蒽         | 205-99-2 | 5.5  | 15   |
| 42 | 苯并（k）荧蒽         | 207-08-9 | 55   | 151  |
| 43 | 蒽               | 218-01-9 | 490  | 1293 |
| 44 | 二苯并（a, h）蒽      | 53-70-3  | 0.55 | 1.5  |
| 45 | 茚并（1, 2, 3-cd）芘 | 193-39-5 | 5.5  | 15   |
| 46 | 萘               | 91-20-3  | 25   | 70   |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.5-6 土壤环境质量标准限值

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值  |            |            |        |
|----|-------|--------|------------|------------|--------|
|    |       | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1  | 镉     | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 2  | 汞     | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 3  | 砷     | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 4  | 铅     | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 5  | 铬     | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 6  | 铜     | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 7  | 镍     | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 8  | 锌     | 200    | 200        | 250        | 300    |

## 2.5.2 污染物排放标准

### （1）大气污染物排放标准

#### 1) 施工期

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云4号，项目所在建筑为现有建筑，不需要对土地进行开挖，施工期只需进行其建筑内部装修及相关设备安装。

#### ①废气

施工期产生的废气主要为装修扬尘及油漆废气，产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放限值，具体限值见表 2.5-7。

表 2.5-7 污染源大气污染物排放限值中的无组织排放限

| 序号 | 污染物   | 无组织排放监控浓度限值 |                        |
|----|-------|-------------|------------------------|
|    |       | 监控点         | 浓度（mg/m <sup>3</sup> ） |
| 1  | 颗粒物   | 周界外浓度最高点    | 1.0                    |
| 2  | 苯     | 周界外浓度最高点    | 0.40                   |
| 3  | 甲苯    | 周界外浓度最高点    | 2.4                    |
| 4  | 二甲苯   | 周界外浓度最高点    | 1.2                    |
| 5  | 非甲烷总烃 | 周界外浓度最高点    | 4.0                    |

②废水

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水，项目不设施工营地，施工人员均不在现场食宿，施工期生活污水依托周围公共设施，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。施工期施工人员生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，相关标准限值详见表 2.5-8。

表 2.5-8 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘要）

| 主要污染物      | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮 |
|------------|-----|-----|------------------|-----|----|
| 浓度限值（mg/L） | 6-9 | 500 | 300              | 400 | /  |

③施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.5-9 建筑施工厂界噪声标准值 等效声级 L<sub>eq</sub>/dB（A）

| 噪声限值 dB（A） |    |
|------------|----|
| 昼间         | 夜间 |
| 70         | 55 |

④施工期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），同时参考《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2021）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

2) 运营期

①废气

本项目颗粒物废气主要为装卸、堆场、运输、球磨、滚筒筛粉、振动筛分工序产生，其中球磨、滚筒筛粉、振动筛分工序产生的颗粒物配备集气罩收集处理后，通过 15m 高排气筒有组织排放，装卸、堆场、运输为无组织排放。

项目所使用的原料废铝灰渣含有少量的氮化铝，氮化铝和空气中的水分反应会生成氨气，环评要求厂区禁止进行洒水等工作，堆存区要求封闭，避免废铝灰渣与大量水分反应产生氨气，废铝灰渣在封闭情况下与空气产生的氨气呈无组织排放。

执行标准详见下表。

表 2.5-10 大气污染物最高允许浓度（无组织）

| 序号 | 控制项目 | 标准值               |     | 标准   |
|----|------|-------------------|-----|--|
|    |      | 单位                | 数值  |  |
| 1  | 氨气   | mg/m <sup>3</sup> | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）<br>表 1 二级新改扩建标准限值 |

|   |     |                   |     |  |
|---|-----|-------------------|-----|--|
| 2 | 颗粒物 | mg/m <sup>3</sup> | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）<br>表 2 无组织排放监控浓度限值 |
|---|-----|-------------------|-----|--|

表 2.5-11 大气污染物最高允许浓度（有组织）

| 序号 | 控制项目 | 标准值               |     | 速率限值 |     | 标准  |
|----|------|-------------------|-----|------|-----|---|
|    |      | 单位                | 数值  | 单位   | 数值  |   |
| 1  | 颗粒物  | mg/m <sup>3</sup> | 120 | kg/h | 3.5 | 《大气污染物综合排放标准》<br>（GB16297-1996）<br>表 2 最高允许排放浓度限值 |

②废水

项目产生的废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。相关标准限值详见表 2.5-12。

表 2.5-12 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘要）

| 主要污染物      | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮 |
|------------|-----|-----|------------------|-----|----|
| 浓度限值（mg/L） | 6-9 | 500 | 300              | 400 | /  |

③噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，详见表 2.5-13。

表 2.5-13 工业企业厂界环境噪声排放限值

| 声环境功能区类别 | 适用区域 | 时段 |    | 单位    |
|----------|------|----|----|-------|
|          |      | 昼间 | 夜间 |       |
| 2 类      | 厂界四周 | 60 | 50 | dB（A） |

④固体废物排放执行标准

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），同时参考《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2021）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

## 2.6 环境影响评价等级的划分

依据建设项目污染物排放特征、周围的环境敏感程度及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）、《环境影响评价技术导

则 声环境》（HJ 2.4—2009）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，确定本项目评价等级如下：

### 2.6.1 大气环境评价等级

#### （1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3 节评价等级判定，结合项目工程分析结果，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 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### 1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中最大浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$ ——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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的 5.2 的确定各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

#### 2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

### 3) 污染物评价标准

根据项目大气污染物排放情况，评价因子选取 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NH<sub>3</sub> 作为废气主要污染物进行评价等级的判定。评价因子和评价标准详见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价因子和评价标准

| 评价因子             | 平均时段    | 标准值 (µg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                               |
|------------------|---------|--------------------------|------------------------------------|
| NH <sub>3</sub>  | 1h 平均   | 200                      | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |
|                  | 8 小时平均  | /                        |                                    |
|                  | 24 小时平均 | /                        |                                    |
| PM <sub>10</sub> | 1h 平均   | 450 (折算)                 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)            |
|                  | 24 小时平均 | 150                      |                                    |
|                  | 年平均     | 70                       |                                    |
| TSP              | 1h 平均   | 900 (折算)                 |                                    |
|                  | 24 小时平均 | 300                      |                                    |
|                  | 年平均     | 200                      |                                    |

#### (2) 污染源参数

正常工况下，项目污染源排放参数见表 2.6-3、2.6-4：

表 2.6-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

| 编号 | 名称    | 排气筒底部中心坐标 (°)    |                | 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 <sub>10</sub> |
| 1  | 1#排气筒 | 106°37'15.59824" | 26°42'3.08433" | 1280.863     | 15       | 0.5        | 2.83         | 20       | 2400      | 正常   | 0.0268           |

表 2.6-4 拟建项目矩形面源参数表

| 编号 | 名称    | 面源起点坐标 (°)       |                | 面源海拔高度 /m | 面源长度 /m | 面源宽度 /m | 与正北向夹角 /° | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率 / (kg/h) |                 |
|----|-------|------------------|----------------|-----------|---------|---------|-----------|-------------|-----------|------|------------------|-----------------|
|    |       | X                | Y              |           |         |         |           |             |           |      | TSP              | NH <sub>3</sub> |
| A1 | H1 厂界 | 106°37'13.92776" | 26°42'3.96302" | 1278      | 110     | 43      | 90        | 10          | 2400      | 正常   | 0.1413           | 0.0045          |

### (3) 参数选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级判断，估算模型参数见表 2.6-5。

表 2.6-5 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值     |
|-----------|------------|--------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市     |
|           | 人口数（城市选项时） | 30 万   |
| 最高环境温度/°C |            | 33.5°C |
| 最低环境温度/°C |            | -10°C  |
| 土地利用类型    |            | 城市     |
| 区域湿度条件    |            | 中等湿润   |
| 是否考虑地形    | 是/否        | 是      |
|           | 地形数据分辨率    | -      |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是/否        | 否      |
|           | 海岸线距离/m    | -      |
|           | 海岸线方向/°    | -      |

### (4) 评价工作确定

采用估算模式 AERSCREEN 软件计算，计算得各污染源的占标率如下表：

2.6-6 各源的 1 小时浓度占标率(%)汇总

| 序号 | 污染源名称 | 离源距离（m） | PM <sub>10</sub> | TSP   | NH <sub>3</sub> |
|----|-------|---------|------------------|-------|-----------------|
| 1  | 1#排气筒 | 15      | 0.89             | —     | —               |
| 2  | 厂界    | 65      | —                | 7.745 | 1.11            |

本项目各污染源的 1 小时浓度最大占标率为  $1 \leq 7.745\% < 10\%$ （厂界 TSP），对应的最大浓度为  $69.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大最大浓度出现距离为距离源 65m 处。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）确定大气评价等级为二级，仅对污染物排放量进行核算。

经估算模式计算，项目球磨、筛分工序产生的颗粒物；铝灰渣水解产生的氨气在采取环评提出措施后，各污染物最大浓度均能达到厂界污染物排放限值及环境空气质量标准。

### 2.6.2 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》（HJ 2.3-2018）的规定，地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 2.6-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级   | 判定依据 |   |
|--------|------|---|
|        | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级     | 直接排放 | Q≥20000 或者 W≥600000                             |
| 二级     | 直接排放 | 其他  |
| 三级 (A) | 直接排放 | Q<200 且 W 小于 6000                               |
| 三级 (B) | 间接排放 | ——  |

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目排水系统采用雨、污分流制, 厂区雨水经过雨水沟排入市政雨水管道; 项目无生产废水产生, 且项目生产及储存车间均不能有水排入。项目产生的废水为员工生活污水, 生活污水经化粪池 (5m<sup>3</sup>) 达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳入污水管网, 最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。对照水污染影响型建设项目评价等级判定表, 本项目地表水环境评价等级定为三级 (B)。

### 2.6.3 地下水环境影响评价等级

#### (1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A, 本项目属于 U 城镇基础设施及房地产中 151. 危险废物 (含医疗废物) 集中处置及综

合利用的，地下水环境影响评价项目类别属于 I 类项目。

### (2) 地下水环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）6.2.1.2 款规定，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-8。本项目生活用水由城市自来水供给，不采用地下水，且本项目不属于集中式饮用水源保护区范围内，区域地下水环境不敏感。

表 2.6-8 地下水环境敏感程度分级表

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

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

### (3) 建设项目评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）6.2.2.1 款规定，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-9。

表 2.6-9 评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二       |
| 较敏感            | 一     | 二      | 三       |
| 不敏感            | 二     | 三      | 三       |

本项目地下水环境影响评价等级确定为二级。

### 2.6.4 声环境影响评价等级

本项目所处区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类声环境功能区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中 5.2.3 款规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或

受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

因此，本项目声环境影响评价定为二级

### 2.6.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A，本项目属于环境和公共设施管理业中危险废物利用及处置，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2 款规定，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50 \text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。项目占地（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），属于小型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.6-10 污染影响型敏感程度分级表

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

根据污染影响型敏感程度分级表，项目属于敏感。

土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.6-11 污染影响型敏感程度分级表

| 评价工作等级<br>敏感程度 | 占地规模 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|----------------|------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                |      | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感             |      | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感            |      | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | -  |
| 不敏感            |      | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | -  | -  |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据污染影响型敏感程度分级表，项目评价工作等级属于一级。

### 2.6.6 生态环境评价等级

本项目为新建工业类项目，不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）4.2.1 条款中“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建

项目，可做生态影响分析”之情形，不进行生态环境评价。

### 2.6.7 环境风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.3 款规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-12 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 2.6-12 环境风险评价工作等级划分

|        |                    |     |    |      |
|--------|--------------------|-----|----|------|
| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I    |
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 |

表 2.6-13 重大危险源辨识情况表

| 序号 | 物料名称 | 最大贮存量 (t) | 临界量 (t) | Q        | 是否构成重大危险源 |
|----|------|-----------|---------|----------|-----------|
| 1  | 废机油  | 0.01      | 2500    | 0.000004 | 否         |

本项目涉及的风险物质主要是废机油等，经过计算本项目危险物质数量与临界量比值为  $0.000004 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

## 2.7 环境影响评价范围

依据环境要素和专题环境影响评价技术导则确定评价范围，详见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境影响评价范围

| 环境要素  | 评价等级 | 评价范围                                  | 确定依据                               |
|-------|------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 大气环境  | 二级   | 项目中心所在地为中心点所划定的 5km×5km 范围            | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）      |
| 地表水环境 | 三级 B | 项目事故排水的受纳水体大路河，事故排放口上游 500m 至下游 1500m | 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3—2018）  |
| 地下水环境 | 二级   | 以项目所在地为中心 6-20km <sup>2</sup> 面积范围。   | 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）    |
| 噪声环境  | 二级   | 建设项目边界向外 200m 范围内。                    | 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009）      |
| 土壤环境  | 一级   | 建设项目范围内及 1km 范围内                      | 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ 964-2018） |
| 生态环境  | /    | /                                     | /                                  |

|      |      |   |                                 |
|------|------|---|---------------------------------|
| 风险评价 | 简单分析 | 大气环境风险评价范围以厂区边界向外延伸 3 公里；地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围相同；地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围相同。 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018） |
|------|------|---|---------------------------------|

## 2.8 环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护目标指环境影响评价范围内的环境敏感区及需要特殊保护的對象。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境敏感区是指是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：

（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；

（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

（三）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号，根据现场勘察本评价范围内无历史名胜古迹和风景区。

依据环境要素和专题环境影响评价技术导则确定评价范围，评价区域环境保护目标详见表 2.8-1 及附图 5。

表 2.8-1 主要环境保护目标

| 环境要素 | 保护目标 | 规模及功能                 | 方位 | 坐标                                  | 距厂界距离 (m) | 保护级别及保护内容                           |
|------|------|-----------------------|----|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| 环境空气 | 1    | 阴阳寨<br>82 户，<br>246 人 | 西北 | E: 106°36'48.59"<br>N: 26°42'34.46" | 1155m     | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>二级标准 |
|      | 2    | 居民散户<br>9 户，<br>27 人  | 西北 | E: 106°36'42.19"<br>N: 26°42'21.83" | 1032m     |                                     |
|      | 3    | 居民散户<br>8 户，<br>24 人  | 西北 | E: 106°36'40.13"<br>N: 26°42'16.08" | 1020m     |                                     |

|    |    |                  |                   |    |                                     |       |      |
|----|----|------------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------|------|
|    | 4  | 大山洞组<br>下堰村      | 582 户,<br>1746 人  | 西北 | E: 106°37'8.39"<br>N: 26°42'23.22"  | 590m  |      |
|    | 5  | 铝业技师学院           | /                 | 北  | E: 106°37'15.83"<br>N: 26°42'27.89" | 690m  |      |
|    | 6  | 居民散户             | 7 户,<br>21 人      | 东北 | E: 106°37'37.27"<br>N: 26°42'29.93" | 954m  |      |
|    | 7  | 居民散户             | 45 人,<br>135 人    | 东北 | E: 106°37'21.45"<br>N: 26°42'9.12"  | 159m  |      |
|    | 8  | 大山洞村             | 135 户,<br>405 人   | 西  | E: 106°37'8.64"<br>N: 26°42'2.24"   | 145m  |      |
|    | 9  | 北尚华城             | 1937 户,<br>5811 人 | 西南 | E: 106°36'53.58"<br>N: 26°41'48.68" | 684m  |      |
|    | 10 | 居民散户             | 25 户,<br>75 人     | 西南 | E: 106°36'41.64"<br>N: 26°41'39.33" | 1143m |      |
|    | 11 | 大山洞村             | 58 户,<br>174 人    | 西南 | E: 106°37'13.64"<br>N: 26°41'50.71" | 350m  |      |
|    | 12 | 恒大城              | 1920 户,<br>5760 人 | 西南 | E: 106°37'8.83"<br>N: 26°41'48.41"  | 448m  |      |
|    | 13 | 白云区第十小<br>学（一分校） | /                 | 西南 | E: 106°37'13.8"<br>N: 26°41'44.68"  | 537m  |      |
|    | 14 | 北上御景             | 1382 户,<br>4146 人 | 西南 | E: 106°37'12.57"<br>N: 26°41'37.40" | 755m  |      |
|    | 15 | 豹子山              | 150 户,<br>450 人   | 西南 | E: 106°37'11.55"<br>N: 26°41'31.55" | 950m  |      |
|    | 16 | 新园小区             | 378 户,<br>1134 人  | 南  | E: 106°37'19.64"<br>N: 26°41'39.97" | 700m  |      |
|    | 17 | 贵阳市公安局<br>白云分局   | /                 | 南  | E: 106°37'22.27"<br>N: 26°41'34.16" | 890m  |      |
|    | 18 | 瀚琳景致             | 452 户,<br>1356 人  | 东南 | E: 106°37'21.45"<br>N: 26°42'9.12"  | 970m  |      |
|    | 19 | 大山洞村<br>大二组      | 320 户,<br>960 人   | 东  | E: 106°37'18.96"<br>N: 26°42'2.07"  | 35m   |      |
|    | 20 | 大山洞村<br>大一组      | 23 户,<br>69 人     | 南  | E: 106°37'17.21"<br>N: 26°41'51.96" | 330m  |      |
|    | 21 | 大山洞村             | 108 户,<br>324 人   | 西南 | E: 106°37'21.56"<br>N: 26°41'44.54" | 565m  |      |
|    | 22 | 白云区<br>第十小学      | /                 | 西南 | E: 106°37'24.25"<br>N: 26°41'37.73" | 795m  |      |
|    | 23 | 新安小区             | 280 户,<br>840 人   | 西南 | E: 106°37'25.88"<br>N: 26°41'38.82" | 770m  |      |
|    | 24 | 新怡小区             | 1100 户,<br>3300 人 | 西南 | E: 106°37'25.27"<br>N: 26°41'36.03" | 850m  |      |
| 声环 | 1  | 居民散户             | 45 人,             | 东北 | E: 106°37'21.45"                    | 159m  | 《声环境 |

|      |                   |         |              |   |                                    |                                 |  |
|------|-------------------|---------|--------------|---|------------------------------------|---------------------------------|--|
| 境    |                   |         | 135 人        |   | N: 26°42'9.12"                     |                                 | 质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准                        |
|      | 2                 | 大山洞村    | 135 户, 405 人 | 西   | E: 106°37'8.64"<br>N: 26°42'2.24"  | 145m                            |  |
|      | 3                 | 大山洞村大二组 | 320 户, 960 人 | 东   | E: 106°37'18.96"<br>N: 26°42'2.07" | 35m                             |  |
| 地表水  | 1                 | 大路河     | 西北方向         | 小型;<br>E: 106°36'52.00"<br>N: 26°42'9.86" | 635m                               | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准 |  |
| 地下水  | 场区内及周边区域浅层地下水     |         |              |   |                                    |                                 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III 类                  |
| 土壤环境 | 项目区占地范围及范围外 1km   |         |              |   |                                    |                                 | 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行))(GB36600-2018) 第一类用地筛选值 |
| 生态环境 | 周边 500m 范围内土壤、植被等 |         |              |   |                                    |                                 | 加强区域生态建设, 防止评价区生态环境恶化                            |

## 2.9 建设项目环境可行性分析

### 2.9.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》有关条目, 本项目属于鼓励类“九、有色金属, 3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。

(1) 废杂有色金属回收利用 (2) 有价元素的综合利用 (3) 赤泥及其它冶炼废渣综合利用 (4) 高铝粉煤灰提取氧化铝 (5) 钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置”中 (1) 废杂有色金属回收利用项目, 因此本项目的建设符合国

家的产业政策，是国家鼓励建设的项目，符合国家产业政策。

### 2.9.2 项目与《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》符合性分析

贵阳白云经济开发区是我国国务院确定的黔中产业带和南、贵、昆经济带的核心区域，是全国最大的铝工业基地。白云经济开发区按照全方位、高起点、超常规的发展要求，坚持自我解放、自费开发、自我平衡、自我发展的开发方针和统一规划、成片开发、开发一片、收效一片、滚动发展的开发思路。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）的有关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业 101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置，危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”。根据 2019 年 11 月 7 日由贵阳市生态环境局发布的《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》的附件“贵阳市产业园区主要行业环境准入一览表”可知：白云经济开发区未对危险废物利用及处置业禁止入园。因此，本项目的建设是符合《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》相关要求的。

### 2.9.3 项目与《贵阳市白云区控制性详细规划（修编）》符合性分析

贵州白云经济开发区（以下简称“白云经开区”）位于贵阳市白云区麦架镇、艳山镇、沙文镇、都拉乡四个乡镇等地。1992 年 5 月 7 日，贵州省人民政府办公厅《关于同意建立贵阳白云经济开发区、六盘水钟山经济开发区的复函》（黔府办函[1992] 103 号）批准建立贵阳白云经济开发区。2011 年 12 月 9 日，贵州省人民政府《关于白云经济开发区调整区位的批复》（黔府函〔2011〕425 号）批准贵州白云经济开发区的区位调整，并正式更名为“贵州白云经济开发区”，调整后规划面积 2047.98hm<sup>2</sup>。因 2012 年 12 月 21 日观山湖区成立，将白云区都拉乡部分土地划拨给观山湖区，贵州白云经济开发区范围减少 84.14hm<sup>2</sup>，最终规划范围为 1963.84hm<sup>2</sup>，其中建设用地位为 1301.39hm<sup>2</sup>。根据 2020 年 5 月省政府批准的贵州白云经济开发区管辖范围图中显示，本项目所在地块被划分成出贵州白云经济开发区管辖范围外，但根据贵州白云经济开发区管理委员会《关于贵州金泰科技发展有限公司属于白云经开区管理服务范围的说明》中指出：“该项目符合贵州白云区产业发展导向，经开区管委会研究决定，该企业属于开发区管理服

务范围”，详见附件 X。

白云经开区规划区包括三个片区即：麦架一程官片区、沙文片区、黑石头片区。麦架一程官片区东至白云北路，南至云环路程官村，西至青山路，北至白龙大道与麦沙大道交接处；沙文片区东至贵遵高速，南以绕城高速公路为界，西至科创路，北至盐沙大道；黑石头片区为白云区的东南部，长坡岭森林公园东南侧。

**发展定位：**将白云经开区定位为贵州省重要的高新技术产业基地，产城一体化发展示范区，以发展大数据、大健康、高端装备制造、生物医药及绿色食品产业为主导的贵州省级经济开发区。

**主导产业：**食品工业、装备制造业、高新技术产业及生物医药产业为主导。

根据《贵州白云经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》（黔环函【2018】332号），项目与规划环境影响评价符合性分析见下表。

表 2.9-1 项目与规划环境影响评价符合性分析一览表

| 文件名称                      | 要求（摘要）  | 本项目  | 符合性 |
|---------------------------|---|--|-----|
| 《贵州白云经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》 | 规划以经开区现状产业项目投资基础，依托白云区优越的产业发展资源，以食品工业、装备制造业、高新技术产业及生物医药产业为主导，建构白酒-油脂-特色食品产业集群、装备制造产业集群、高新技术产业集群及生物医药四大工业产业集群。 | 本项目位于白云区麦架镇白云路 4 号，主要为再生铝生产厂家、铝型材厂、铝板厂、铝制品厂、合金铝厂、铝件厂等以金属铝为原料、并且需要熔化后进行再加工等行业所产生的铝灰渣提供铝灰渣回收利用的循环无害化工作，合理回收铝灰渣中的金属铝，能大大提高企业的经济效益，同时还能解决铝灰渣的处置问题。 | 符合  |
|                           | 入园行业项目类别及工艺等应不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本, 2016 年修正》限制类和淘汰类项目。  | 本项目的建设立足于贵阳市及周边地区铝加工资源优势，资源化综合利用铝灰渣，即解决了铝加工企业产生的铝灰渣固废处置，也能提高资源利用效率，带动并促进当地环保产业的发展。   | 符合  |
|                           | 白云经济开发区适宜建设的项目类型应为清洁型、循环型、环境污染治理技术成熟、轻污染的生产性企业，对于生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业应严格限制进入。                          | 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条目，本项目属于鼓励类“九、有色金属，3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用（3）  | 符合  |
|                           | 应鼓励引进与白云经开区内企业形成上下游产业链，促进开发区工业固体废弃物的进一步挖掘和利用，提高资源利用率，减少固体废弃物排放，   |  | 符合  |

|  |   |  |           |
|--|---|--|-----------|
|  | <p>真正实施经济和环境的双赢”、“突出循环经济和清洁生产发展理念，大力发展循环经济，加大固体废物综合利用，减少废物产生量</p>                             | <p>赤泥及其它冶炼废渣综合利用<br/>(4) 高铝粉煤灰提取氧化铝<br/>(5) 钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置”中(1) 废杂有色金属回收利用项目，因此本项目的建设符合国家的产业政策，是国家鼓励建设的项目，符合国家产业政策。</p>   |           |
|  | <p>水污染防治措施建议：①白云区经济开发区内生活污水和工业废水经污水管网收集后按片区进入污水处理厂处理<br/>②白云经济开发区必须有效采取有效的防渗措施，保护区内地下水水质。</p> | <p>本项目为铝灰渣分选项目，在运营过程中不产生生产废水，且要严格把控不让雨水及其他水流入生产厂区。本项目运营期主要用水为生活用水、不可预见用水以及消防用水。产生的废水主要为生活污水及初期雨水。<br/>生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。<br/>初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。<br/>本项目厂区内均采用有效防渗工作。</p> | <p>符合</p> |
|  | <p>大气污染防治建议：①进一步采取先进的生产工艺和污染物治理工艺，从源头降低大气污染物的产生量。</p>   | <p>本项目运营期废气主要有原辅料装卸粉尘、皮带运输粉尘、分选粉尘（包括球磨粉尘、筛分粉尘）及铝灰渣水解产生的氨气。<br/>①原辅料装卸粉尘：由于装卸工序均在封闭式棚架结构的厂房内进行，且项目所装卸原料铝灰渣为危险废物，装卸、贮存等均应按照危险废物管理，铝灰渣应装入专用容器中，由有资质的人员进行运输、搬运至厂区封闭的原料堆存间，在整个装卸过程中应严格控制，防止原料溢散。<br/>②皮带运输粉尘：皮带输送采用密闭结构，可有效防止颗粒物外排，皮带运输产生的粉尘</p>                        | <p>符合</p> |

|  |  |   |           |
|--|--|---|-----------|
|  |  | <p>均通过自然沉降至皮带运输机上。</p> <p>③分选粉尘：本项目分选过程（球磨、筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气管收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放。</p> <p>④铝灰渣水解氨气：铝灰渣所在的原料贮存间、分选生产场所及存放二次灰渣的危废暂存间均应密闭且要防止雨水等其他水的渗入导致厂区湿度过大与铝灰渣反应。</p>   |           |
|  | <p>噪声污染防治措施建议：①总体布置上将生产区与人群集中区分开布置②在技术、经济合理的前提下，尽量利用地形和建构物作噪声屏障③在高噪声源附近加强绿化，形成一定宽度的吸声和隔声林带④对高噪声源采取必要的消声、隔声和减震措施⑤入驻企业必须确保厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的噪声排放标准）。</p> | <p>项目严格执行声源降噪措施和隔声处理措施，以保证项目厂界声环境质量可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。此外，还应合理布置高噪声设备及安排高噪声设备的作业时间。</p> <p>为进一步减少项目营运期噪声对周围环境的影响，还采取以下措施：</p> <p>（1）设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备；精心操作减少设备空载运转。</p> <p>（2）对于高于 65dB(A)的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。</p> <p>（3）减振：设备安装时，采取设置隔振垫、减振器以及弹性支撑等措施。</p> <p>（4）工作人员严格作业，严禁夜间工作，加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。</p> | <p>符合</p> |
|  | <p>固体废物污染防治措施建议：<br/>①根据国家规定的 GB 5085 鉴别标准和 GB 5086 及 GB/T 15555 鉴别方法判定白云经济</p>  | <p>本项目产生的固体废物主要有生活垃圾及危险废物，危险废物主要有废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰及布袋除尘</p>   | <p>符合</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>开发区工业固体废物的性质，分析其是否具有危险特性，危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 要求贮存，一般工业固体废物则按《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单贮存和处置②对于生活垃圾，采取分类收集、尽量回收利用有用部分，不能利用的部分清运至生活垃圾卫生填埋场填埋处置③不能利用的一般工业固体废物送白云经济开发区标准化工业渣场处置④按照“减量化、无害化、资源化”，各企业应按“清洁生产”“循环经济”的要求，采用先进的生产工艺和清洁原料，尽可能少工业固体废物的产生。</p> | <p>器收集的除尘灰。<br/>①生活垃圾：生活垃圾暂时堆放于生活垃圾收集桶，定期由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。<br/>②危险废物（废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰、布袋除尘器收集的除尘灰）：本项目危险废物应分类打包收集于危险废物暂存间（厂区东北侧，100m<sup>2</sup>）（重点防渗区）后交由贵阳海创环保科技有限公司（有危废资质的单位）运送处置。因此，项目产生的危险废物对周围环境影响较小。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 修改单相关内容。</p> |  |
|--|--|--|--|

经上表所示，项目与《贵阳市白云经济开发区控制性详细规划》是符合的。

#### 2.9.4 项目与《铝工业十二五发展专项规划》符合性分析

《铝工业十二五发展专项规划》中提到，“十二五”时期，铝工业既面临着发展机遇，也面临新的挑战。一方面，我国城镇化和工业化持续推进，为铝工业发展提供了较大市场空间。发展战略性新兴产业，交通工具轻量化，需要铝工业提供重要支撑。企业重组步伐加快，煤电铝加工产业一体化，为铝工业发展增添了新的活力。另一方面，应对全球气候变化，减少二氧化碳等温室气体排放的新形势，能源、资源和生态环境的制约因素日趋强化，节能减排任务繁重，国际贸易保护主义抬头，对国内铝材出口不断提出反倾销，迫切要求铝工业加快转变发展方式，加快转型升级。

**指导思想：**深入贯彻落实科学发展观，加快转变铝工业发展方式，立足国内需求，严格控制电解铝总量，着力支持节能减排、技术创新和优化布局，加快推进节能技术改造，大力发展精深加工产品，引导电解铝产能有序转移，努力扩大再生铝规模，提高赤泥等废弃物综合利用率，加强国际合作，提高资源保障能力，实现铝工业健康可持续发展。

**基本原则：**坚持总量控制。以满足国内需求为主，继续严格控制电解铝产能扩张，全面淘汰落后产能，在有资源保障地区适度发展氧化铝。

坚持协调发展。围绕提高产业竞争力，加快布局调整，鼓励企业重组，促进煤(水)电铝加工产业融合，实现产业规模与资源、能源、环境相协调，发展速度与质量、效益相统一。

坚持创新发展。加快自主创新步伐，着力突破核心关键技术和共性基础技术，开发新型铝合金及加工工艺装备，满足战略性新兴产业及节能减排需求。

坚持绿色发展。全面推广低电压铝电解、氧化铝节能降耗等低碳技术，大力推进节能减排，发展循环经济，保护生态环境。

坚持两化融合。充分发挥计算机模拟仿真、智能控制等信息化技术在铝电解、深加工、节能减排等领域技术进步的关键作用，提高铝工业生产智能化和管理信息化水平。

**主要目标：**“十二五”期间，铝工业增加值年均增长 12%以上，产业发展质量和效益明显改善。全部淘汰落后电解铝产能。单位产品能耗和二氧化碳排放进一步降低。技术创新能力显著增强，高端铝材品种和质量基本满足战略性新兴产业和国防科技工业需求。产业布局及组织结构得到优化，产业集中度进一步提高。再生铝规模继续扩大，赤泥、电解槽废内衬等资源综合利用、高铝粉煤灰提取氧化铝等技术实现产业化。国际合作取得明显进展。

规划中提到，进一步加强国内重点成矿地带的普查与勘探，增加资源储量。在广西、贵州、山西适度发展具有资源保障的氧化铝产能。积极推动境外资源勘探，形成一批境外矿产资源基地。大力发展循环经济，在有条件的地区，增加再生铝产量。依托内蒙古等地区高铝煤炭资源，加快建设高铝粉煤灰资源开发利用基地。

项目为铝灰渣分选项目，主要用大量废铝灰渣中金属铝剩余资源，分选获得金属铝，以实现资源充分利用，获得的金属铝可供下游铝加工企业作原料使用，大大增加了资源的利用率。本项目符合规划中的减排、节能等思想，提高了资源保障能力，实现铝工业健康可持续发展。项目生产过程中对环境产生的影响通过有效的控制（球磨、滚筒筛粉、振动筛分工序产生的颗粒物配备集气罩收集处理达标后排放；生活污水通过化粪池收集处理后接入市政管网，不外排；生产噪声

采取减震隔声等措施)后,可减少对外界的影响。

综上所述,项目符合《铝工业十二五发展专项规划》。

### 2.9.5 项目与铝行业准入条件符合性分析

《铝行业准入条件》(2012年修订)中提出,为加快铝工业结构调整,促进行业持续健康协调发展,规范企业生产经营秩序,确保节能减排目标的实现,依据《工业转型升级规划(2011-2015)》、《产业结构调整指导目录(2011年本)》和《铝工业“十二五”发展专项规划》等规划及法律法规,修订铝行业准入条件。本准入条件包括铝土矿、氧化铝、电解铝和再生铝企业。

**企业布局:**铝土矿开采、铝冶炼(电解铝、氧化铝、再生铝)项目必须符合土地利用总体规划、城镇规划、主体功能区规划和产业发展规划。各地要根据国家铝工业发展的总体规划,按照资源、能源合理开发利用,生态功能区划和循环经济产业布局的要求,研究确定铝产业规划总规模,并合理布局铝冶炼企业。

在国家法律、法规、规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生态旅游示范区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施等重点保护地区,城镇中心区及其近郊,居民集中区1公里内,不得布局新建铝冶炼企业。

**工艺技术和装备:**再生铝项目必须按照规模化、环保型的发展模式建设,鼓励采用双室炉、带蓄热式燃烧系统满足废烟气热量回收利用、提高金属回收率等的先进熔炼炉型。禁止利用直接燃煤反射炉和4吨以下其他反射炉生产再生铝,禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。现有再生铝生产系统,应采取有效措施去除原料中含氯物质及切削油等有机物。

**能源消耗:**再生铝生产系统,必须有节能措施,采用先进的工艺和设备,确保符合国家能耗标准。

**环境保护:**根据《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规,所有新建和改造项目必须按照有关规定办理《排污许可证》(尚未实行排污许可证的地区除外)后,企业方可进行生产和销售等经营活动,持证排污,达标排放。

项目位于贵州省贵阳市白云区白云4号,不涉及饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生态旅游示范区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施等重点保护地区。项目为铝灰渣分选项目,不涉及铝冶炼行业的

主要熔炼、冶炼等工艺，本项目主要用大量废铝灰渣中金属铝剩余资源，分选获得金属铝，以实现资源充分利用，获得的金属铝可供下游铝加工企业作原料使用，大大增加的资源的利用率，属于资源再回收利用项目。项目球磨、滚筒筛粉、振动筛分工序产生的颗粒物配备集气罩收集处理达标后排放；生活污水通过化粪池收集处理后接入市政管网，不外排；生产噪声采取减震隔声等措施，减少对外界的影响，项目在报告书申报同时进行排污许可证的申报，并严格执行排污许可证要求。

综上所述，项目符合铝行业准入条件要求。

### 2.9.6 选址、设计、堆放的环境符合性分析

本项目位于贵州省贵阳市白云区白云 4 号，本项目为铝灰渣分选项目，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）选址、设计、堆放要求，选址、设计内容对比详见表 2.9-1。

表 2.9-1 选址、设计、堆放符合性分析

| 序号 | 选址、设计、堆放要求                               | 项目情况   | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1  | 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    | 本项目位于贵州省贵阳市白云区白云 4 号，不属于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 | 符合  |
| 2  | 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外              | 本项目位于贵州省贵阳市白云区白云 4 号，不属于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域           | 符合  |
| 3  | 应位于居民中心区常年最大风频的下风向                       | 项目区域常年风向为东南风，位于居民中心区下风向                                  | 符合  |
| 4  | 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          | 地面和裙角采用坚固、防渗材料，符合分区防渗要求                                  | 符合  |
| 5  | 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置                 | 本项目无液体状、气体状危险废物，项目球磨、滚筒筛粉、振动筛分工序产生的颗粒物配备集气罩收集处理达标后排放     | 符合  |
| 6  | 设施内要有安全照明设施和观察窗口                         | 原料铝灰渣及项目产生的危险废物设置单独的房间堆存，设有安全照明设施和观察窗口                   | 符合  |
| 7  | 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙 | 本项目无液体、半固体状危险废物，且原料堆存及危险废物暂存间堆存房间地面硬化且进行防渗，地面无裂痕         | 符合  |
| 8  | 基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数              | 本项目铝灰渣堆场及危废暂存间进行防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系                   | 符合  |

|    |  |  |    |
|----|--|--|----|
|    | ≤10 <sup>-7</sup> cm/s), 或 2 mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2 mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 ≤10 <sup>-10</sup> cm/s。  | 数≤10 <sup>-7</sup> cm/s), 或 2 mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2 mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 ≤10 <sup>-10</sup> cm/s, 符合本项目分区防渗要求 |    |
| 9  | 危险废物堆存要防风、防雨、防晒。   | 本项目危废暂存间密闭, 且设置防渗措施, 可防风、防晒, 且项目要求必须防雨   | 符合 |
| 10 | 总贮存量不超过 300 kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内, 加上标签, 容器放入坚固的柜或箱中, 柜或箱应设多个直径不少于 30 mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内, 每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘, 防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 | 铝灰渣由专用袋装好后, 放在托盘上存放, 且堆放房间进行地面防渗处理, 房间密闭, 防风、防晒, 且项目要求必须防雨   | 符合 |

通过采取本评价环保措施后, 本项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放, 固体废物均能得到妥善处置, 项目运行期间对环境造成的影响较小。因此, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 选址、设计、堆放要求, 从设计规范和环境保护角度考虑, 本项目的选址、设计、堆放是可行的。

### 2.9.7“三线一单”符合性分析

根据环境保护部文件关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知, “三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。本项目与“三线一单”相符性判定如下:

#### (1) 本项目与生态保护红线符合性分析

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》(黔府发〔2018〕16号)、《贵州省生态保护红线管理暂行办法》, 贵阳市生态保护红线包括风景名胜保护区、地质公园、森林公园、国家重要湿地、国家湿地公园、千人以上集中式饮用水源保护区、五千亩以上耕地大坝永久基本农田、重要生态公益林、石漠化敏感区 8 种类型, 面积 2506.39km<sup>2</sup>, 占贵阳市国土面积的 31.20%, 占全省国土总面积的 1.42%。

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号, 本项目的选址和开发不处于水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态保护红线、生物多样性维护功能生态保护红线、水土流失控制生态保护红线及石漠化控制生态保护红线内, 符

合《贵州省生态保护红线》管理要求。

## （2）环境质量底线

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号，根据现状评价结果，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于达标区；区域地表水麦架河环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，属于达标区；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，属于达标区。

项目无生产废水产生，且项目生产及储存车间均不能有水排入。项目产生的废水为员工生活污水，生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。

该项目运营过程中会产生少量的污染物，如固废、废气、废水、噪声等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周围环境造成不良影响，不会降低项目区域环境质量，符合环境质量底线要求。

## （3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目为废铝灰渣利用项目，区域内水电、通讯等能源主要由市政供给。项目不涉及征地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

## （4）环境准入负面清单

根据贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》的通知（黔环通〔2018〕303 号），本项目属于“建设项目环境准入从严审查类（黄线）和绿色通道类（绿线）清单”中的“三十四、环境治理业”“100. 危险废物（含医疗废物）利用及处置，利用及处置的（单独收集、病死动物尸尸窖（井）除外）”，属于从严审查类（黄线）。同时，项目选址应符合主

体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求因此，本项目不属于环境功能区化中的负面清单项目。

综上，本项目符合“三线一单”相关规定。

### 2.9.8 项目与《贵阳市发布“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析

表 2.9-2 环境管控单元-单元管控空间属性符合性分析表

| 环境管控单元-单元管控空间属性内容 |                       |  | 本项目内容  | 符合性 |    |
|-------------------|-----------------------|--|--|-----|----|
| 项目名称              | 年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目 |  | 本项目位于重点管控单元  | /   |    |
| 环境管控单元-单元管控空间属性   | 环境管控单元编码              | ZH52011320005  |  |     |    |
|                   | 环境管控单元名称              | 贵阳市白云区生活-重点管控单元  |  |     |    |
|                   | 行政区划                  | 省  |  |     | 贵州 |
|                   |                       | 市  |  |     | 贵阳 |
| 区                 |                       | 白云区  |  |     |    |
| 管控单元类型            | 重点管控单元                |  |  |     |    |
| 生态环境准入清单编制要求      | 空间布局约束                | 1、按照贵州省、7 大区域、贵阳市总体管控要求中普适性准入要求执行。<br>2、严格限制居住区周边布设企业类型，不宜引入存在重大环境风险源的工业企业。<br>3、禁止在现有企业环境防护距离内再规划建设集中居民区、学校、医院等环境敏感目标；居住用地与工业用地间应设置生态隔离带，邻近居住用地的地块不宜布置有机废气排放易扰民的项目。 | 本项目符合贵州省普适性准入要求，本项目位于贵州白云经济开发区服务管辖范围内，不属于有机废气排放易扰民的项目。           | 符合  |    |
|                   | 污染物排放管控               | 1、按照贵州省、7 大区域、贵阳市总体管控要求中大气环境受体敏感重点管控区普适性准入要求执行；<br>2、完善排水管网建设和配套污水处理厂建设，提高污水收集处理率。   | 本项目符合贵州省普适性准入要求，本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池后进入市政管网，最后进入贵阳市白云区污水处理厂处理后排放。 | 符合  |    |
|                   | 环境风险防控                | 按照贵州省、7 大区域、贵阳市总体管控要求中管控区普   | 本环评已要求在项目建成后编制   | 符合  |    |

|  |          |  |   |    |
|--|----------|--|---|----|
|  |          | 适性准入要求执行。  | 突发环境事件应急预案并备案。                                  |    |
|  | 资源开发效率要求 | <p>能源:2020 年能源消费增量不超过 32 万吨标准煤, 单位地区生产总值能耗降低 15%。</p> <p>水资源:2020 年用水总量控制在 1.01 亿 m<sup>3</sup> 以内。较 2015 年, 万元 GDP 用水量下降 26%, 万元工业增加值用水量下降 29%, 农田灌溉水有效利用系数不低于 0.541。</p> <p>土地资源:2020 年人均城镇工矿用地不超过 100m<sup>2</sup>。</p> | <p>本项目不属于资源开发项目, 本项目不使用煤, 用水为市政供水, 不新增土地利用。</p> | 符合 |

根据上表, 本项目废气要求设置有效的防治设施, 本项目无生产废水产生, 生活污水经化粪池后进入市政管网, 最后进入贵阳市白云区污水处理厂处理后排放。建设单位落实到各环保要求的前提下, 对周围环境影响较小, 项目的建设符合《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中相关要求。项目与贵阳市“三线一单”生态环境分区管控的位置关系见附图 X。

### 2.9.9 项目与《贵州省推动长经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

根据《贵州省推动长经济带发展负面清单实施细则（试行）》第四到第二十条规定: 禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目; 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目; 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内, 投资建设与风景名胜资源保护无关的项目; 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目; 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目; 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田等投资建设项目; 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目; 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全, 保护生态环境、已建重要枢纽工程、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益以外的项目; 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳

定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境、国家重要基础设施等以外的项目；禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目；禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农村居民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目；禁止在乌江、赤水河干流河道管理范围边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目；禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

本项目位于白云区麦架镇白云路 4 号，不占用生态红线区域。项目为铝灰（渣）分选项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“九、有色金属，3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用（3）赤泥及其它冶炼废渣综合利用（4）高铝粉煤灰提取氧化铝（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置”中（1）废杂有色金属回收利用项目，属鼓励类项目，不属于对水体污染严重的建设项目。项目产生的废气、固废及噪声污染经过相应的防治处理措施后对本项目的环境保护目标影响较小。综上，本项目的建设满足《贵州省推动长经济带发展负面清单实施细则（试行）》的要求。

## 第三章 建设项目概况

### 3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目
- (2) 建设单位：贵州金泰科技发展有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 项目法人：刘关键
- (5) 项目联系人：刘关键
- (6) 项目建设地点：贵阳市白云区麦架镇白云路 4 号
- (7) 总投资：1800 万元
- (8) 占地面积：4600m<sup>2</sup>
- (9) 国民经济行业类别：N7724 危险废物治理
- (10) 建设项目行业类别：四十七、生态保护和环境治理业-101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置-危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外）
- (11) 建设项目规模：本项目拟建设一条年分选 12000 吨铝灰（渣）生产线，主要建设办公区、分选区、原料区、成品区以及附属基础设施等。

### 3.2 拆迁与占地

本项目位于贵阳市白云区麦架镇白云路 4 号，使用地块为建设单位于 2004 年取得的白云区麦架镇白云路 4 号一宗工业用地，本项目建设无需拆迁占地，项目土地使用证（白土国用（2004）第 1873 号）详见附件 X。

### 3.3 建设项目组成及内容

#### 3.3.1 项目建设内容及组成情况

本项目总投资 1800 万元，拟建设一条年产 12000 吨铝灰（渣）分选生产线，项目总用地面积 4600m<sup>2</sup>，厂房面积约 3000m<sup>2</sup>，本项目利用地块内现有棚架式封闭结构钢棚厂房主要建设办公区、分选区、原料区、成品区以及附属基础设施等，本项目员工均为附近村民，故不设宿舍及食堂。项目工程组成内容详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目工程组成一览表

| 类别 | 项目名称 | 规模                | 建设内容                      | 备注 |
|----|------|-------------------|---------------------------|----|
| 主体 | 分选区  | 700m <sup>2</sup> | 1F, 利用现有棚架式封闭结构钢棚, 主要为对原料 | 新建 |

| 工程  | 铝灰渣进行分选 |   |                                 |    |
|---|---------|---|---------------------------------|----|
| 辅助工程  | 办公区     | 650m <sup>2</sup>   | 1F, 砖混结构, 主要办公区域                | 新建 |
| 储运工程  | 原料堆场    | 650m <sup>2</sup>   | 1F, 砖混全密闭结构(重点防渗区), 主要用于原料铝灰渣堆存 | 新建 |
|   | 成品堆场    | 580m <sup>2</sup>   | 1F, 利用现有棚架式封闭结构钢棚, 主要用于成品堆存     | 新建 |
|   | 运输道路    | 项目原辅料及成品运输均采用现有市政公路运输即可, 不需要单独建设运输公路, 项目原料为危险废物, 委托贵阳海创环保科技有限公司使用专门的危废运输车辆至原料采购方遵义智鹏高新铝材有限公司运输原料铝灰渣, 并应执行危废联单转移。                              |                                 | /  |
| 公用工程  | 供水      | 本项目用水源自当地市政供水系统   |                                 | /  |
|   | 供电      | 本项目使用市政供电系统   |                                 | /  |
|   | 排水      | 厂区排水采用雨污分流制; 项目运营无生产废水产生, 且项目生产及储运车间均不能有水排入, 生产职工日常产生的生活污水通过化粪池后, 排入市政污水管网, 最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。初期雨水收集至初期雨水收集池(13m <sup>3</sup> )隔油沉淀后进入市政雨水管网。 |                                 | 新建 |
| 环保工程  | 废气      | 原料堆场采用砖混全密闭结构(重点防渗区域); 分选区采用封闭式大棚, 投料、筛分等设备上方均设置集气罩收集颗粒物进入除尘设备(风量: 26000m <sup>3</sup> /h, 处理效率: 99%)处理后通过排气筒(离地高度15m)排放; 生产输送过程采用密闭输送带输送。    |                                 | 新建 |
|   | 废水      | 生活污水经化粪池后, 排入市政污水管网, 最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。初期雨水收集至初期雨水收集池(13m <sup>3</sup> )隔油沉淀后进入市政雨水管网。  |                                 | 新建 |
|   | 固废      | 生活垃圾: 经垃圾桶收集, 由环卫部门统一清运。  |                                 | 新建 |
| 危险废物: 主要有废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰及布袋除尘器收集的除尘灰等危险废物暂存至危废暂存间(厂区东北侧, 100m <sup>2</sup> )(重点防渗区)后交由贵阳海创环保科技有限公司(有危废资质的单位)。 |         | 新建  |                                 |    |

注: 本项目厂房均采用棚架式全封闭结构。

### 3.3.2 项目产品产能及原辅材料

本项目主要为从废铝灰渣中筛选出再生铝熔化使用的原材料金属铝, 项目建成后预计年分选再生铝生产使用的铝灰渣 12000t, 原辅材料消耗详见表 3.3-2(原料主要成分详见表 3.3-4, 生产设备详见表 3.3-5, 主要产品详见表 3.3-6。

#### (1) 原料供应

①企业实施进货验收制度, 要求本项目所使用的废铝原材料不含铅、汞、铬、砷等重金属物质, 从源头消除了重金属污染物排放。

②根据建设单位提供的铝灰渣买卖意向合同（详见附件），本项目原料来自于遵义智鹏高新铝材有限公司，原料铝灰渣根据《国家危险废物名录（2021 年版）》为危险废物，铝灰渣属于 HW48 有色金属采选和冶炼废物中再生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（HW48-321-026-48），根据《国家危险废物名录（2021 年版）》附录危险废物豁免管理清单，铝灰渣在利用过程不按危险废物管理，豁免条件为回收金属铝，详见表 3.3-3。本项目主要产品及工艺目的为分选出铝灰渣中金属铝作为金属铝回收的原料使用，符合豁免条件，故本项目在生产分选过程中，铝灰渣不按危险废物管理，但其余收集、运输、处置、贮存等环节应按照危险废物进行管理。

③本项目铝灰渣委托贵阳海创环保科技有限公司使用专门的危废运输车辆至原料采购方遵义智鹏高新铝材有限公司运输原料铝灰渣，并应按照《危险废物转移联单管理办法》执行危废联单转移。

项目原辅料消耗详见表 3.3-2，铝灰渣成分见表 3.3-4：

表 3.3-2 项目原辅材料清单

| 序号 | 原料名称 | 年用量    | 备注             |
|----|------|--------|----------------|
| 1  | 铝灰渣  | 12000t | 源自遵义智鹏高新铝材有限公司 |

表 3.3-3 国家危险废物名录及豁免清单（2021 年版）（摘要）

| 危废名称 | 危废类别 | 危废代码       | 形态 | 危险特性   | 豁免环节 | 豁免条件  | 豁免内容         |
|------|------|------------|----|--------|------|-------|--------------|
| 铝灰渣  | HW48 | 321-026-48 | 固态 | 反应性（R） | 利用   | 回收金属铝 | 利用过程不按危险废物管理 |

表 3.3-4 原料（铝灰渣）成分一览表

| 序号 | 主要成分 | 取值范围              | 来源             |
|----|------|-------------------|----------------|
| 1  | 氧化铝  | 50%~60%           | 源自遵义智鹏高新铝材有限公司 |
| 2  | 氧化镁  | 2%~10%            |                |
| 3  | 氧化硅  | 2%~10%            |                |
| 4  | 氧化钠  | 2%~3%             |                |
| 5  | 氧化钙  | 2%~3%             |                |
| 6  | 氧化铁  | ≤1%               |                |
| 7  | 单质铝  | 75%~19%（均值约为 25%） |                |

注：除以上成分外，铝灰渣中还有少量氮化铝及单质铁，氮化铝是铝灰渣遇水释放氨气的主要原因。

表 3.3-5 主要设备清单

| 序号 | 主要设备名称 | 规格型号       | 单位 | 数量 | 备注          |
|----|--------|------------|----|----|-------------|
| 1  | 料仓     | 2.2m×2.7m  | 台  | 1  | 购于巩义市金达机械公司 |
| 2  | 给料机    | 二型         | 台  | 1  |             |
| 3  | 输送机    | 0.5m×11m   | 台  | 1  |             |
| 4  | 球磨机    | 1.2m×4.5m  | 台  | 1  |             |
| 5  | 输送机    | 0.5m×6m    | 台  | 1  |             |
| 6  | 滚筒筛    | 1.3m×4.5m  | 台  | 1  |             |
| 7  | 除尘器    | 128 袋      | 台  | 1  |             |
| 8  | 钢球钢锻   | /          | 吨  | 4  |             |
| 9  | 双筒圆筛   | 426×1000×2 | 台  | 1  |             |
| 10 | 输送除铁机  | 0.5m×3m    | 台  | 1  |             |

表 3.3-6 建设项目主要产品及规格一览表

| 序号 | 产品名称 | 数量      | 备注             |
|----|------|---------|----------------|
| 1  | 金属铝  | 3000t/a | 销往遵义智鹏高新铝材有限公司 |
| 2  | 金属铁  | 1.2t/a  | 销往废弃资源回收站      |

备注：项目生产的金属铝全部作为金属铝回收的原料使用，不单独作为其他产品生产使用。

### 3.3.3 建设项目劳动制度及定员

本项目劳动定员为 15 人，工作时间：单班制，8 小时一班，年工作时间：300 天。本项目员工基本为附近居民，因此不设置员工食堂及住宿。

## 3.4 公用工程

### 3.4.1 供电

项目用电为市政配电系统配套供给，市政电网为 10.5kV，能满足本项目用电需要。

### 3.4.2 给水

用水来源：项目用水由当地自来水公司供给。

项目主要用水为生活用水、不可预见用水以及消防用水。

生活用排水：项目厂区人员人数为 15 人，不提供住宿，不提供餐饮。根据《建筑给水排水设计规范（2019年版）》（GB50015-2019）不食宿工作人员生活用水量按 80L/人·d 计算。则工作人员生活用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d（即 360m<sup>3</sup>/a），生活污水产生量以用水量的 85% 计算，则该项目总的生活废水排放量为 1.02m<sup>3</sup>/d（即 306m<sup>3</sup>/a）。

本项目各类用水量，具体见表 3.4-1，项目水平衡图见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目给排水量一览表

| 序号 | 项目     | 规模                              | 用水定额    | 用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 用水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 排污系数 | 排水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 排水量<br>(m <sup>3</sup> /a) |
|----|--------|---------------------------------|---------|----------------------------|----------------------------|------|----------------------------|----------------------------|
| 1  | 生活用水   | 15 人                            | 80L/人·d | 1.2                        | 360                        | 0.85 | 1.02                       | 306                        |
| 2  | 不可预见用水 | 生活用水的 10%                       |         | 0.12                       | 36                         |      | 0.10                       | 30                         |
| 3  | 总计     | -                               | -       | 1.32                       | 396                        |      | 1.12                       | 336                        |
| 3  | 消防用水   | 2h; 20L/s; 144m <sup>3</sup> /次 |         |                            |                            |      |                            |                            |

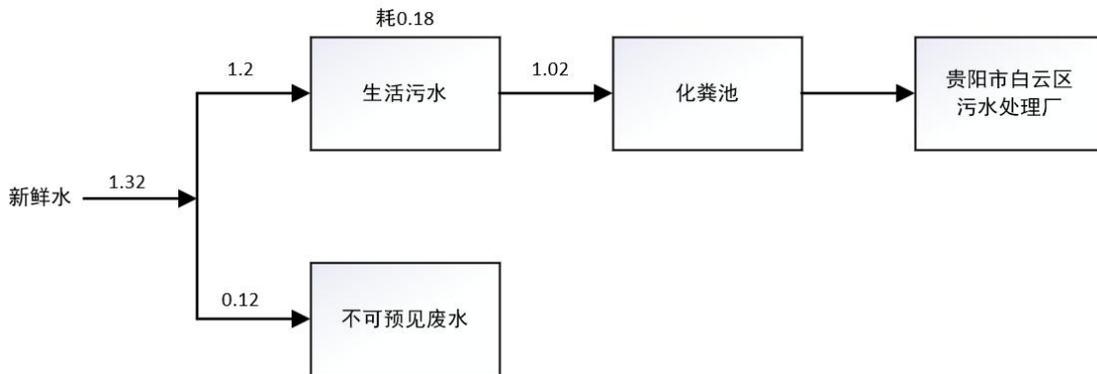


图 3.4-1 项目用排水平衡图（图中单位：m<sup>3</sup>/d）

### 3.4.3 排水

本项目排水采用雨污分流，雨水通过管道排入城市雨水管道，排入麦架河。

#### （1）雨水

厂区四周沿围墙设立雨水边沟，厂地雨水经厂内道路和雨水口收集汇入厂内雨水边沟，本项目设置初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）收集初期雨水隔油沉淀后最终进入当地市政雨水管网。此外，由于项目原料铝灰渣中少量氮化铝遇水反应会生成氨气的特点，应注意生产、贮存等车间密封及雨水渗漏问题，应严禁雨水进入。

#### （2）污水

本项目污水主要是生活污水，项目所在区域市政污水管网完善，生活污水进入化粪池达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。建设项目排水路径详见附图 X。

#### （3）事故应急池

由于本项目无生产废水产生及排放，拟设置一座 10m<sup>3</sup> 的事故应急池，正常工况保持空置。

### 3.5 工艺流程和产排污环节

#### 3.5.1 施工期工艺流程

项目所在建筑为现有建筑，利用现有厂房，不需要对土地进行开挖，施工期只需进行其建筑内部装修及相关设备安装，装修流程图 3.5-1 所示：

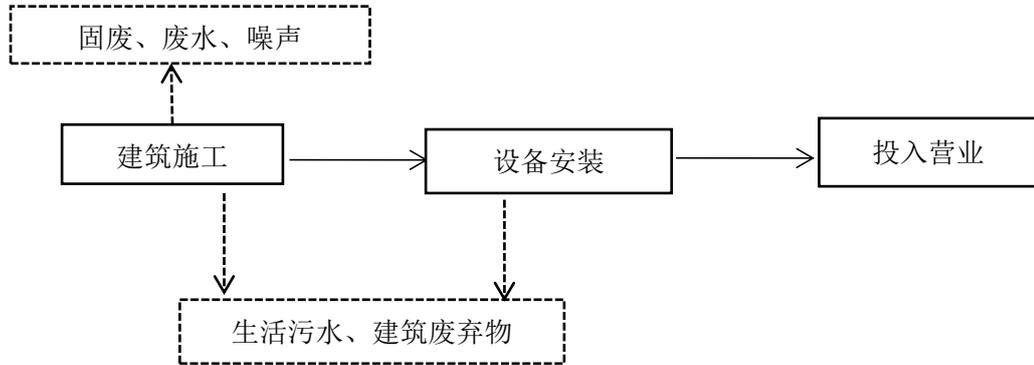


图 3.5-1 施工期流程图

#### 3.5.2 运营期工艺流程

工艺流程简述（图示）：

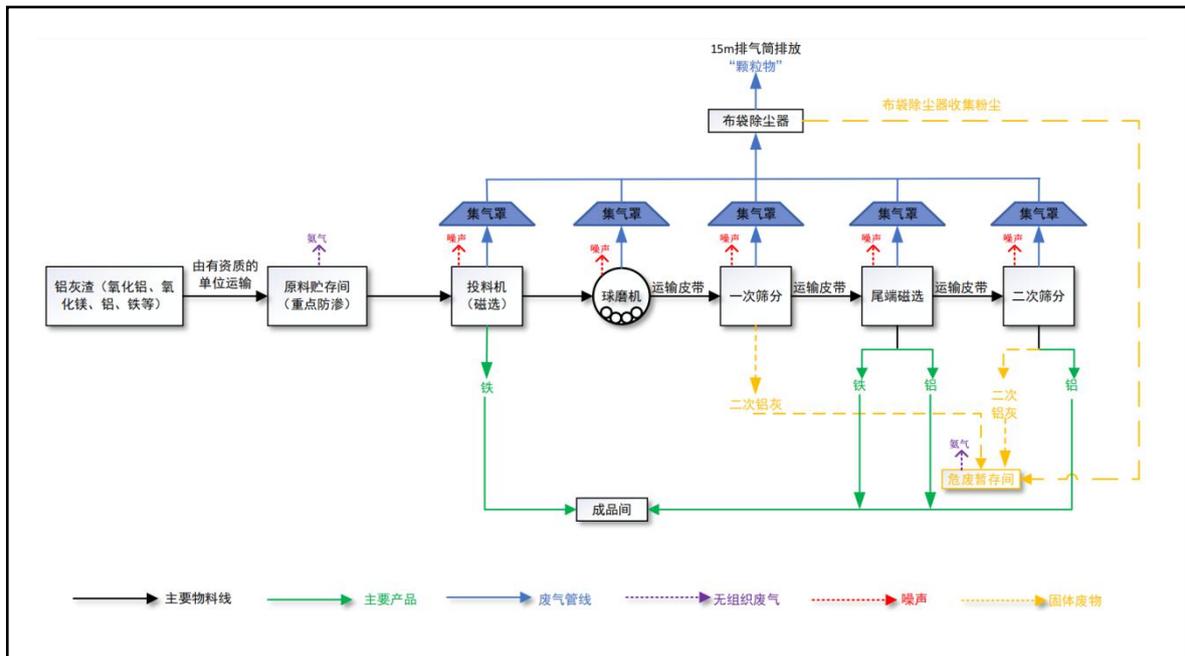


图 3.5-2 建设项目运营期工艺流程及产排污图

工艺流程说明：

(1) 原料进厂：

原料购于遵义智鹏高新铝材有限公司，原料主要是铝灰渣，根据《国家危险

废物名录（2021 年版）》及其附录危险废物豁免管理清单，铝灰渣为危险废物，除利用过程可不按照危险废物管理外，其余包括收集、运输、贮存、转运等均应按照危险废物管理，故本项目委托有资质的单位（贵阳海创环保科技有限公司）使用专门的危废运输车辆至遵义智鹏高新铝材有限公司厂区内运输原料铝灰渣，并应按照《危险废物转移联单管理办法》执行危废联单转移。运输转运处置合同详见附件 X。运输路线采取现有市政公路运输即可，不需要单独建设运输公路，但运输路线应尽量避免环境敏感区、生态红线区域等，除以上要求外，原料铝灰渣的收集及运输还应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）执行，具体如下：

①危险废物收集、运输单位（本项目委托有资质的贵阳海创环保科技有限公司）应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

②危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

1) 设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

2) 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

3) 清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

4) 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

③危险废物的收集

1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境措施。

4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- e、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

5) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

- a、应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- b、作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- c、收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- d、危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- e、收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

#### ④危险废物的运输

1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。

3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设

置标志。

- 4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。
- 5) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：
  - a、卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。
  - b、卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
  - c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

危险废物收集记录表、危险废物出入库交接记录表及危险废物转移联单样式详见附件 X，项目原料运输路线见图 3.5-3。

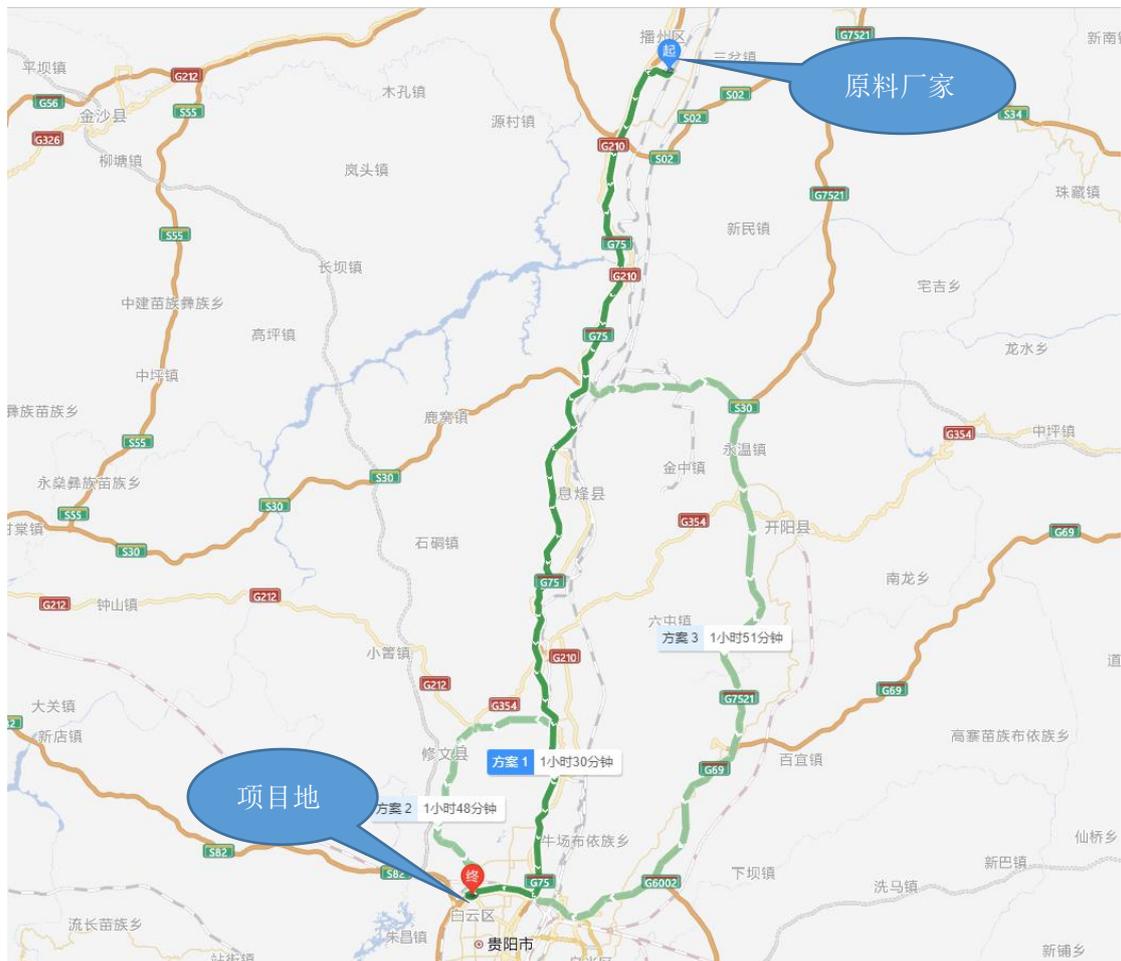


图 3.5-3 项目原料运输路线图

### (2) 原料暂存

原料铝灰渣由有资质的单位（本项目委托贵阳海创环保科技有限责任公司）从遵义智鹏高新铝材有限公司运输至本厂，原料铝土矿贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单相关内容。

### (3) 生产环节

①原料铝灰渣由铲车从原料贮存间送至投料机处，由投料机投入球磨机中进行球磨破碎，此处带有磁选工序，选出的金属铁暂存于成品堆存间，售给废弃回收站。

②破碎后的原料通过 1#密闭传输带（运输过程全程密闭）传输至滚筒筛进行一次筛分，经滚筒筛筛分后，筛出的二次铝灰交由有资质的单位处置，剩余的原料通过 2#密闭传输带（运输过程全程密闭）（密闭传输带尾端带有磁选），选出的金属铁同前端磁选的金属铁一道暂存于成品堆存间，统一售给废弃回收站，剩余的原料传送给双筒圆筛进行二次筛分。

③二次筛分后得到成品金属铝暂存于成品堆存间，剩余的二次铝灰同前端工序中的二次铝灰一道暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。

(4) 成品输送

本项目生产出的产品主要为金属铝，分选出的金属铝委托贵阳海创环保科技有限公司按照相关要求运回给遵义智鹏高新铝材有限公司使用，分选出的少量金属铁售给当地废弃品回收站。

### 3.6 平衡分析

#### 3.6.1 物料平衡

铝灰渣物料平衡分析见表 3.6-1

表 3.6-1 铝灰渣物料平衡表

| 输入  | t/a   | 输出       | t/a     |
|-----|-------|----------|---------|
| 铝灰渣 | 12000 | 铝        | 3000    |
|     |       | 铁        | 1.2     |
|     |       | 布袋除尘灰    | 6.37659 |
|     |       | 有组织排放颗粒物 | 0.06441 |
|     |       | 无组织排放颗粒物 | 0.339   |
|     |       | 二次铝灰     | 8992.02 |
| 合计  | 12000 | 合计       | 12000   |

#### 3.6.2 铝元素平衡

铝元素平衡图见下图 3.6-1。

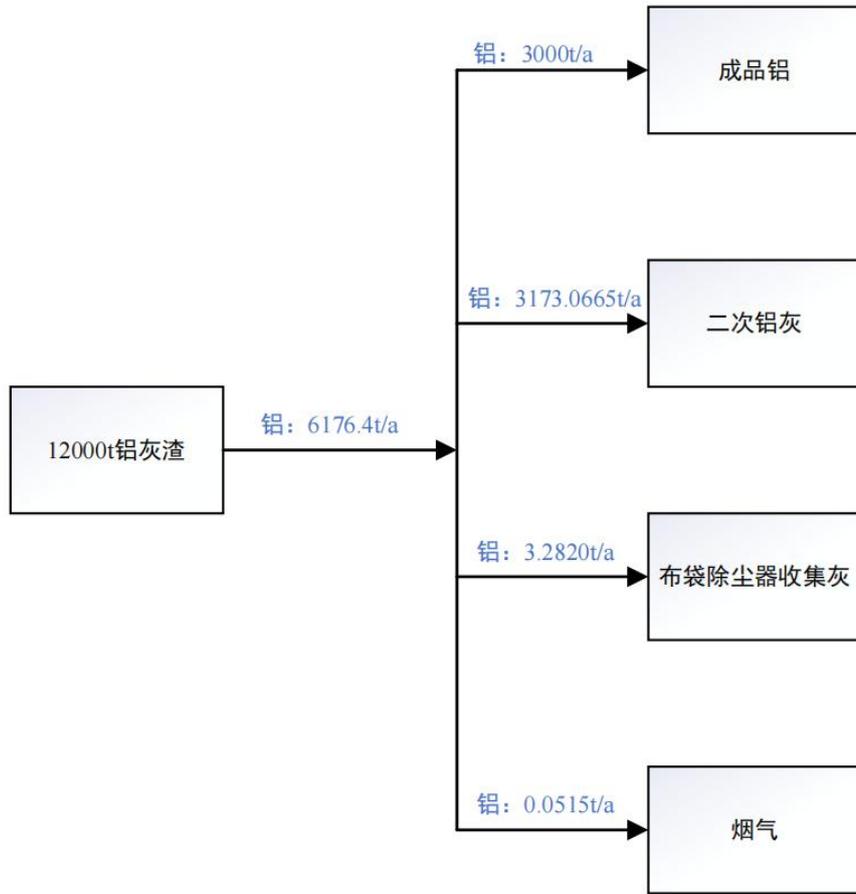


图 3.6-1 铝元素平衡图

### 3.7 工程分析

#### 3.7.1 施工期污染源及排污分析

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云4号。项目所在建筑为现有建筑，不需要对土地进行开挖，施工期只需进行其建筑内部装修及相关设备安装。

本项目位于贵阳市白云区城区内，施工现场不设置施工营地，本项目施工期对环境产生的影响主要是施工噪声、扬尘、固体废物，其次是施工人员施工现场排放的生活污水和生活垃圾。

##### (1) 水环境污染源分析

施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水。

项目施工期限为 1 个月（按 30 天计），不设置施工营地，施工人员均不在现场食宿，其产生的废水主要是装修人员在现场洗手如厕废水，按照每天在装修场地作业的人数约为 10 人计算，其产生的生活用水根据《建筑给水排水设计规范》，取装修人员生活用水 40L/人·天计，则施工期产生的生活用水量预计约为

0.4m<sup>3</sup>/d(12m<sup>3</sup>/施工期)。废水产生量按照用水量的 85%计,预计约 0.34m<sup>3</sup>/d(10.2m<sup>3</sup>/施工期),其主要含 COD: 350mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L,则污染物产生源强为: COD: 0.119kg/d, BOD<sub>5</sub>: 0.068kg/d, SS: 0.068kg/d, NH-N: 0.0102kg/d。

本项目位于城区内,不单独设施工营地,施工人员施工现场产生的生活污水依托周围公共设施后,排入市政污水管网,最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。对地表水环境影响小。

## (2) 环境空气污染源分析

装修期主要作业为内部装修、墙面抹面刷漆,地面找平,门窗的安置,设备的安装,期间产生的废气主要为扬尘和油漆废气(主要是甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等)。由于施工期间各种施工方式配合使用,且比较杂乱,产生的扬尘多为无组织排放,且因生产作业方式不同和使用工具不同,其起尘量不同,在此不做定量分析。

油漆废气主要来自室内外装修阶段,该废气的排放属于无组织排放,主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯等。由于装修的油漆耗量和选用的油漆品牌不一样,装修时间也有先后差异,因此,对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该废气作一般性估算。根据调查,每 150m<sup>2</sup>的房屋装修需耗约 15 组份的涂料(包括地板漆、墙面漆和内墙涂料等),每组份涂料约为 10kg,即约 150kg。油漆在上漆后挥发量约为涂料量的 10%,即 15kg,废气中含甲苯和二甲苯约 20%。本项目总装修面积按厂房面积 3000m<sup>2</sup>计算,涂料耗量约为 3t,向周围大气环境排放甲苯和二甲苯约 0.06t。装修阶段的油漆废气排放周期短,且作业点分散。因此,在装修油漆期间,应加强室内的通风换气,油漆结束完成以后,也应每天进行通风换气。由于装修时采用人造板和油漆中含有甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长,故运营后也要注意室内空气流通。同时项目施工期应选择环保型建筑材料和装修材料,以减少装修废气排放量,从而降低对敏感点的影响。

## (3) 噪声污染源分析

施工期间主要为施工现场的各类机械设备噪声(切割机、刨光机、提升机、空压机等机具)、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声及物料运输的交通噪声。

噪声源强：项目施工期噪声具有连续性和突发性等特点，本项目施工工艺相对简单。根据类比，施工噪声源强一般在其噪声分贝一般在 75~100dB（A）之间。

本项目施工期主要噪声源及其噪声级情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 施工期主要噪声源情况

| 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声级（dB（A）） | 声源特性                |
|------|-------|------------|---------------------|
| 装修阶段 | 运输汽车  | 75         | 声源无指向性，有一定影响，需控制    |
|      | 空压机   | 96         | 考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻 |
|      | 砂轮机   | 98         |                     |
|      | 切割机   | 90         |                     |
|      | 抛光机   | 90         |                     |
|      | 电锯    | 100        |                     |

#### （4）固体废物分析

污染物：装修人员生活垃圾、废弃建材（木料、包装纸箱、油漆桶等）。

污染源强：施工期在现场施工的施工人员约 10 人，施工期 30 天，其产生的生活垃圾以 1kg/d 计算，则其产生的的生活垃圾约为 10kg/d（0.3t/施工期）。交由环卫部门及时清运处理。

项目总建筑面积为 3000 平方米，废弃装修建材以 0.5t/100m<sup>2</sup> 的建筑面积产生，则产生的固体废物约为 15t/施工期。建设单位将废弃装修建材统一收集，运送至行政主管部门指定的地方进行堆放。

施工期间，内部装修会产生少量废油漆桶，产生量约为 0.05t/施工期，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油漆桶属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物中非特定行业含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）。危险固废需要妥善集中存放，放入符合标准的容器内，加上标签，存放于危险废物暂存间，环评要求经妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置，不外排。

#### （5）生态环境

本项目用地全部为建设用地。本项目施工期不涉及土地开挖等，仅进行内部装修，不会破坏地表植被及表层土壤，对生态环境不会造成不利影响；本项目建筑材料是按施工进度有计划购置的，但难免会有建筑材料剩余，放置在厂区或露

天堆放、杂乱无序，从宏观上与周围环境不协调，造成视觉污染。由于区域中的人类活动频繁，野生动物已难觅踪迹，本项目建设对野生动物影响小。

### 3.7.2 运营期污染源及排污分析

#### (1) 水环境污染源分析

本项目为铝灰渣分选项目，在运营过程中不产生生产废水，且要严格把控不让雨水及其他水流入生产厂区。本项目运营期主要用水为生活用水、不可预见用水以及消防用水。产生的废水主要为生活污水及初期雨水。

##### 1) 生活污水

项目厂区人员人数为 15 人，不提供食宿。经前节计算，本项目生活污水排放量为 1.02m<sup>3</sup>/d（即 306m<sup>3</sup>/a）。主要污染物为 COD350mg/L，NH<sub>3</sub>-N 30mg/L，BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 200mg/L、总磷 10mg/L，动植物油 30mg/L，则污染物产生量为 COD: 0.11t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0092t/a，BOD<sub>5</sub> 0.061t/a，SS0.061t/a，总磷 0.0031t/a，动植物油 0.0092t/a。

生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。

##### 2) 初期雨水

本项目为铝灰渣分选项目，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》及附录危险废物豁免管理清单，铝灰渣属于危险废物，除利用过程（金属铝回收）不按危险废物管理外，其余收集、运输、贮存等环节均需按照危险废物进行管理。原料铝灰渣运输进场时应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）执行，避免铝灰渣泄露、遗撒在厂区道路上。综上，本项目初期雨水中主要污染来自运输车辆遗漏的少量石油类及浮尘，主要污染物为石油类和悬浮物。

环评根据经验公式进行估算，计算公式如下：

$$q = \frac{1887 \times (1 + 0.7071 \lg P)}{(t + 9.35P^{0.031})^{0.695}}$$

式中：q—暴雨强度，L/s·公顷；

P—重现期，取 5 年；

t—降雨时间，取 1 小时。

$$Q = q \cdot F \cdot \varphi \cdot T$$

式中：Q—初期雨水排放量

F—汇水面积(公顷),

$\varphi$ —径流系数（各种屋面、混凝土和沥青路面，取 0.9）

T—收水时间，一般取 15 分钟。

项目区场地内沿围墙设置雨水边沟对场地内雨水及污水采取雨污分流设置，受雨水影响的场地面积约 1000m<sup>2</sup>，重现期取 5 年，降雨时间取 1 小时，径流系数取 0.9(各种屋面、混凝土和沥青路面)，经上式计算，暴雨强度 q 为 147.42L/s·公顷，雨水流量 47.77m<sup>3</sup>/h，初期雨水取钱 15 分钟，则初期雨水流量为 11.9m<sup>3</sup>/h，初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。

## （2）大气污染源分析

本项目营运期废气主要有原辅料装卸粉尘、皮带运输粉尘、分选粉尘（包括投料、球磨粉尘及筛分粉尘）及铝灰渣水解产生的氨气。

### 1) 原辅料装卸粉尘

由于装卸工序均在封闭式棚架结构的厂房内进行，且项目所装卸原料铝灰渣为危险废物，装卸、贮存等均应按照危险废物管理，铝灰渣应装入专用容器中，由有资质的人员进行运输、搬运至厂区封闭的原料堆存间，在整个装卸过程中应严格控制，防止原料溢散。故本项目在原辅料装卸过程中理论上应不产生粉尘。

### 2) 皮带运输粉尘

本项目铝灰渣采用密闭皮带输送机输送至各个生产环节，产尘量按 0.001kg/t 原料计，则产生颗粒物量约为 0.012t/a，皮带输送采用密闭结构，可有效防止颗粒物外排，皮带运输产生的粉尘均通过自然沉降至皮带运输机上，采取上述措施后，对该部分无粉尘外排。

### 3) 分选粉尘

#### ①投料、球磨粉尘

本项目采用球磨机对原辅料进行破碎，破碎过程中会有少量颗粒物产生，参考《第二次污染源普查产排污系数手册》（其他非金属矿物制品制造行业系数手册）石灰石生产钙粉中破碎工序，颗粒物产污系数为 1.13 千克/吨产品（详见表 3.7-2），本项目年产金属铝为 3000t/a，则颗粒物产生量为 3.39t/a。

②筛分粉尘

本项目采用筛分机对破碎后的原辅料进行分选，筛分过程中会有少量颗粒物产生，参考《第二次污染源普查产排污系数手册》（其他非金属矿物制品制造行业系数手册）石灰石生产钙粉中筛分工序，颗粒物产污系数为 1.13 千克/吨产品（详见表 3.7-2），本项目年产金属铝为 3000t/a，则颗粒物产生量为 3.39t/a。

表 3.7-2 其他非金属矿物制品制造行业系数表（摘要）

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级  | 污染物指标              | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 末端治理技术平均去除效率 (%)                    | 参考 k 值计算公式                          |   |
|------|------|------|------|-------|--------------------|-----------|-----------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 破碎   | 钙粉   | 石灰石  | 破碎   | 所有规模  | 废气                 | 废气量       | 标立方米/吨-产品 | 245      | /                                   | /                                   | / |
|      |      |      |      |       | 颗粒物                | 千克/吨-产品   | 1.13      | 袋式除尘     | 99                                  | k=治理设施正常运行小时数(小时/年)/企业正常运转小时数(小时/年) |   |
| 筛分   |      |      | 所有规模 | 废气    | 废气量                | 标立方米/吨-产品 | 245       | /        | /                                   | /                                   |   |
|      |      |      |      | 颗粒物   | 千克/吨-产品            | 1.13      | 袋式除尘      | 99       | k=治理设施正常运行小时数(小时/年)/企业正常运转小时数(小时/年) |                                     |   |
| 粉磨   |      |      | 所有规模 | 废气    | 废气量                | 标立方米/吨-产品 | 276       | /        | /                                   | /                                   |   |
|      |      |      |      |       | 颗粒物                | 千克/吨-产品   | 1.19      | 袋式除尘     | 99                                  | k=治理设施正常运行小时数(小时/年)/企业正常运转小时数(小时/年) |   |
|      | 固废   | 一般固废 |      | 吨/吨产品 | 5*10 <sup>-4</sup> | /         | /         | /        |                                     |                                     |   |

本项目在投料、球磨机及筛分机等设备上均设置集气管，各产污环节（包含投料、球磨、筛分等环节）废气统一收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放，污染物源强详见表 3.7-3：

表 3.7-3 球磨、筛分粉尘污染源强

| 污染源强                   | 产污环节 | 球磨    | 筛分   |
|------------------------|------|-------|------|
|                        | 污染物  | 颗粒物   |      |
| 产生量 (kg/a)             |      | 3390  | 3390 |
| 收集效率                   |      | 95%   |      |
| 排气筒编号                  |      | DA001 |      |
| 有组织收集量 (kg/a)          |      | 6441  |      |
| 治理设施                   |      | 布袋除尘  |      |
| 去除效率 (%)               |      | 99    |      |
| 有组织排放量 (kg/a)          |      | 64.41 |      |
| 无组织排放量 (kg/a)          |      | 339   |      |
| 风量 (m <sup>3</sup> /h) |      | 2000  |      |

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| 排气筒（m）                       | 15     |
| 有组织处理前浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 1341.9 |
| 有组织排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）  | 13.4   |
| 处理后有组织排放速率（kg/h）             | 0.0268 |

本项目分选过程（投料、球磨及筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气管收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放，根据上述计算，颗粒物有组织排放浓度为 13.4mg/m<sup>3</sup>、有组织排放速率为 0.0268kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值中对于颗粒物排放浓度的要求（颗粒物有组织排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>、颗粒物有组织排放速率≤3.5kg/h）。

#### 4) 铝灰渣水解产生的氨气

本项目为铝灰渣分选项目，原料铝灰渣是上游铝冶炼或熔铸企业在冶炼、熔铸过程中浮选出来的杂质，铝在冶炼过程中为了净化铝水，冶炼厂在熔炉里会冲入氮气，加速净化与提纯，一部分氮气在蒸发时被漂浮在铝水表面的铝灰吸收，形成氮化铝，因此铝灰渣中含有少量氮化铝成分，氮化铝遇水会生成氨气，其反应方程式如下：



由于氨气的产生量与铝灰渣中氮化铝及空气中含水率相关且难以定量，故本环评参考贵州省化工研究院于 2019 年 7 月编制的《年资源化综合利用 10 万吨铝灰渣项目环境影响报告书》（建设单位：遵义市绿创工业固废综合利用有限公司）中氨气产污系数为 0.09%kg/t 原料，本项目原料铝灰渣共有 12000t/a，则氨气的产生量为 0.0108t/a。铝灰渣水解生成的氨气不仅会污染空气，影响工人健康，当空气湿度过大，使反应生成的氨气过多，带水分的铝灰渣进入密闭容器还会引起爆炸，所以本环评要求铝灰渣所在的原料贮存间、分选生产场所及存放二次灰渣的危废暂存间均应密闭且要防止雨水等其他水的渗入导致厂区湿度过大与铝灰渣反应。

#### (3) 声环境污染源分析

项目运营后噪声源主要为皮带输送机、球磨机、筛分机、铲车等设备运行产

生的噪声。各噪声源的排放特征及处置措施见表 3.7-4:

表 3.7-4 噪声源情况汇总表

| 序号 | 噪声源   | 数量  | 单台设备噪声值<br>(dB(A)) | 备注       | 噪声控制措施          |
|----|-------|-----|--------------------|----------|-----------------|
| 1  | 皮带输送机 | 2 台 | 65~75              | 设备外 1m 处 | 低噪声设备、基础减震、厂房隔声 |
| 2  | 球磨机   | 1 台 | 80~100             | 设备外 1m 处 |                 |
| 3  | 筛分机   | 2 台 | 80~90              | 设备外 1m 处 |                 |
| 4  | 铲车    | 1 台 | 70~80              | 设备外 1m 处 |                 |

#### (4) 运营期固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾及危险废物，危险废物主要有废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰及布袋除尘器收集的除尘灰。

本项目固体废物核算情况如下:

##### 1) 生活垃圾

本项目员工共计 15 人,年工作时间为 300 天,其产生的生活垃圾按 1kg/人·天计算,年产生生活垃圾约 4.5t/a,生活垃圾暂时堆放于生活垃圾收集桶,定期由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置,对周围环境影响较小。

##### 2) 危险废物

###### ①废机油

厂区生产设备在使用、保养及维护过程中需要使用机油起到润滑及防锈的作用,根据类比相关资料,每年设备预计将产生废机油量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》中相关要求,废机油属“HW08 废矿物油”类危险废物。

###### ②铝灰渣回收铝产生的二次铝灰

本项目为铝灰渣分选项目,原料筛分出产品金属铁及金属铝后会产生二次铝灰,根据前述物料平衡图可得,大约产生二次铝灰 8992.02t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》,二次铝灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物中再生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”(HW48-321-026-48)类危险废物。

###### ③布袋除尘器收集的除尘灰

本项目分选过程（球磨、筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气罩收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放。经计算，袋式除尘器收集的除尘灰约有 6.377t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该除尘灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物-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”类危险废物。

本项目危险废物应分类打包收集于危险废物暂存间（厂区东北侧，100m<sup>2</sup>）（重点防渗区）后交由贵阳海创环保科技有限责任公司（有危废资质的单位）运送处置。因此，项目产生的危险废物对周围环境影响较小。

(5) 本项目污染物产生及排放情况汇总

项目营运后主要污染物产生、排放情况见表 3.7-5、3.7-6、3.7-7。

表 3.7-5 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线       | 装置       | 污染源   | 污染物 | 污染物产生 |                           |                           | 治理措施       |       | 污染物排放 |      |                           |                           | 排放时间/h |            |
|--------------|----------|-------|-----|-------|---------------------------|---------------------------|------------|-------|-------|------|---------------------------|---------------------------|--------|------------|
|              |          |       |     | 核算方法  | 废气产生量/(m <sup>3</sup> /h) | 产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量/(kg/h) | 工艺    | 效率/%  | 核算方法 | 废气排放量/(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) |        | 排放量/(kg/h) |
| 分选           | 投料、球磨、筛分 | 1#排气筒 | 颗粒物 | 产污系数法 | 2000                      | 1341.9                    | 2.6838     | 袋式除尘器 | 99%   | —    | 2000                      | 13.4                      | 0.0268 | 2400       |
|              | 投料、球磨、筛分 | 无组织排放 | 颗粒物 | 产污系数法 | —                         | —                         | 0.1413     | —     | —     | —    | —                         | —                         | 0.1413 | 2400       |
| 原料贮存间、危废暂存间等 | /        | 无组织排放 | 氨气  | 类比法   | —                         | —                         | 0.0045     | —     | —     | 类比法  | —                         | —                         | 0.0045 | 2400       |

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 3.7-6 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线 | 装置  | 污染源  | 污染物              | 污染物产生 |                             |               | 治理措施                    |    | 污染物排放 |      |                             | 排放时间 (h) |                         |              |
|--------|-----|------|------------------|-------|-----------------------------|---------------|-------------------------|----|-------|------|-----------------------------|----------|-------------------------|--------------|
|        |     |      |                  | 核算方法  | 产生废水量 / (m <sup>3</sup> /h) | 产生浓度 / (mg/L) | 产生量 / (kg/h)            | 工艺 | 效率/%  | 核算方法 | 排放废水量 / (m <sup>3</sup> /h) |          | 排放浓度 / (mg/L)           | 排放量 / (kg/h) |
| 员工生活办公 | 化粪池 | 生活污水 | CODcr            | 类比法   | 0.1275                      | 350           | 4.46 × 10 <sup>-5</sup> | /  | /     | 类比法  | 0.1275                      | 350      | 4.46 × 10 <sup>-5</sup> | 2400         |
|        |     |      | 氨氮               |       |                             | 30            | 0.38 × 10 <sup>-5</sup> |    |       |      |                             | 30       | 0.38 × 10 <sup>-5</sup> |              |
|        |     |      | BOD <sub>5</sub> |       |                             | 200           | 2.55 × 10 <sup>-5</sup> |    |       |      |                             | 200      | 2.55 × 10 <sup>-5</sup> |              |
|        |     |      | 悬浮物              |       |                             | 200           | 2.55 × 10 <sup>-5</sup> |    |       |      |                             | 200      | 2.55 × 10 <sup>-5</sup> |              |
|        |     |      | 总磷               |       |                             | 10            | 0.13 × 10 <sup>-5</sup> |    |       |      |                             | 10       | 0.13 × 10 <sup>-5</sup> |              |
|        |     |      | 动植物油             |       |                             | 30            | 0.38 × 10 <sup>-5</sup> |    |       |      |                             | 30       | 0.38 × 10 <sup>-5</sup> |              |

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 3.7-7 本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线  | 装置    | 固体废物名称    | 固废属性 | 产生情况  |             | 处置措施 |             | 最终去向                 |
|---------|-------|-----------|------|-------|-------------|------|-------------|----------------------|
|         |       |           |      | 核算方法  | 产生量 / (t/a) | 工艺   | 处置量 / (t/a) |                      |
| 设备保养、维护 | 生产设备  | 废机油       | 危险废物 | 类比法   | 0.01        | —    | 0           | 有资质的单位处理             |
| 筛分      | 筛分机   | 二次铝灰      | 危险废物 | 物料衡算法 | 8992.02     | —    | 0           | 贵阳海创环保科技有限公司<br>责任公司 |
| 废气治理    | 布袋除尘器 | 除尘装置收集的粉尘 | 危险废物 | 物料衡算法 | 6.377       | —    | 0           |                      |
| 职工生活    | —     | 生活垃圾      | 生活垃圾 | 产污系数法 | 4.5         | —    | 0           | 环卫部门清运，垃圾填埋场         |

注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

### 3.8 项目建成后总平面布置合理性分析

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号，充分利用现有场地，结合周围环境进行布局，并分区集中布置，设置分选区、原料区、成品区、办公区。项目平面布置简单、紧凑，动线合理，且原料区、分选区、成品区及危废暂存间集中布置，便于统一管理要求，避免其他水进入与原料铝灰渣产生反应。项目平面布置便于货物的运输，生产区（分选区、原料区及成品区）与办公区相对分开，各功能分区在满足功能需求的同时，满足消防要求。

项目办公区不位于生产区（分选区、原料区及成品区）常年主导风向下风向，同时办公区与生产区有墙体间隔，且评价要求建设单位在设备选型时采用低噪声设备，因此项目生产产生的粉尘及噪声对厂区办公生活影响较小。

综上所述，项目的总平面布置是合理的。详见附图 2 项目总平面布置图。

## 第五章 评价区域环境概况

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 交通地理位置

本项目位于贵阳市白云区麦架镇白云路 4 号，中心地理坐标为东经  $106^{\circ}37'15.51''$ ，北纬  $26^{\circ}42'3.60''$ ，项目左侧 160m 接入白云北路，交通十分便利，项目地理位置图见附图 1。

贵阳市位于贵州省中部，是全省政治、经济、文化科教中心。地处东经  $107^{\circ}07' \sim 107^{\circ}17'$ ，北纬  $26^{\circ}11' \sim 26^{\circ}55'$  之间，东南与黔南布依族自治州的瓮安、龙里、惠水、长顺 4 县接壤，西靠安顺市的平坝县和毕节市的织金县，北邻毕节市的黔西县、金沙县和遵义市的遵义县。贵阳市辖六区一市三县，六区（云岩区、南明区、观山湖区、白云区、乌当区、花溪区）、一市（清镇市）、三县（修文县、开阳县、息烽县），市域总面积  $8034\text{km}^2$ ，占全省土地总面积的 4.56%。

白云区位于贵州中部，于 1973 年恢复建制，是贵阳市六个中心城区之一。全区面积 272 平方公里，辖 2 乡 3 镇 5 街道。白云区区位优势明显。白云区位于贵州省和贵阳市的几何中心，是几何地图上的“双心之区”。

#### 5.1.2 气候、气象

贵阳市白云区地处黔中高原，属北亚热带高原季风湿润气候区，冬春半干燥夏季湿润型，四季分明。气候上具有高原性、季风性、湿润性等特点，全年气候温暖湿润适中，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛。日照率低。风力较小，无霜期长。

##### (1) 气温

依白云区气象站资料，主要气象要素如下：

多年平均气温： $13.5^{\circ}\text{C}$ ；

历年极端高温： $33.5^{\circ}\text{C}$ ；

极端最低气温： $-10^{\circ}\text{C}$ ；

最冷月 1 月平均： $1.7^{\circ}\text{C}$ ；

最热月 7 月平均： $22.6^{\circ}\text{C}$ 。

##### (2) 降水

流域内降水量较丰沛，根据白云区气象站资料统计：

年平均降水量：1073.4mm；  
 最大年降水量：1664.7mm（1954 年）；  
 年最小降水量：718.6 mm（1981 年）；  
 年平均水面蒸发量：1216.5mm。

径流年内分配不均，多集中于夏、秋两季，主要集中在 5~10 月，占全年降水量的 78%。年平均降水日数（日降水量 $\geq 0.1\text{mm}$ ）180.9d，日降水量 $\geq 10.0\text{mm}$  日数 32.7d，日降水量 $\geq 25.0\text{mm}$  日数 11.1d，暴雨（日降水量 $\geq 50.0\text{mm}$ ）日数 2.4d。实测最大日降水量为 188.9mm（1996 年 7 月 2 日）。年平均日照时数：1330.7h。

### （3）风况

年平均风速 2.5m/s，最大风速为 15m/s，全年以 SE 风为多。白云区风玫瑰图见图 5.1-1。

### （4）雾况

年平均雾日数 10.5d；  
 无霜期：270 天。

### （5）相对湿度

年平均相对湿度：82%。

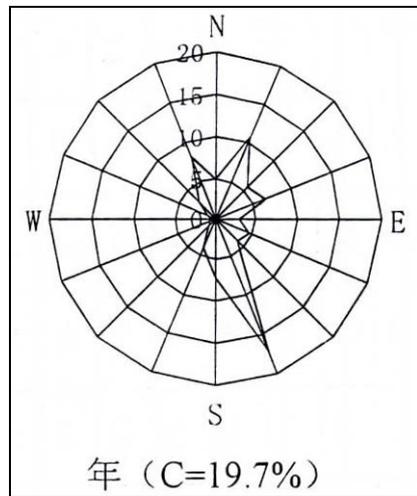


图 5.1-1 白云区风玫瑰图

## 5.1.3 地形地貌

白云区境内地势海拔高度处于海拔 1140~1618.5 米之间。全区地势最高点是牛场乡东面的云雾山次峰，海拔高程 1618.5 米。全区地势最低点，为麦架镇猫跳河出境处，海拔高程 1130 米。全区主要地貌类型为丘陵、盆地(坝子)、河谷阶地等。其中:丘陵面积 155.86 平方千米，山地面积 66.51 平方千米，盆地(坝

子)面积 37.23 平方千米。白云区地处贵阳市中部，东经 107°30'-108°13'，北纬 28°11'-29°05'，北接修文县，东、西、南与乌当区毗连，东南部与云岩区相邻，西部一角与清镇市接壤。白云区位于贵遵、贵黄两条高等级公路所形成的扇面上，外部交通条件较好。其境内有 210 国道，贵遵、贵阳东北绕城环线两条高等级公路，川黔铁路穿境而过。区内主干道与 210 国道和贵遵高等级公路相连通，区内有公路 31 条，城镇道路网络系统较为完备，公路及铁路运输十分方便。

项目所在区域位于黔中丘原中部，地势起伏不大，相对切割深 500m 以下。该区地势较平，碳酸盐岩分布广泛，岩溶地貌发育，常见地貌类型为丘丛谷地和残丘坡地。

项目所在区域出露地层主要为三叠系和第四系。岩性为、夹层碳酸盐、石灰岩、白云岩、夹层碳酸盐分布地区共有 82.91km<sup>2</sup>，石灰岩分布地区 64.71 km<sup>2</sup>，白云岩分布地区 45.50 km<sup>2</sup>。

#### 5.1.4 地质构造

白云区地处黔中隆起南缘，苗岭山脉中段，高原第二台阶上。区内出露地层有寒武系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系和第四系等。全区岩石以夹层碳酸岩、石灰岩、白云岩分布最多，紫色沙页岩分布最少。全区地势东、北、西三面高，中部和南部较低，呈一个南开口的马蹄形地形地貌。由于地壳的强烈运动及长期风化剥蚀，形成本区以丘陵为主、山地和坝子次之的地貌类型。境内最高点为牛场布依族乡东面的云雾山峰，海拔 1618.5m；最低点为东南面都拉民族乡小河村沙老河下游河谷，海拔 1140m；全区一般海拔 1300m 左右，相对高差 480m。地貌的第一个特征是地势开阔平缓，石灰岩低丘与第四系红色粘土缓丘交错分布其间，耕地集中连片，有 300 亩以上耕地的坝子有 26 个，气候及水土条件较好；第二个特征是地貌与地质结构关系密切，形成地貌多为山间峡谷、漏斗、溶洞、洼地、峰丛、峰林、石漠化泉井等。

#### 5.1.5 水文

##### (1) 地表水

白云区区域内河流均属长江流域乌江水系，西部的麦架乡及其支流汇入猫跳河，东部的沙老河及其支流汇入南明河。区域内河长大于 10km 或集水面积大于

20km<sup>2</sup> 的有麦架河、沙老河及都溪河。麦架河是本区的最大河流，在白云区区内干流长 22.5km，集水面积 131km<sup>2</sup>。

拟建项目涉及地表水为麦架河及其支流大路河。

麦架河发源于修文县周武山西麓的石板哨，由北向南流至马厂营后转向西，再经麦架桥——郝官，于李官电站汇入猫跳河。麦架河主河长 26.15km，流域面积 150.44km<sup>2</sup>，依相邻的百花水文站 1966 年以来的资料推算，多年平均流量为 2.32m<sup>3</sup>/s。

大路河大路河发源于白云区曹关村，自南向北流经尖山、下堰村，在糯米寨汇入麦架河。河流全长 4.2km，多年平均径流量约 0.8m<sup>3</sup>/s，枯水期平均流量约 0.4m<sup>3</sup>/s。

依据《贵阳市水功能区划（2021 年）》（贵阳市生态环境局，2021 年 6 月），麦架河水质目标为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。项目区域地表水系图详见附图 X。

## （2）地下水

麦架河流域为碳酸盐岩地区，地下水类型为岩溶为主。出露地层为三叠系下统大冶组（T1d）和安顺组（T1a），西部受北向东向逆断层破坏，地层出露不连续。断层以西出露三叠系中统松坎组（T2sz）地层。区域三叠系碳酸盐地层（T1a、T1d、T2sz）为薄层、中厚层白云岩、石灰岩组成，赋存岩溶裂隙水，受构造节理裂隙的控制，岩石较破碎，岩溶发育，烟层中发育有岩洞、溶蚀裂隙、融孔等。岩溶含水系统含水性较均匀，富水性好。岩溶地下水为大气降水补给，由南向西、由南向北径流，在地势低洼处以下降泉的形式出露地表，最终排入猫跳河。大坝—贵师大白云分校（原冶金学校）—印台山一带，为地下水汇集径流区，富水性好，该出地下水埋藏深度 0.3-0.7m，水力坡度 0.12%。

根据现场调查，项目区内未发现有地下水泉点出露。

### 5.1.6 植被

白云区地处亚热带季风湿润气候区域，具有较好的自然条件，由于人类活动的干扰和破坏，地带性原生植被保存下来的已不多见，现存植被为次生植被和人工植被，主要有常绿针叶林（马尾松）、落叶阔叶林（光皮桦）及灌丛草坡以及人工经济林木所取代。

项目所在地植被热带、亚热带性质较为明显，类型种类繁多，交错复杂。植物区系以热带、亚热带、温带性质的成分并重。种子植物以泛热带（包括亚热带）、北温带、东亚 3 个类型比重较大，其中，北温带类型分布广泛，且比较完整，几乎囊括现存常见的落叶乔木、灌木及草类；泛热带及热带类型则构成主要的常绿植被。植被垂直分布规律明显，水平分布也存在一定规律，在碎屑岩黄壤地带植被以人工针叶林为主；碳酸盐岩石灰土地带以常绿落叶阔叶林、灌丛、藤刺灌丛为主；在坝地、丘陵地带则以农田植被为主。项目所在地植被主要为灌木丛。

项目拟建场区内动物主要有麻雀、鼠类、蚱蜢等，植物主要为灌林及杂草，经现场踏勘，项目 1000m 范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》和《国家重点保护野生植物名录》中规定的保护动植物。

### 5.1.7 土壤

项目所在白云区土壤主要是以黄壤、黄棕壤、石灰土、紫色土和冲击土，黄壤的成土母以砂页岩和第四纪粘为主，石灰土的成土母以石灰岩、白云质灰岩、泥岩为主，此外还有紫色砂岩发育的紫色土。林地土层多在 40cm 内，属薄层封，土壤石砾含量为轻石质类型。

## 5.2 社会环境概况

### 5.2.1 人口及行政区划

白云区是贵阳北部的门户，是北通重庆、南达广西、西往云南的重要通道，是贵阳市六个中心城区之一，也是科技部命名的国家可持续发展实验区，自然资源和矿产资源较为丰富，有“森林氧吧”之称。东邻乌当区，南接云岩区、金阳新区和乌当区，西抵清镇市，北靠修文县，全区总面积 272 平方公里，下辖两乡（都拉乡、牛场乡）三镇（艳山红镇、麦架镇、沙文镇）六社区（铝兴社区、大山洞社区、艳山红社区、白沙关社区、红云社区、都新社区），56 个行政村，32 个居委会，总人口 30 万人。全区共有小学 59 所，医疗卫生机构 19 个，其中：医院 9 个，卫生院 5 个，卫生防疫机构 1 个，妇幼保健机构 1 个，卫生监督机构 1 个，精神病防治康复机构 1 个。

项目位于麦架镇白云北路，全镇总面积 42 平方千米，辖麦架、小桥、新村、高坡、马堰、下堰、青山、果园、摆茅 9 个行政村，1 个社区居委会，55 个村民小组，8 个居民小组。全镇总户数为 8205 户，总人口 32295 人，其中农业人口

15927 人，非农业人口 16368 人，城镇化率 51%。

### 5.2.2 社会经济概括

白云区是全国重要的铝工业基地和全省重要的新型工业化基地，工业基础和实力较为雄厚，辖区内聚集了中国铝业贵州分公司、贵州铝厂、南方汇通、中航标准件、七冶建设等国有大中型企业，规模以上工业企业达 122 家，为全市第一。连续多年获全省投资软、硬、综合环境考评第一名，吸引了包括娃哈哈、燕京啤酒、美国岱高等世界 500 强企业和众多国内知名企业落户。省级经济开发区经过多年建设，完成了“八通一平”，初步形成了贵阳（国际）新材料产业基地、食品工业园、数字内容产业园等产业园区。目前，铝及铝加工基地已跻身贵阳市十大工业园区，贵阳综合保税区、贵州环保生态产业园区正在加紧建设。同时，金苏大道产城互动带、210 国道产城互动带、青山大道产城互动带、都拉产城互动带、蓬莱产城互动带等“五大产城互动带”正在逐步形成，高新技术产业、新型工业、环保产业、现代服务业、现代农业与旅游业将成为白云经济的动力引擎。

多项有效措施之下，“十二五”以来，白云区经济增长从恢复到快速发展，进入在转变经济发展方式中增长、产业结构在转型升级创新驱动中优化调整的新阶段。主要经济社会指标总体完成良好。“十二五”期间，白云区 GDP 保持高速增长，总量大幅提升，从 2010 年的 54.53 亿元到 2015 年的 176 亿元（净增 121.47 亿元）。其他经济社会指标均实现了快速增长。

近年来，麦架镇按照“工业强镇、城镇活镇、科教兴镇、生态立镇、富民和谐”和“工业化带动城镇化，城市化促进工业化”的发展思路，先后建成了景宏工业园和贵阳（国际）新材料工业园，两个工业园区面积达 233 公顷，入驻企业 183 家，有全国知名贵阳娃哈哈有限公司、贵州塑力电缆、贵州三占钎具集团等企业。2010 年，规模工业总产值达 18.6 亿元。良好的投资环境引来贵州师范大学白云校区、贵州商业高等专科学校的入驻，极大推进了麦架城镇的发展，城镇居住商贸综合区面积已达 0.75 平方公里。

### 5.2.3 文化、教育、卫生

2020 年，白云区坚持以人民为中心的发展理念，聚焦群众最关心、最直接、最现实的痛点难点堵点，尽力而为、量力而行，确保群众“稳稳的幸福”。持续促

进稳定就业。全力抓好高校毕业生、下岗失业人员、退役军人等重点群体就业，城镇新增就业 14000 人，农村劳动力转移就业 2000 人，登记失业率控制在 4% 以内。强化困难人员就业援助，开展就业技能培训 4000 人。以创业带动就业，确保零就业家庭动态清零。依法处置拖欠农民工工资违法行为，严厉打击拒不支付劳动报酬犯罪。持续提升教育质量。深入推进“百校攻坚”，新建、改扩建幼儿园 12 所，新建小学 2 所、中学 1 所，加大小区配建幼儿园建设与移交力度，实现学前教育公办率由 22% 提升至 50%。深化与贵阳幼儿师范高等专科学校、贵阳一中新世界等优质教育资源合作办学。确保华师一附贵阳学校 8 月前全校区交付使用，完成白云一高改扩建项目建设，加快上海尚阳外国语学校建设，启动贵阳六中建设。统筹推动职业教育强基发展、高中教育特色发展、规范和支持民办教育发展、办好特殊教育、继续教育。持续通过“双轨制”等充实教师队伍，不断加强师风师德建设。持续改善医疗服务水平。扎实推进医疗卫生体制改革，推进省医与区医院医联体建设，加快推动贵医白云附院三期、区健康医疗产业中心、区中医院等项目建设，确保区医院改扩建、省骨科医院、区妇幼保健院建成投用，提供更多优质医疗服务。

#### 5.2.4 文物保护

白云区人文底蕴深厚。60 余年的铝工业发展历史，让精益求精、追求卓越的大国工匠精神在白云区形成独特的城市工业文化。白云区区域内有各级文保单位 9 处、牛场蓬莱地戏等各级各类非物质文化遗产项目 3 个，国家 4A 级景区 2 个，为打造国家全域旅游示范区，白云区还有 350 余年历史的百年古刹——西普陀寺、贵阳唯一的天然泉水公园——泉湖公园、贵州首个现代休闲农业旅游景区——蓬莱仙界、贵州设施最齐全的“动漫游乐城”——贵阳欢乐世界、贵州唯一的中心城区国家级森林公园——长坡岭国家森林公园等旅游文化景点。根据初步调查分析，本项目 1000m 范围内无受保护的重点文物保护单位（古建筑、文物古迹）及风景名胜区。

### 5.3 环境现状调查与评价

为调查项目所在地的环境质量状况，我单位特委托贵州聚信博创检测技术有限公司于 2021 年 7 月 10 日~2021 年 7 月 16 日对项目周边的环境空气质量状况、地表水质现状、地下水水质现状、声环境质量状况和土壤环境质量现状进行了

实时监测。

### 5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

#### (1) 大气环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据贵阳市生态环境局发布的《2020 年贵阳市生态环境状况公报》，2020 年，贵阳市环境空气质量达标天数为 362 天，其中 240 天 I 级（优），122 天 II 级（良），4 天 III 级（轻度污染），未出现 IV 级（中度污染）及以上污染天气，环境空气质量优良率达到历史新高 98.9%，同比提高 0.8 个百分点。六项污染物浓度中，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧呈下降趋势，二氧化硫、一氧化碳同比持平。二氧化氮年均浓度为 0.018 毫克/立方米，同比下降 14.3%，可吸入颗粒物年均浓度为 0.041 毫克/立方米，同比下降 12.8%，细颗粒物年均浓度为 0.023 毫克/立方米，同比下降 14.8%，二氧化硫年均浓度为 0.010 毫克/立方米，同比持平，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 0.113 毫克/立方米，同比下降 9.6%，一氧化碳日均第 95 百分位数浓度为 0.900 毫克/立方米，同比持平。2020 年环境空气质量综合指数为 2.80，同比下降 10.5%。环境空气质量连续四年稳定达到国家二级标准，在全国 168 个重点城市中排第 10，在省会城市中位列第 4，环境空气质量优势进一步彰显。满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，项目区属于达标区。

#### (2) 补充环境空气质量现状监测与评价

##### 1) 监测点位与监测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本项目环境空气质量现状监测共设置 2 个监测点，其布点位置及相应监测因子见表 5.3-1。

表 5.3-1 大气检测点位及项目一览表

| 检测类别 | 检测点位名称和编号 | 检测频次      | 检测项目                                     |
|------|-----------|-----------|--|
| 环境空气 | EA1 项目内   | 4 次/天，7 天 | 氨、二氧化硫、二氧化氮                              |
|      |           | 1 次/天，7 天 | PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP |
|      | EA2 下堰村   | 4 次/天，7 天 | 氨、二氧化硫、二氧化氮                              |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  | 1 次/天，7 天 | PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP |
|--|--|-----------|--|

### 2) 监测项目

根据工程特点及当地环境特征，EA1、EA2 监测点位监测项目确定为 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、氨、二氧化硫、二氧化氮，并在采样时同步测定气温、气压、相对湿度、风速、风向等气象参数。

### 3) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，空气质量现状评价方法采用标准指数法。

其评价模式如下：

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

式中：C<sub>i</sub>——污染物 i 的不同取样时间监测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>——污染物 i 的评价标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>

当 I<sub>i</sub>≥1 为超标，I<sub>i</sub><1 为未超标

### 4) 监测分析方法

本项目补充监测分析方法见表 5.3-2：

表 5.3-2 检测分析方法一览表

| 检测项目             |                                    | 检测方法 检测依据   | 检出限                            |
|------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|
| 环境空气             | 二氧化硫                               | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009                      | 小时值：<br>0.007mg/m <sup>3</sup> |
|                  |                                    |   | 日均值：<br>0.004mg/m <sup>3</sup> |
|                  | 二氧化氮                               | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009               | 小时值：<br>0.005mg/m <sup>3</sup> |
|                  |                                    |   | 日均值：<br>0.003mg/m <sup>3</sup> |
|                  | 氨                                  | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                            | 0.01mg/m <sup>3</sup>          |
|                  | PM <sub>2.5</sub>                  | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 0.010mg/m <sup>3</sup>         |
| PM <sub>10</sub> | 0.010mg/m <sup>3</sup>             |   |                                |
| TSP              | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 | 0.001mg/m <sup>3</sup>  |                                |

5) 监测结果

监测结果统计见表 5.3-3、5.3-4。

表 5.3-3 环境空气（小时值）检测结果一览表

| 检测结果、时间及限值<br>检测点位及项目 |                              |             | 检测结果      |           |           |           |           |           |           | 标准限值                        | I <sub>max</sub> |
|-----------------------|------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|------------------|
|                       |                              |             | 2021.7.10 | 2021.7.11 | 2021.7.12 | 2021.7.13 | 2021.7.14 | 2021.7.15 | 2021.7.16 |                             |                  |
| EA1<br>项目内            | 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 02:00-03:00 | 0.110     | 0.122     | 0.108     | 0.101     | 0.111     | 0.111     | 0.098     | 0.5<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.244            |
|                       |                              | 08:00-09:00 | 0.124     | 0.132     | 0.112     | 0.121     | 0.103     | 0.121     | 0.106     |                             | 0.264            |
|                       |                              | 14:00-15:00 | 0.138     | 0.123     | 0.134     | 0.129     | 0.125     | 0.136     | 0.118     |                             | 0.276            |
|                       |                              | 20:00-21:00 | 0.102     | 0.094     | 0.096     | 0.085     | 0.136     | 0.109     | 0.122     |                             | 0.272            |
|                       | 二氧化氮<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 02:00-03:00 | 22        | 20        | 14        | 22        | 27        | 39        | 25        | 200<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 0.195            |
|                       |                              | 08:00-09:00 | 44        | 55        | 23        | 45        | 62        | 55        | 64        |                             | 0.320            |
|                       |                              | 14:00-15:00 | 55        | 65        | 53        | 33        | 38        | 15        | 33        |                             | 0.325            |
|                       |                              | 20:00-21:00 | 37        | 44        | 34        | 20        | 45        | 29        | 17        |                             | 0.225            |
|                       | 氨 (mg/m <sup>3</sup> )       | 02:00-03:00 | 0.11      | 0.10      | 0.11      | 0.13      | 0.06      | 0.08      | 0.07      | 0.2<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.65             |
|                       |                              | 08:00-09:00 | 0.10      | 0.11      | 0.09      | 0.11      | 0.08      | 0.09      | 0.08      |                             | 0.55             |
|                       |                              | 14:00-15:00 | 0.13      | 0.09      | 0.08      | 0.12      | 0.10      | 0.10      | 0.09      |                             | 0.65             |
|                       |                              | 20:00-21:00 | 0.09      | 0.13      | 0.07      | 0.10      | 0.09      | 0.11      | 0.06      |                             | 0.65             |
| EA2<br>下堰村            | 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 02:00-03:00 | 0.046     | 0.049     | 0.045     | 0.045     | 0.048     | 0.044     | 0.048     | 0.5<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.098            |
|                       |                              | 08:00-09:00 | 0.050     | 0.052     | 0.045     | 0.050     | 0.053     | 0.049     | 0.046     |                             | 0.106            |
|                       |                              | 14:00-15:00 | 0.063     | 0.060     | 0.055     | 0.050     | 0.061     | 0.059     | 0.055     |                             | 0.126            |
|                       |                              | 20:00-21:00 | 0.054     | 0.060     | 0.057     | 0.058     | 0.047     | 0.057     | 0.057     |                             | 0.120            |

|    |   |             |      |      |      |      |      |      |      |                                     |       |
|----|---|-------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------------|-------|
|    | 二氧化氮<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                              | 02:00-03:00 | 25   | 14   | 39   | 14   | 19   | 47   | 31   | 200<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 0.195 |
|    |   | 08:00-09:00 | 48   | 64   | 46   | 57   | 64   | 64   | 69   |                                     | 0.345 |
|    |   | 14:00-15:00 | 54   | 47   | 41   | 36   | 30   | 21   | 24   |                                     | 0.270 |
|    |   | 20:00-21:00 | 31   | 28   | 29   | 12   | 51   | 38   | 14   |                                     | 0.255 |
|    | 氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )                                      | 02:00-03:00 | 0.02 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.2<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ )   | 0.250 |
|    |   | 08:00-09:00 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.04 |                                     | 0.200 |
|    |   | 14:00-15:00 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.02 | 0.06 | 0.06 |                                     | 0.300 |
|    |   | 20:00-21:00 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.01 |                                     | 0.250 |
| 备注 | 1.ND 表示未检出;<br>2.标准限值为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准,执行标准由业主方提供。 |             |      |      |      |      |      |      |      |                                     |       |

表 5.3-4 环境空气(日均值)检测结果一览表

| 检测结果、时间及限值<br>检测点位及项目 |  | 检测结果      |           |           |           |           |           |           | 标准限值                                | Imax  |
|-----------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-------|
|                       |  | 2021.7.10 | 2021.7.11 | 2021.7.12 | 2021.7.13 | 2021.7.14 | 2021.7.15 | 2021.7.16 |                                     |       |
| EA1<br>项目内            | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 33        | 32        | 37        | 22        | 42        | 35        | 36        | 75<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  | 0.560 |
|                       | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  | 44        | 51        | 42        | 47        | 46        | 50        | 44        | 150<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 0.340 |
|                       | TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )               | 101       | 144       | 111       | 104       | 148       | 139       | 91        | 300<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 0.493 |
| EA2<br>下堰村            | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 41        | 45        | 40        | 46        | 43        | 36        | 42        | 75<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  | 0.163 |
|                       | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  | 62        | 53        | 50        | 49        | 49        | 69        | 62        | 150<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 0.460 |

|    |   |     |     |     |     |     |     |     |                                     |       |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|-------|
|    | TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                                  | 143 | 200 | 194 | 153 | 178 | 188 | 167 | 300<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 0.667 |
| 备注 | 1.ND 表示未检出;<br>2.标准限值为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准,执行标准由业主方提供。 |     |     |     |     |     |     |     |                                     |       |

## 6) 环境空气质量现状评价

### ①评价因子

PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、氨、二氧化硫、二氧化氮

### ②评价标准

PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、二氧化硫、二氧化氮执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨气执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1，标准浓度限值见表 5.3-5。

表5.3-5 《环境空气质量标准》二级标准浓度限值

| 标准名称及代号                                  | 污染物名称             | 年平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 24 小时平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 1 小时平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 日最大 8h 平均<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|--|-------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| 《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》<br>(GB3095-2012) | SO <sub>2</sub>   | 60                                  | 150                                     | 500                                    | /   |
|  | NO <sub>2</sub>   | 40                                  | 80                                      | 200                                    | /   |
|  | TSP               | 200                                 | 300                                     | /                                      | /   |
|  | PM <sub>10</sub>  | 70                                  | 150                                     | /                                      | /   |
|  | PM <sub>2.5</sub> | 35                                  | 75                                      | /                                      | /   |
| 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1       | NH <sub>3</sub>   | /                                   | /                                       | 200                                    | /   |

## 7) 评价结果

从表 5.3-3、5.3-4 中可看出，本次监测常规污染物监测因子二氧化硫小时浓度最大值为 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮小时浓度最大值为 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氨气小时浓度最大值为 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM<sub>2.5</sub>日浓度最大值为 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM<sub>10</sub>日浓度最大值为 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TSP 日浓度最大值为 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。监测因子的浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 浓度限值中的相关要求。

上述分析结果表明，评价区环境空气质量现状较好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 浓度限值中的相关要求，仍有大气环境容量。

### 5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

#### (1) 水环境质量状况

根据现场勘查，项目涉及河流为麦架河及其支流大路河。根据《贵阳市水功

能区划（2021 年）》（贵阳市生态环境局，2021 年 6 月），麦架河水质目标为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据贵阳市水环境质量改善工作领导小组办公室文件《贵阳市 2020 年度水质考核排名通报（筑水质办通【2021】1 号）》中附件 4 贵阳市水功能区统计表，项目涉及河流属于麦架河白云观山湖过渡区，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，现状可达水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。属于达标区。

(2) 补充地表水环境质量现状监测与评价

1) 监测点位与监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目地表水环境质量现状监测共设置 3 个监测点，其布点位置及相应监测因子见表 5.3-6。

表 5.3-6 地表水检测点位及项目一览表

| 检测类别 | 检测点位名称和编号           | 检测频次            | 检测项目  |
|------|---------------------|-----------------|---|
| 地表水  | SW1 对照断面上游 500m     | 1 次/1 天, 监测 3 天 | pH、水温、流量、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群 |
|      | SW2 控制断面            |                 |   |
|      | SW3 消减断面下游 1000m 左右 |                 |   |

2) 评价方法

本项目使用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录 D 水环境质量评价方法中的水质指数法对现状监测数据进行评价：

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中：

$S_{ij}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{sj}$ —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad \text{——} \quad DO_j \leq DO_f \quad (1)$$

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad \text{——} \quad DO_j > DO_f \quad (2)$$

式中：

$S_{DO, j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲一；

T—水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad \text{——} \quad (PH_j \leq 7)$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad \text{——} \quad (PH_j > 7)$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

### 3) 监测分析方法

本项目补充监测分析方法见表 5.3-7：

表 5.3-7 检测分析方法一览表

| 检测项目      |                       | 检测方法 检测依据                              | 检出限        |
|-----------|-----------------------|--|------------|
| 地表水<br>环境 | pH（无量纲）               | HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法            | -          |
|           | 水温（℃）                 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法<br>GB 13195-1991 | -          |
|           | 流量（m <sup>3</sup> /s） | 河流流量测验规范 GB 50179-2015                 | -          |
|           | 悬浮物（mg/L）             | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB 11901-1989         | 0.0001mg/L |

|                   |                                      |           |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|
| 化学需氧量<br>(mg/L)   | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法<br>HJ 828-2017     | 4mg/L     |
| 五日生化需氧量<br>(mg/L) | 水质 五日生化需氧量的测定 稀释接种法<br>HJ 505-2009   | 0.5mg/L   |
| 氨氮 (mg/L)         | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009    | 0.025mg/L |
| 总磷 (mg/L)         | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法<br>GB 11893-1989   | 0.01mg/L  |
| 石油类(mg/L)         | 水质 石油类和动植物油的测定<br>红外分光光度法 HJ637-2018 | 0.06mg/L  |
| 粪大肠菌群<br>(个/L)    | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法<br>HJ/T 347.2-2018 | -         |

4) 监测结果

监测结果详见表 5.3-8、5.3-9、5.3-10

表 5.3-8 SW1 地表水检测结果

| 检测项目及单位            | 采样日期/检测点位/检测结果  |           |           | 均值   | 标准<br>限值 | S <sub>i, j</sub> |
|--------------------|-----------------|-----------|-----------|------|----------|-------------------|
|                    | SW1 对照断面上游 500m |           |           |      |          |                   |
|                    | 2021.7.12       | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |          |                   |
| pH (无量纲)           | 7.52            | 7.53      | 7.48      | 7.51 | 6-9      | 0.255             |
| 水温 (°C)            | 15.2            | 15.6      | 14.9      | 15.2 | /        | /                 |
| 流量 (m³/s)          | 6.12            | 6.48      | 6.12      | 6.24 | /        | /                 |
| 悬浮物 (mg/L)         | 9               | 5         | 7         | 7    | /        | /                 |
| 化学需氧量<br>(mg/L)    | 16              | 16        | 17        | 16   | 30       | 0.53              |
| 五日生化需氧<br>量 (mg/L) | 3.0             | 3.1       | 2.9       | 3.0  | 6        | 0.50              |
| 氨氮 (mg/L)          | 0.11            | 0.17      | 0.26      | 0.18 | 1.5      | 0.12              |
| 总磷 (mg/L)          | 0.28            | 0.26      | 0.26      | 0.27 | 0.3      | 0.90              |
| 石油类 (mg/L)         | 0.04            | 0.04      | 0.03      | 0.04 | 0.5      | 0.08              |
| 粪大肠菌群<br>(个/L)     | <20             | <20       | <20       | /    | 20000    | /                 |

注：1、采样方式：瞬时采样；  
2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。

表 5.3-9 SW2 地表水检测结果

| 检测项目及单 | 采样日期/检测点位/检测结果 | 均值 | 标准<br>限值 | S <sub>i, j</sub> |
|--------|----------------|----|----------|-------------------|
|--------|----------------|----|----------|-------------------|

|                       | SW2 控制断面  |           |           |      |       |       |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------|-------|-------|
|                       | 2021.7.12 | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |       |       |
| pH（无量纲）               | 7.57      | 7.55      | 7.58      | 7.57 | 6-9   | 0.285 |
| 水温（℃）                 | 16.1      | 15.7      | 15.9      | 15.9 | /     | /     |
| 流量（m <sup>3</sup> /s） | 10.3      | 10.8      | 10.8      | 10.6 | /     | /     |
| 悬浮物（mg/L）             | 8         | 5         | 8         | 7    | /     | /     |
| 化学需氧量（mg/L）           | 18        | 18        | 18        | 18   | 30    | 0.60  |
| 五日生化需氧量（mg/L）         | 3.3       | 3.2       | 3.0       | 3.2  | 6     | 0.53  |
| 氨氮（mg/L）              | 0.24      | 0.28      | 0.33      | 0.28 | 1.5   | 0.19  |
| 总磷（mg/L）              | 0.27      | 0.27      | 0.29      | 0.28 | 0.3   | 0.93  |
| 石油类（mg/L）             | 0.03      | 0.04      | 0.03      | 0.03 | 0.5   | 0.06  |
| 粪大肠菌群（个/L）            | <20       | <0.20     | <20       | /    | 20000 | /     |

注：1、采样方式：瞬时采样；  
2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。

表 5.3-10 SW3 地表水检测结果

| 检测项目及单位               | 采样日期/检测点位/检测结果      |           |           | 均值   | 标准限值  | S <sub>i,j</sub> |
|-----------------------|---------------------|-----------|-----------|------|-------|------------------|
|                       | SW3 消减断面下游 1000m 左右 |           |           |      |       |                  |
|                       | 2021.7.12           | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |       |                  |
| pH（无量纲）               | 7.49                | 7.51      | 7.49      | 7.50 | 6-9   | 0.25             |
| 水温（℃）                 | 15.7                | 15.6      | 15.5      | 15.6 | /     | /                |
| 流量（m <sup>3</sup> /s） | 10.5                | 11.5      | 12.0      | 11.3 | /     | /                |
| 悬浮物（mg/L）             | 6                   | 9         | 4         | 6    | /     | /                |
| 化学需氧量（mg/L）           | 18                  | 19        | 15        | 17   | 30    | 0.57             |
| 五日生化需氧量（mg/L）         | 3.1                 | 2.8       | 3.1       | 3.0  | 6     | 0.50             |
| 氨氮（mg/L）              | 0.20                | 0.22      | 0.19      | 0.20 | 1.5   | 0.13             |
| 总磷（mg/L）              | 0.28                | 0.27      | 0.28      | 0.28 | 0.3   | 0.93             |
| 石油类（mg/L）             | 0.04                | 0.03      | 0.04      | 0.04 | 0.5   | 0.08             |
| 粪大肠菌群（个/L）            | <20                 | <20       | <20       | /    | 20000 | /                |

注：1、采样方式：瞬时采样；

| 检测项目及单位                           | 采样日期/检测点位/检测结果      |           |           | 均值 | 标准限值 | Si <sub>i,j</sub> |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|-----------|----|------|-------------------|
|                                   | SW3 消减断面下游 1000m 左右 |           |           |    |      |                   |
|                                   | 2021.7.12           | 2021.7.13 | 2021.7.14 |    |      |                   |
| 2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。 |                     |           |           |    |      |                   |

### 5) 评价结果

通过上表可知，设置的三个监测点，监测因子浓度均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。

### 5.3.3 地下水环境质量现状调查

#### (1) 地下水环境质量状况

麦架河流域为碳酸盐岩地区，地下水类型为岩溶为主。出露地层为三叠系下统大冶组 (T1d) 和安顺组 (T1a)，西部受北向东向逆断层破坏，地层出露不连续。断层以西出露三叠系中统松坎组(T2sz)地层。区域三叠系碳酸盐地层(T1a、T1d、T2sz) 为薄层、中厚层白云岩、石灰岩组成，赋存岩溶裂隙水，受构造节理裂隙的控制，岩石较破碎，岩溶发育，烟层中发育有岩洞、溶蚀裂隙、融孔等。岩溶含水系统含水性较均匀，富水性好。岩溶地下水为大气降水补给，由南向西、由南向北径流，在地势低洼处以下降泉的形式出露地表，最终排入猫跳河。大坝—贵师大白云分校（原冶金学校）—印台山一带，为地下水汇集径流区，富水性好，该出地下水埋藏深度 0.3-0.7m，水力坡度 0.12%。

#### (2) 补充地表水环境质量现状监测与评价

##### 1) 监测点位与监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，本项目地下水环境质量现状监测共设置 4 个监测点，其布点位置及相应监测因子见表 5.3-11。

表 5.3-11 地下水检测点位及项目一览表

| 检测类别 | 检测点位名称和编号  | 检测频次    | 检测项目  |
|------|------------|---------|---|
| 地下水  | GW1 高坡村出露点 | 1 次/3 天 | pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、六价铬、挥发酚、氰化物、细菌总数、总大肠菌群、铁、锰、铅、镉、砷、汞、铝、 |
|      | GW2 果园村出露点 |         |   |
|      | GW3 金龙滩出露  |         |   |
|      | GW4 马堰村出露  |         |   |

## 2) 评价方法

本项目使用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.4.1.2 款项，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，量纲为 1；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算方法见公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (PH_j \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (PH_j > 7)$$

式中： $P_{pH}$ ——pH 值的标准指数，量纲为 1；

$pH$ ——pH 的监测值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

## 3) 监测分析方法

本项目补充监测分析方法见表 5.3-12：

表 5.3-12 检测分析方法一览表

| 检测项目  |              | 检测方法 检测依据                                   | 检出限     |
|-------|--------------|---|---------|
| 地下水环境 | pH（无量纲）      | HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法                 | -       |
|       | 总硬度（mg/L）    | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版 3.4.25（三） | 5mg/L   |
|       | 溶解性总固体（mg/L） | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006      | -       |
|       | 耗氧量（mg/L）    | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989                  | 0.5mg/L |

|                      |   |            |
|----------------------|---|------------|
| 氨氮 (mg/L)            | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009   | 0.025mg/L  |
| 氟化物 (mg/L)           | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法<br>GB 7484-1987   | 0.05mg/L   |
| 亚硝酸盐 (mg/L)          | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、<br>SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定<br>离子色谱法 HJ 84-2016 | -          |
| 硝酸盐 (mg/L)           |   |            |
| 硫酸盐 (mg/L)           | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法<br>HJ/T 342-2007   | 2mg/L      |
| 氯化物 (mg/L)           | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法<br>GB 11896-1989   | 2.5mg/L    |
| 六价铬 (mg/L)           | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法<br>GB 7467-1987   | 0.004mg/L  |
| 挥发酚 (mg/L)           | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法<br>HJ 503-2009  | 0.0003mg/L |
| 氰化物 (mg/L)           | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法<br>HJ 484-2009  | 0.004mg/L  |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)     | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家<br>环保总局 2002 版 5.2.4  | -          |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法<br>HJ 755-2015  | -          |
| 铁 (mg/L)             | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB 11911-1989  | 0.03mg/L   |
| 锰 (mg/L)             |   | 0.01mg/L   |
| 铅 (mg/L)             | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光<br>度法 GB7475-1987   | 0.05mg/L   |
| 镉 (mg/L)             |   | 0.01mg/L   |
| 砷 (mg/L)             | 水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014  | 0.3μg/L    |
| 汞 (mg/L)             |   | 0.04μg/L   |
| 铝 (mg/L)             | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家<br>环保总局 2002 版 3.4.2 (二)  | -          |

4) 监测结果

监测结果详见表 5.3-13~表 5.3-16:

表 5.3-13 GW1 地下水检测结果

| 检测项目及单位  | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值   | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|----------|----------------|-----------|-----------|------|----------|----------------|
|          | GW1 高坡村出露点     |           |           |      |          |                |
|          | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |          |                |
| pH (无量纲) | 7.37           | 7.39      | 7.37      | 7.38 | 6.5-8.5  | 0.25           |

| 检测项目及单位   | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值    | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|---|----------------|-----------|-----------|-------|----------|----------------|
|   | GW1 高坡村出露点     |           |           |       |          |                |
|   | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |       |          |                |
| 总硬度 (mg/L)  | 80             | 76        | 86        | 81    | 450      | 0.18           |
| 溶解性总固体<br>(mg/L)                                    | 207            | 225       | 231       | 221   | 1000     | 0.22           |
| 耗氧量 (mg/L)  | 0.54           | 0.75      | 0.64      | 0.64  | 3        | 0.21           |
| 氨氮 (mg/L)   | 0.17           | 0.21      | 0.23      | 0.20  | 0.5      | 0.40           |
| 氟化物 (mg/L)  | 0.07           | 0.09      | 0.09      | 0.08  | 1.0      | 0.08           |
| 亚硝酸盐 (mg/L)   | 0.013          | 0.014     | 0.014     | 0.014 | 1.00     | 0.01           |
| 硝酸盐 (mg/L)  | 0.739          | 0.922     | 1.28      | 0.98  | 20.0     | 0.05           |
| 硫酸盐 (mg/L)  | 28             | 20        | 23        | 24    | 250      | 0.10           |
| 氯化物 (mg/L)  | 2.9            | 2.6       | 2.5       | 2.7   | 250      | 0.01           |
| 六价铬 (mg/L)  | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -     | 0.05     | -              |
| 挥发酚 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -     | 0.002    | -              |
| 氰化物 (mg/L)  | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -     | 0.05     |                |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)                                    | 8              | 14        | 13        | 12    | 100      | 0.12           |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL)                                | <2             | <2        | <2        | -     | 3.0      | -              |
| 铁 (mg/L)  | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -     | 0.3      | -              |
| 锰 (mg/L)  | 0.01L          | 0.01L     | 0.01L     | -     | 0.10     | -              |
| 铅 (mg/L)  | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -     | 0.01     | -              |
| 镉 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -     | 0.005    | -              |
| 砷 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -     | 0.01     | -              |
| 汞 (mg/L)  | 0.00004L       | 0.00004L  | 0.00004L  | -     | 0.001    | -              |
| 铝 (mg/L)  | 0.008L         | 0.008L    | 0.008L    | -     | 0.20     | -              |
| 注：1、采样方式：瞬时采样；<br>2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。 |                |           |           |       |          |                |

表 5.3-14 GW2 地下水检测结果

| 检测项目及单位  | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值   | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|----------|----------------|-----------|-----------|------|----------|----------------|
|          | GW2 果园村出露点     |           |           |      |          |                |
|          | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |          |                |
| pH (无量纲) | 7.45           | 7.47      | 7.43      | 7.45 | 6.5-8.5  | 0.3            |

| 检测项目及单位   | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值    | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|---|----------------|-----------|-----------|-------|----------|----------------|
|   | GW2 果园村出露点     |           |           |       |          |                |
|   | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |       |          |                |
| 总硬度 (mg/L)  | 60             | 68        | 72        | 67    | 450      | 0.15           |
| 溶解性总固体<br>(mg/L)                                    | 158            | 174       | 153       | 162   | 1000     | 0.16           |
| 耗氧量 (mg/L)  | 0.89           | 0.79      | 0.84      | 0.84  | 3        | 0.28           |
| 氨氮 (mg/L)   | 0.11           | 0.17      | 0.14      | 0.14  | 0.5      | 0.28           |
| 氟化物 (mg/L)  | 0.08           | 0.09      | 0.08      | 0.08  | 1.0      | 0.08           |
| 亚硝酸盐 (mg/L)   | 0.007          | 0.007     | 0.008     | 0.007 | 1.00     | 0.01           |
| 硝酸盐 (mg/L)  | 0.584          | 0.897     | 0.622     | 0.701 | 20.0     | 0.04           |
| 硫酸盐 (mg/L)  | 15             | 18        | 12        | 15    | 250      | 0.06           |
| 氯化物 (mg/L)  | 3.2            | 3.8       | 3.4       | 3.5   | 250      | 0.01           |
| 六价铬 (mg/L)  | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -     | 0.05     | -              |
| 挥发酚 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -     | 0.002    | -              |
| 氰化物 (mg/L)  | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -     | 0.05     | -              |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)                                    | 11             | 9         | 11        | 10    | 100      | 0.10           |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL)                                | <2             | <2        | <2        | -     | 3.0      | -              |
| 铁 (mg/L)  | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -     | 0.3      | -              |
| 锰 (mg/L)  | 0.01L          | 0.01L     | 0.01L     | -     | 0.10     | -              |
| 铅 (mg/L)  | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -     | 0.01     | -              |
| 镉 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -     | 0.005    | -              |
| 砷 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -     | 0.01     | -              |
| 汞 (mg/L)  | 0.00004L       | 0.00004L  | 0.00004L  | -     | 0.001    | -              |
| 铝 (mg/L)  | 0.008L         | 0.008L    | 0.008L    | -     | 0.20     | -              |
| 注：1、采样方式：瞬时采样；<br>2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。 |                |           |           |       |          |                |

表 5.3-15 GW3 地下水检测结果

| 检测项目及单位  | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值   | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|----------|----------------|-----------|-----------|------|----------|----------------|
|          | GW3 金龙滩出露      |           |           |      |          |                |
|          | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |          |                |
| pH (无量纲) | 7.49           | 7.52      | 7.51      | 7.51 | 6.5-8.5  | 0.34           |

| 检测项目及单位   | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值      | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|---|----------------|-----------|-----------|---------|----------|----------------|
|   | GW3 金龙滩出露      |           |           |         |          |                |
|   | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |         |          |                |
| 总硬度 (mg/L)  | 106            | 96        | 101       | 101     | 450      | 0.22           |
| 溶解性总固体<br>(mg/L)                                    | 193            | 210       | 222       | 208     | 1000     | 0.21           |
| 耗氧量 (mg/L)  | 0.38           | 0.44      | 0.33      | 0.38    | 3        | 0.13           |
| 氨氮 (mg/L)   | 0.06           | 0.11      | 0.09      | 0.09    | 0.5      | 0.18           |
| 氟化物 (mg/L)  | 0.08           | 0.08      | 0.09      | 0.08    | 1.0      | 0.08           |
| 亚硝酸盐 (mg/L)   | 0.010          | 0.012     | 0.008     | 0.010   | 1.00     | 0.01           |
| 硝酸盐 (mg/L)  | 0.751          | 0.885     | 0.722     | 0.786   | 20.0     | 0.04           |
| 硫酸盐 (mg/L)  | 24             | 21        | 23        | 23      | 250      | 0.09           |
| 氯化物 (mg/L)  | 3.7            | 4.0       | 4.3       | 4.0     | 250      | 0.02           |
| 六价铬 (mg/L)  | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -       | 0.05     | -              |
| 挥发酚 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -       | 0.002    | -              |
| 氰化物 (mg/L)  | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -       | 0.05     | -              |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)                                    | 13             | 11        | 9         | 11      | 100      | 0.11           |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL)                                | <2             | <2        | <2        | -       | 3.0      | -              |
| 铁 (mg/L)  | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -       | 0.3      | -              |
| 锰 (mg/L)  | 0.01L          | 0.01L     | 0.01L     | -       | 0.10     | -              |
| 铅 (mg/L)  | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -       | 0.01     | -              |
| 镉 (mg/L)  | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -       | 0.005    | -              |
| 砷 (mg/L)  | 0.0003         | 0.0003    | 0.0004    | 0.0003  | 0.01     | 0.03           |
| 汞 (mg/L)  | 0.00008        | 0.00007   | 0.00007   | 0.00007 | 0.001    | 0.07           |
| 铝 (mg/L)  | 0.008L         | 0.008L    | 0.008L    | -       | 0.20     | -              |
| 注：1、采样方式：瞬时采样；<br>2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。 |                |           |           |         |          |                |

表 5.3-16 GW4 地下水检测结果

| 检测项目及单位  | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值   | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|----------|----------------|-----------|-----------|------|----------|----------------|
|          | GW4 马堰村出露      |           |           |      |          |                |
|          | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |      |          |                |
| pH (无量纲) | 7.56           | 7.53      | 7.54      | 7.54 | 6.5-8.5  | 0.36           |

| 检测项目及单位              | 采样日期/检测点位/检测结果 |           |           | 均值     | 标准<br>限值 | P <sub>i</sub> |
|----------------------|----------------|-----------|-----------|--------|----------|----------------|
|                      | GW4 马堰村出露      |           |           |        |          |                |
|                      | 2021.7.12      | 2021.7.13 | 2021.7.14 |        |          |                |
| 总硬度 (mg/L)           | 115            | 121       | 112       | 116    | 450      | 0.26           |
| 溶解性总固体<br>(mg/L)     | 242            | 223       | 267       | 244    | 1000     | 0.24           |
| 耗氧量 (mg/L)           | 0.80           | 0.87      | 0.77      | 0.81   | 3        | 0.27           |
| 氨氮 (mg/L)            | 0.22           | 0.31      | 0.23      | 0.25   | 0.5      | 0.50           |
| 氟化物 (mg/L)           | 0.09           | 0.09      | 0.10      | 0.09   | 1.0      | 0.09           |
| 亚硝酸盐 (mg/L)          | 0.015          | 0.010     | 0.016     | 0.014  | 1.00     | 0.01           |
| 硝酸盐 (mg/L)           | 0.684          | 1.21      | 1.02      | 0.971  | 20.0     | 0.05           |
| 硫酸盐 (mg/L)           | 13             | 15        | 17        | 15     | 250      | 0.06           |
| 氯化物 (mg/L)           | 3.4            | 3.6       | 4.1       | 3.7    | 250      | 0.01           |
| 六价铬 (mg/L)           | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -      | 0.05     | -              |
| 挥发酚 (mg/L)           | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -      | 0.002    | -              |
| 氰化物 (mg/L)           | 0.004L         | 0.004L    | 0.004L    | -      | 0.05     | -              |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)     | 9              | 10        | 8         | 9      | 100      | 0.09           |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | <2             | <2        | <2        | -      | 3.0      | -              |
| 铁 (mg/L)             | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -      | 0.3      | -              |
| 锰 (mg/L)             | 0.01L          | 0.01L     | 0.01L     | -      | 0.10     | -              |
| 铅 (mg/L)             | 0.03L          | 0.03L     | 0.03L     | -      | 0.01     | -              |
| 镉 (mg/L)             | 0.0003L        | 0.0003L   | 0.0003L   | -      | 0.005    | -              |
| 砷 (mg/L)             | 0.0004         | 0.0004    | 0.0004    | 0.0004 | 0.01     | 0.04           |
| 汞 (mg/L)             | 0.00004L       | 0.00004L  | 0.00004L  | -      | 0.001    | -              |
| 铝 (mg/L)             | 0.008L         | 0.008L    | 0.008L    | -      | 0.20     | -              |

注：1、采样方式：瞬时采样；  
2、检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”或“<+检出限”表示。

### 5) 结果评价

通过上表可知，设置的四个地下水监测点，监测因子浓度均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，地下水水质较好。

### 5.3.4 声环境质量现状调查与评价

本项目委托贵州聚信博创检测技术有限公司于 2021 年 7 月 10 日~7 月 11 日

对项目场地周边声环境现状进行了噪声环境现状监测，具体监测情况如下：

(1) 监测布点

本项目在厂区周界外 1m 处共设置声环境监测点 4 个，布点详见附图 X 及表 5.3-17。

表 5.3-17 噪声检测点位及项目一览表

| 检测类别 | 检测点位名称和编号      | 检测频次             | 检测项目    |
|------|----------------|------------------|---------|
| 环境噪声 | AE1 厂界东侧外 1m 处 | 昼、夜各 1 次，共监测 2 天 | 等效 A 声级 |
|      | AE2 厂界南侧外 1m 处 |                  |         |
|      | AE3 厂界西侧外 1m 处 |                  |         |
|      | AE4 厂界北侧外 1m 处 |                  |         |

(2) 监测因子：连续等效 A 声级  $L_{eq}(A)$ 。

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《环境监测技术规范（噪声部分）》中要求的方法执行。测量仪器按声环境评价技术导则的要求选用。

(4) 监测时间及频次：连续监测 2 天，各监测点分别在昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-06:00）各监测 1 次，每次连续监测 20min。

(5) 监测结果

本项目噪声监测结果见表 5.3-18。

表 5.3-18 声环境监测结果

| 检测点位               | 检测日期      | 检测时间  |    | 检测结果<br>$L_{eq}[dB(A)]$ | 主要声源 | 风速<br>(m/s) |
|--------------------|-----------|-------|----|-------------------------|------|-------------|
| AE1 厂界东侧<br>外 1m 处 | 2021.7.10 | 08:30 | 昼间 | 53.8                    | 环境噪声 | 1.5         |
|                    |           | 22:00 | 夜间 | 45.5                    | 环境噪声 | 2.4         |
|                    | 2021.7.11 | 09:00 | 昼间 | 52.7                    | 环境噪声 | 1.5         |
|                    |           | 22:00 | 夜间 | 46.3                    | 环境噪声 | 2.4         |
| AE2 厂界南侧<br>外 1m 处 | 2021.7.10 | 08:42 | 昼间 | 54.3                    | 环境噪声 | 1.4         |
|                    |           | 22:13 | 夜间 | 47.6                    | 环境噪声 | 2.4         |
|                    | 2021.7.11 | 09:12 | 昼间 | 54.1                    | 环境噪声 | 1.6         |
|                    |           | 22:13 | 夜间 | 46.9                    | 环境噪声 | 2.3         |
| AE3 厂界西侧<br>外 1m 处 | 2021.7.10 | 08:55 | 昼间 | 53.6                    | 环境噪声 | 1.5         |
|                    |           | 22:25 | 夜间 | 44.4                    | 环境噪声 | 2.5         |
|                    | 2021.7.11 | 09:25 | 昼间 | 54.6                    | 环境噪声 | 1.4         |
|                    |           | 22:26 | 夜间 | 47.6                    | 环境噪声 | 2.4         |

| 检测点位               | 检测日期      | 检测时间  |    | 检测结果<br>L <sub>eq</sub> [dB(A)] | 主要声源 | 风速<br>(m/s) |
|--------------------|-----------|-------|----|---------------------------------|------|-------------|
| AE4 厂界北侧<br>外 1m 处 | 2021.7.10 | 09:08 | 昼间 | 57.0                            | 环境噪声 | 1.5         |
|                    |           | 22:37 | 夜间 | 43.7                            | 环境噪声 | 2.5         |
|                    | 2021.7.11 | 09:38 | 昼间 | 53.3                            | 环境噪声 | 1.4         |
|                    |           | 22:38 | 夜间 | 48.3                            | 环境噪声 | 2.5         |
| 以下空白               |           |       |    |                                 |      |             |

### (6) 声环境现状评价

#### 1) 评价标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

#### 2) 评价结果

表 5.3-18 声环境监测结果中表明，评价区域 4 个现状监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，区域现状声环境达标。

### 5.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

#### (1) 土壤环境现状情况

项目所在白云区土壤主要是以黄壤、黄棕壤、石灰土、紫色土和冲击土，黄壤的成土母以砂页岩和第四纪粘为主，石灰土的成土母以石灰岩、白云质灰岩、泥岩为主，此外还有紫色砂岩发育的紫色土。林地土层多在 40cm 内，属薄层封，土壤石砾含量为轻石质类型。

#### (2) 补充土壤环境质量现状监测与评价

##### 1) 监测点位与监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，本项目土壤环境质量现状监测共设置 9 个监测点，其布点位置及相应监测因子见表 5.3-19。

表 5.3-19 土壤检测点位及项目一览表

| 检测类别 | 检测点位名称和编号     | 据项目厂界距离       | 样方类型          | 检测项目   |
|------|---------------|---------------|---------------|--|
| 土壤   | T1、厂界南侧林地     | 厂区南侧，100m 左右  | 表层样，0~0.2m 取样 | 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）中土壤 45 项，pH 值 |
|      | T2、曹关湿地公园     | 厂区西侧，500m 左右  | 表层样，0~0.2m 取样 |  |
|      | T3、厂界东南侧林地    | 厂区东北侧，250m 左右 | 表层样，0~0.2m 取样 |  |
|      | T4、厂界下风向下堰村耕地 | 厂区北侧，700m 左右  | 表层样，0~0.2m 取样 | 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）中土壤            |

|  |            |     |  |  |
|--|------------|-----|--|--|
|  |            |     |  | 8 项, pH 值  |
|  | ZK5、厂区原料堆存 | 厂区内 | 表层样 (1 个):<br>0~0.2m; 柱状样<br>(2 个):<br>0.5~1.5m;<br>1.5~3m | 土壤环境质量 建设用地<br>土壤污染风险管控标准<br>(GB36600-2018)中土壤<br>45 项, pH 值 |
|  | ZK6、成品堆存   |     | 表层样 (1 个):<br>0~0.2m; 柱状样<br>(2 个):<br>0.5~1.5m;<br>1.5~3m |  |
|  | ZK7、固废堆存   |     | 表层样 (1 个):<br>0~0.2m; 柱状样<br>(2 个):<br>0.5~1.5m,<br>1.5~3m |  |
|  | ZK8、生产区 1# |     | 柱状样 (3 个):<br>0~0.5m,<br>0.5~1.5m,<br>1.5~3m               |  |
|  | ZK9、生产区 2# |     | 柱状样 (3 个):<br>0~0.5m,<br>0.5~1.5m,<br>1.5~3m               |  |

## 2) 评价方法

本项目使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018) 7.5.3.1 土壤环境质量现状评价应采用标准指数法, 并进行统计分析, 给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。标准指数>1, 表明该土壤因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。

①对于评价标准为定值的土壤因子, 其标准指数计算方法见下式:

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

式中:

$P_i$ —第  $i$  个土壤因子的标准指数, 量纲为 1;

$C_i$ —第  $i$  个土壤因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{sj}$ —第  $i$  个土壤因子的标准浓度值, mg/L。

②根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018) 附录 D, 土壤的酸化, 碱化分级标准详见下表。

表 5.3.5-20 土壤酸化、碱化分级表

| 土壤 pH 值    | 土壤酸化、碱化强度 |
|------------|-----------|
| pH<3.5     | 极重度酸化     |
| 3.5≤pH<4.0 | 重度酸化      |
| 4.0≤pH<4.5 | 中度酸化      |
| 4.5≤pH<5.5 | 轻度酸化      |
| 5.5≤pH<8.5 | 无酸化或碱化    |
| 8.5≤pH<9.0 | 轻度碱化      |
| 9.0≤pH<9.5 | 中度碱化      |
| 9.5≤pH<1.0 | 中度碱化      |
| pH≥10.0    | 极重度碱化     |

注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整。

### 3) 监测分析方法

本项目补充监测分析方法见表 5.3-21：

表 5.3-21 检测分析方法一览表

| 检测项目 |       | 检测方法 检测依据  | 检出限        |
|------|-------|--|------------|
| 土壤环境 | pH 值  | HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法                                   | /          |
|      | 干物质   | HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法                                 | /          |
|      | 镉     | GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定<br>石墨炉原子吸收分光光度法                  | 0.01mg/kg  |
|      | 铅     |  | 0.1mg/kg   |
|      | 铬     | HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的<br>测定 火焰原子吸收分光光度法              | 4mg/kg     |
|      | 镍     |  | 3mg/kg     |
|      | 铜     |  | 1mg/kg     |
|      | 锌     |  | 1mg/kg     |
|      | 汞     | GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的<br>测定 第 1 部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法 | 0.002mg/kg |
|      | 砷     | GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的<br>测定 第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法 | 0.01mg/kg  |
|      | 六价铬   | HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液<br>提取-火焰原子吸收分光光度法             | 0.5mg/kg   |
|      | 2-氯苯酚 | HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定                                | 0.06mg/kg  |

|                 |          |  |          |
|-----------------|----------|--|----------|
| 萘               | 气相色谱-质谱法 | 0.09mg/kg                                    |          |
| 苯并(a)蒽          |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 蒽               |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 苯并(b)荧蒽         |          | 0.2mg/kg                                     |          |
| 苯并(k)荧蒽         |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 苯并(a)芘          |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 茚并(1, 2, 3-cd)芘 |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 二苯并(a, h)蒽      |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 硝基苯             |          | 0.09mg/kg                                    |          |
| 苯胺              |          | 0.1mg/kg                                     |          |
| 苯               |          | HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 1.9μg/kg |
| 甲苯              |          |  | 1.3μg/kg |
| 乙苯              |          |  | 1.2μg/kg |
| 间&对-二甲苯         |          |  | 1.2μg/kg |
| 苯乙烯             | 1.1μg/kg |  |          |
| 邻-二甲苯           | 1.2μg/kg |  |          |
| 1, 2-二氯丙烷       | 1.1μg/kg |  |          |
| 氯甲烷             | 1.0μg/kg |  |          |
| 氯乙烯             | 1.0μg/kg |  |          |
| 1, 1-二氯乙烯       | 1.0μg/kg |  |          |
| 二氯甲烷            | 1.5μg/kg |  |          |
| 反-1, 2-二氯乙烯     | 1.4μg/kg |  |          |
| 1, 1-二氯乙烷       | 1.2μg/kg |  |          |
| 顺-1, 2-二氯乙烯     | 1.3μg/kg |  |          |
| 1, 1, 1-三氯乙烷    | 1.3μg/kg |  |          |
| 四氯化碳            | 1.3μg/kg |  |          |
| 1, 2-二氯乙烷       | 1.3μg/kg |  |          |
| 三氯乙烯            | 1.2μg/kg |  |          |

|  |                 |          |
|--|-----------------|----------|
|  | 1, 1, 2-三氯乙烷    | 1.2μg/kg |
|  | 四氯乙烯            | 1.4μg/kg |
|  | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg |
|  | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg |
|  | 1, 2, 3-三氯丙烷    | 1.2μg/kg |
|  | 氯苯              | 1.2μg/kg |
|  | 1, 4-二氯苯        | 1.5μg/kg |
|  | 1, 2-二氯苯        | 1.5μg/kg |
|  | 氯仿              | 1.1μg/kg |

4) 监测结果

监测结果详见下表：

表 5.3-22 土壤检测结果

| 监测点位<br>污染因子   | T1、厂界南侧林地 |                | T2、曹关湿地公园 |                | T3、厂界东南侧林地 |                | 标准<br>限值 |
|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|----------|
|                | 浓度值       | P <sub>i</sub> | 浓度值       | P <sub>i</sub> | 浓度值        | P <sub>i</sub> |          |
| 干物质 (%)        | 79.6      | -              | 76.6      | -              | 64.5       | -              | -        |
| pH (无量纲)       | 6.71      | -              | 7.54      | -              | 7.41       | -              | -        |
| 铜 (mg/kg)      | 21        | 0.0105         | 101       | 0.0505         | 44         | 0.022          | 2000     |
| 镍 (mg/kg)      | 32        | 0.21           | 75        | 0.5            | 39         | 0.26           | 150      |
| 铅 (mg/kg)      | 41.2      | 0.103          | 46.0      | 0.115          | 54.5       | 0.136          | 400      |
| 镉 (mg/kg)      | 0.19      | 0.0095         | 0.24      | 0.012          | 1.00       | 0.05           | 20       |
| 砷 (mg/kg)      | 79.3      | 3.965          | 52.0      | 2.6            | 119        | 5.95           | 20       |
| 汞 (mg/kg)      | 0.447     | 0.056          | 0.478     | 0.06           | 10.2       | 1.275          | 8        |
| 六价铬 (mg/kg)    | 1.8       | 0.6            | 0.7       | 0.23           | 0.9        | 0.3            | 3.0      |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)  | ND        | -              | ND        | -              | ND         | -              | 250      |
| 萘 (mg/kg)      | ND        | -              | ND        | -              | ND         | -              | 25       |
| 苯并(a)蒽 (mg/kg) | ND        | -              | ND        | -              | ND         | -              | 5.5      |
| 蒽 (mg/kg)      | ND        | -              | ND        | -              | ND         | -              | 490      |

|                          |      |          |      |         |      |          |         |
|--------------------------|------|----------|------|---------|------|----------|---------|
| 苯并(b)荧蒽<br>(mg/kg)       | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 5.5     |
| 苯并(k)荧蒽<br>(mg/kg)       | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 55      |
| 苯并(a)芘<br>(mg/kg)        | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 0.55    |
| 茚并(1,2,3-cd)芘<br>(mg/kg) | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 5.5     |
| 二苯并(a, h)蒽<br>(mg/kg)    | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 0.55    |
| 硝基苯 (mg/kg)              | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 34      |
| 苯胺 (mg/kg)               | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 92      |
| 苯 (μg/kg)                | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 1000    |
| 甲苯 (μg/kg)               | ND   | -        | ND   | -       | 9.2  | 0.000008 | 1200000 |
| 乙苯 (μg/kg)               | ND   | -        | ND   | -       | 18.5 | 0.00025  | 72000   |
| 间&对-二甲苯<br>(μg/kg)       | 20.0 | 0.0001   | 10.4 | 0.00006 | 88.6 | 0.00054  | 163000  |
| 苯乙烯 (μg/kg)              | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 1290000 |
| 邻-二甲苯<br>(μg/kg)         | 10.0 | 0.000045 | ND   | -       | 33.1 | 0.00015  | 222000  |
| 1, 2-二氯丙烷<br>(μg/kg)     | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 1000    |
| 氯甲烷 (μg/kg)              | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 12000   |
| 氯乙烯 (μg/kg)              | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 120     |
| 1, 1-二氯乙烯<br>(μg/kg)     | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 3000    |
| 二氯甲烷 (μg/kg)             | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 94000   |
| 反-1, 2-二氯乙烯<br>(μg/kg)   | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 10000   |
| 1, 1-二氯乙烷<br>(μg/kg)     | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 3000    |
| 顺-1, 2-二氯乙烯<br>(μg/kg)   | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 66000   |
| 1, 1, 1-三氯乙烷<br>(μg/kg)  | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 701000  |
| 四氯化碳 (μg/kg)             | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 900     |
| 1, 2-二氯乙烷<br>(μg/kg)     | ND   | -        | ND   | -       | ND   | -        | 520     |

|   |      |       |    |   |      |       |        |
|---|------|-------|----|---|------|-------|--------|
| 三氯乙烯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )         | 10.6 | 0.015 | ND | - | 16.2 | 0.023 | 700    |
| 1, 1, 2-三氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 600    |
| 四氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )            | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 11000  |
| 1,1,1,2-四氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 2600   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 1600   |
| 1, 2, 3-三氯丙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 50     |
| 氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )              | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 68000  |
| 1, 4-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )     | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 5600   |
| 1, 2-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )     | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 560000 |
| 氯仿 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )              | ND   | -     | ND | - | ND   | -     | 300    |

表 5.3-23 土壤检测结果

| 监测点位<br>污染因子 | T4、厂界下风向堰村耕地 |       | 标准<br>限值 |
|--------------|--------------|-------|----------|
|              | 浓度值          | $P_i$ |          |
| 干物质 (%)      | 76.2         | -     | -        |
| pH (无量纲)     | 7.06         | -     | -        |
| 铜 (mg/kg)    | 69           | 0.69  | 100      |
| 铬 (mg/kg)    | 109          | 0.545 | 200      |
| 镍 (mg/kg)    | 57           | 0.57  | 100      |
| 锌 (mg/kg)    | 178          | 0.712 | 250      |
| 铅 (mg/kg)    | 47.3         | 0.39  | 120      |
| 镉 (mg/kg)    | 0.39         | 1.3   | 0.3      |
| 砷 (mg/kg)    | 83.2         | 2.77  | 30       |
| 汞 (mg/kg)    | 0.737        | 0.307 | 2.4      |

表 5.3-24 土壤检测结果 (ZK5)

| 监测点位<br>污染因子             | ZK5-1、厂区原料<br>堆存（上层） |                | ZK5-2、厂区原料<br>堆存（中层） |                | ZK5-3、厂区原料<br>堆存（下层） |                | 标准<br>限值 |
|--------------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------|
|                          | 浓度值                  | P <sub>i</sub> | 浓度值                  | P <sub>i</sub> | 浓度值                  | P <sub>i</sub> |          |
| 干物质（%）                   | 67.8                 | -              | 66.2                 | -              | 65.6                 | -              | -        |
| pH（无量纲）                  | 7.42                 | -              | 7.39                 | -              | 7.04                 | -              | -        |
| 铜（mg/kg）                 | 69                   | 0.0038         | 73                   | 0.004          | 115                  | 0.0064         | 18000    |
| 镍（mg/kg）                 | 71                   | 0.079          | 75                   | 0.083          | 119                  | 0.132          | 900      |
| 铅（mg/kg）                 | 41.0                 | 0.05           | 43.1                 | 0.05           | 75.5                 | 0.09           | 800      |
| 镉（mg/kg）                 | 0.09                 | 0.001          | 0.08                 | 0.001          | 0.14                 | 0.002          | 65       |
| 砷（mg/kg）                 | 129                  | 2.15           | 125                  | 2.08           | 128                  | 2.13           | 60       |
| 汞（mg/kg）                 | 0.311                | 0.008          | 0.229                | 0.006          | 0.280                | 0.007          | 38       |
| 六价铬（mg/kg）               | ND                   | -              | 0.5                  | 0.088          | 0.6                  | 0.105          | 5.7      |
| 2-氯苯酚（mg/kg）             | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 2256     |
| 萘（mg/kg）                 | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 70       |
| 苯并(a)蒽<br>（mg/kg）        | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 15       |
| 蒽（mg/kg）                 | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 1293     |
| 苯并(b)荧蒽<br>（mg/kg）       | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 15       |
| 苯并(k)荧蒽<br>（mg/kg）       | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 151      |
| 苯并(a)芘<br>（mg/kg）        | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 1.5      |
| 茚并(1,2,3-cd)芘<br>（mg/kg） | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 15       |
| 二苯并(a, h)蒽<br>（mg/kg）    | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 1.5      |
| 硝基苯（mg/kg）               | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 76       |
| 苯胺（mg/kg）                | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 260      |
| 苯（μg/kg）                 | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 4000     |
| 甲苯（μg/kg）                | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 1200000  |
| 乙苯（μg/kg）                | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 28000    |
| 间&对-二甲苯                  | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 570000   |

|   |    |   |      |       |    |   |         |
|---|----|---|------|-------|----|---|---------|
| ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )                 |    |   |      |       |    |   |         |
| 苯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )             | ND | - | ND   | -     | ND | - | 1290000 |
| 邻-二甲苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )        | ND | - | ND   | -     | ND | - | 640000  |
| 1, 2-二氯丙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )    | ND | - | ND   | -     | ND | - | 5000    |
| 氯甲烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )             | ND | - | ND   | -     | ND | - | 37000   |
| 氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )             | ND | - | ND   | -     | ND | - | 430     |
| 1, 1-二氯乙烯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )    | ND | - | ND   | -     | ND | - | 66000   |
| 二氯甲烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )            | ND | - | ND   | -     | ND | - | 616000  |
| 反-1, 2-二氯乙烯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )  | ND | - | ND   | -     | ND | - | 54000   |
| 1, 1-二氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )    | ND | - | ND   | -     | ND | - | 9000    |
| 顺-1, 2-二氯乙烯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )  | ND | - | ND   | -     | ND | - | 596000  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND   | -     | ND | - | 840000  |
| 四氯化碳 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )            | ND | - | ND   | -     | ND | - | 2800    |
| 1, 2-二氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )    | ND | - | ND   | -     | ND | - | 5000    |
| 三氯乙烯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )         | ND | - | 11.4 | 0.004 | ND | - | 2800    |
| 1, 1, 2-三氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND   | -     | ND | - | 2800    |
| 四氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )            | ND | - | ND   | -     | ND | - | 53000   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND   | -     | ND | - | 10000   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND   | -     | ND | - | 6800    |
| 1, 2, 3-三氯丙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND   | -     | ND | - | 500     |
| 氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )              | ND | - | ND   | -     | ND | - | 270000  |
| 1, 4-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )     | ND | - | ND   | -     | ND | - | 200000  |
| 1, 2-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )     | ND | - | ND   | -     | ND | - | 560000  |

|            |    |   |    |   |    |   |     |
|------------|----|---|----|---|----|---|-----|
| 氯仿 (µg/kg) | ND | - | ND | - | ND | - | 900 |
|------------|----|---|----|---|----|---|-----|

表 5.3-25 土壤检测结果 (ZK6)

| 监测点位<br>污染因子             | ZK6-1、成品堆存<br>(上层) |                | ZK6-2、成品堆存<br>(中层) |                | ZK6-3、成品堆存<br>(下层) |                | 标准<br>限值 |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|----------|
|                          | 浓度值                | P <sub>i</sub> | 浓度值                | P <sub>i</sub> | 浓度值                | P <sub>i</sub> |          |
| 干物质 (%)                  | 68.7               | -              | 70.7               | -              | 76.4               | -              | -        |
| pH (无量纲)                 | 7.80               | -              | 7.99               | -              | 7.38               | -              | -        |
| 铜 (mg/kg)                | 47                 | 0.0026         | 49                 | 0.0027         | 79                 | 0.0044         | 18000    |
| 镍 (mg/kg)                | 54                 | 0.06           | 58                 | 0.06           | 73                 | 0.08           | 900      |
| 铅 (mg/kg)                | 38.4               | 0.048          | 35.6               | 0.044          | 36.3               | 0.045          | 800      |
| 镉 (mg/kg)                | 0.48               | 0.007          | 0.40               | 0.006          | 0.11               | 0.0017         | 65       |
| 砷 (mg/kg)                | 65.5               | 1.09           | 87.7               | 1.46           | 118                | 1.97           | 60       |
| 汞 (mg/kg)                | 7.19               | 0.189          | 4.16               | 0.109          | 0.420              | 0.011          | 38       |
| 六价铬 (mg/kg)              | ND                 | -              | ND                 | -              | 0.8                | 0.14           | 5.7      |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)            | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 2256     |
| 萘 (mg/kg)                | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 70       |
| 苯并(a)蒽<br>(mg/kg)        | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 15       |
| 蒽 (mg/kg)                | 0.1                | 0.00008        | ND                 | -              | ND                 | -              | 1293     |
| 苯并(b)荧蒽<br>(mg/kg)       | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 15       |
| 苯并(k)荧蒽<br>(mg/kg)       | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 151      |
| 苯并(a)芘<br>(mg/kg)        | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 1.5      |
| 茚并(1,2,3-cd)芘<br>(mg/kg) | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 15       |
| 二苯并(a, h)蒽<br>(mg/kg)    | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 1.5      |
| 硝基苯 (mg/kg)              | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 76       |
| 苯胺 (mg/kg)               | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 260      |
| 苯 (µg/kg)                | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 4000     |
| 甲苯 (µg/kg)               | ND                 | -              | ND                 | -              | ND                 | -              | 1200000  |

|                      |     |         |     |         |    |   |         |
|----------------------|-----|---------|-----|---------|----|---|---------|
| 乙苯 (μg/kg)           | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 28000   |
| 间&对-二甲苯 (μg/kg)      | 9.4 | 0.00002 | 8.5 | 0.00001 | ND | - | 570000  |
| 苯乙烯 (μg/kg)          | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 1290000 |
| 邻-二甲苯 (μg/kg)        | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 640000  |
| 1, 2-二氯丙烷 (μg/kg)    | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 5000    |
| 氯甲烷 (μg/kg)          | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 37000   |
| 氯乙烯 (μg/kg)          | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 430     |
| 1, 1-二氯乙烯 (μg/kg)    | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 66000   |
| 二氯甲烷 (μg/kg)         | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 616000  |
| 反-1, 2-二氯乙烯 (μg/kg)  | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 54000   |
| 1, 1-二氯乙烷 (μg/kg)    | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 9000    |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 (μg/kg)  | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 596000  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 (μg/kg) | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 840000  |
| 四氯化碳 (μg/kg)         | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 2800    |
| 1, 2-二氯乙烷 (μg/kg)    | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 5000    |
| 三氯乙烯 (μg/kg)         | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 2800    |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 (μg/kg) | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 2800    |
| 四氯乙烯 (μg/kg)         | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 53000   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 10000   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg) | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 6800    |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 (μg/kg) | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 500     |
| 氯苯 (μg/kg)           | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 270000  |
| 1, 4-二氯苯 (μg/kg)     | ND  | -       | ND  | -       | ND | - | 200000  |

|   |    |   |    |   |    |   |        |
|---|----|---|----|---|----|---|--------|
| 1, 2-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND | - | ND | - | 560000 |
| 氯仿 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )          | ND | - | ND | - | ND | - | 900    |

表 5.3-26 土壤检测结果 (ZK7)

| 监测点位<br>污染因子             | ZK7-1、固废堆存<br>(上层) |       | ZK7-2、固废堆存<br>(中层) |        | ZK7-3、固废堆存<br>(下层) |        | 标准<br>限值 |
|--------------------------|--------------------|-------|--------------------|--------|--------------------|--------|----------|
|                          | 浓度值                | $P_i$ | 浓度值                | $P_i$  | 浓度值                | $P_i$  |          |
| 干物质 (%)                  | 71.8               | -     | 72.5               | -      | 72.6               | -      | -        |
| pH (无量纲)                 | 7.60               | -     | 7.75               | -      | 7.71               | -      | -        |
| 铜 (mg/kg)                | 57                 | 0.003 | 67                 | 0.0037 | 75                 | 0.004  | 18000    |
| 镍 (mg/kg)                | 52                 | 0.058 | 77                 | 0.086  | 92                 | 0.102  | 900      |
| 铅 (mg/kg)                | 40.0               | 0.05  | 37.4               | 0.047  | 36.3               | 0.045  | 800      |
| 镉 (mg/kg)                | 0.40               | 0.006 | 0.13               | 0.002  | 0.11               | 0.0017 | 65       |
| 砷 (mg/kg)                | 70.7               | 1.18  | 112                | 1.87   | 110                | 1.83   | 60       |
| 汞 (mg/kg)                | 7.29               | 0.192 | 1.18               | 0.03   | 0.400              | 0.0105 | 38       |
| 六价铬 (mg/kg)              | 1.1                | 0.19  | 0.6                | 0.105  | 0.7                | 0.123  | 5.7      |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)            | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 2256     |
| 萘 (mg/kg)                | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 70       |
| 苯并(a)蒽<br>(mg/kg)        | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 15       |
| 蒽 (mg/kg)                | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 1293     |
| 苯并(b)荧蒽<br>(mg/kg)       | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 15       |
| 苯并(k)荧蒽<br>(mg/kg)       | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 151      |
| 苯并(a)芘<br>(mg/kg)        | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 1.5      |
| 茚并(1,2,3-cd)芘<br>(mg/kg) | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 15       |
| 二苯并(a, h)蒽<br>(mg/kg)    | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 1.5      |
| 硝基苯 (mg/kg)              | ND                 | -     | ND                 | -      | ND                 | -      | 76       |

|                         |      |         |    |   |    |   |         |
|-------------------------|------|---------|----|---|----|---|---------|
| 苯胺 (mg/kg)              | ND   | -       | ND | - | ND | - | 260     |
| 苯 (µg/kg)               | ND   | -       | ND | - | ND | - | 4000    |
| 甲苯 (µg/kg)              | ND   | -       | ND | - | ND | - | 1200000 |
| 乙苯 (µg/kg)              | ND   | -       | ND | - | ND | - | 28000   |
| 间&对-二甲苯<br>(µg/kg)      | 7.6  | 0.00001 | ND | - | ND | - | 570000  |
| 苯乙烯 (µg/kg)             | ND   | -       | ND | - | ND | - | 1290000 |
| 邻-二甲苯<br>(µg/kg)        | ND   | -       | ND | - | ND | - | 640000  |
| 1, 2-二氯丙烷<br>(µg/kg)    | ND   | -       | ND | - | ND | - | 5000    |
| 氯甲烷 (µg/kg)             | ND   | -       | ND | - | ND | - | 37000   |
| 氯乙烯 (µg/kg)             | ND   | -       | ND | - | ND | - | 430     |
| 1, 1-二氯乙烯<br>(µg/kg)    | ND   | -       | ND | - | ND | - | 66000   |
| 二氯甲烷 (µg/kg)            | ND   | -       | ND | - | ND | - | 616000  |
| 反-1, 2-二氯乙烯<br>(µg/kg)  | ND   | -       | ND | - | ND | - | 54000   |
| 1, 1-二氯乙烷<br>(µg/kg)    | ND   | -       | ND | - | ND | - | 9000    |
| 顺-1, 2-二氯乙烯<br>(µg/kg)  | ND   | -       | ND | - | ND | - | 596000  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷<br>(µg/kg) | ND   | -       | ND | - | ND | - | 840000  |
| 四氯化碳 (µg/kg)            | ND   | -       | ND | - | ND | - | 2800    |
| 1, 2-二氯乙烷<br>(µg/kg)    | ND   | -       | ND | - | ND | - | 5000    |
| 三氯乙烯<br>(µg/kg)         | 11.8 | 0.004   | ND | - | ND | - | 2800    |
| 1, 1, 2-三氯乙烷<br>(µg/kg) | ND   | -       | ND | - | ND | - | 2800    |
| 四氯乙烯 (µg/kg)            | ND   | -       | ND | - | ND | - | 53000   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷<br>(µg/kg) | ND   | -       | ND | - | ND | - | 10000   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷<br>(µg/kg) | ND   | -       | ND | - | ND | - | 6800    |
| 1, 2, 3-三氯丙烷<br>(µg/kg) | ND   | -       | ND | - | ND | - | 500     |

|                  |    |   |    |   |    |   |        |
|------------------|----|---|----|---|----|---|--------|
| 氯苯 (μg/kg)       | ND | - | ND | - | ND | - | 270000 |
| 1, 4-二氯苯 (μg/kg) | ND | - | ND | - | ND | - | 200000 |
| 1, 2-二氯苯 (μg/kg) | ND | - | ND | - | ND | - | 560000 |
| 氯仿 (μg/kg)       | ND | - | ND | - | ND | - | 900    |

表 5.3-27 土壤检测结果 (ZK8)

| 监测点位<br>污染因子          | ZK8-1、生产区 1#<br>(上层) |                | ZK8-2、生产区 1#<br>(中层) |                | ZK8-3、生产区 1#<br>(下层) |                | 标准<br>限值 |
|-----------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------|
|                       | 浓度值                  | P <sub>i</sub> | 浓度值                  | P <sub>i</sub> | 浓度值                  | P <sub>i</sub> |          |
| 干物质 (%)               | 75.8                 | -              | 78.6                 | -              | 74.3                 | -              | -        |
| pH (无量纲)              | 7.93                 | -              | 7.92                 | -              | 7.94                 | -              | -        |
| 铜 (mg/kg)             | 54                   | 0.003          | 54                   | 0.003          | 44                   | 0.002          | 18000    |
| 镍 (mg/kg)             | 77                   | 0.086          | 66                   | 0.073          | 89                   | 0.099          | 900      |
| 铅 (mg/kg)             | 38.9                 | 0.049          | 41.0                 | 0.051          | 37.3                 | 0.047          | 800      |
| 镉 (mg/kg)             | 0.19                 | 0.003          | 0.18                 | 0.003          | 0.05                 | 0.0008         | 65       |
| 砷 (mg/kg)             | 80.3                 | 1.34           | 85.3                 | 1.42           | 64.0                 | 1.07           | 60       |
| 汞 (mg/kg)             | 0.307                | 0.008          | 0.279                | 0.007          | 0.332                | 0.009          | 38       |
| 六价铬 (mg/kg)           | 0.8                  | 0.14           | 0.8                  | 0.14           | 1.0                  | 0.17           | 5.7      |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)         | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 2256     |
| 萘 (mg/kg)             | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 70       |
| 苯并(a)蒽 (mg/kg)        | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 15       |
| 蒽 (mg/kg)             | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 1293     |
| 苯并(b)荧蒽 (mg/kg)       | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 15       |
| 苯并(k)荧蒽 (mg/kg)       | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 151      |
| 苯并(a)芘 (mg/kg)        | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 1.5      |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg) | ND                   | -              | ND                   | -              | ND                   | -              | 15       |

|                         |      |         |      |          |      |          |         |
|-------------------------|------|---------|------|----------|------|----------|---------|
| 二苯并(a, h)蒽<br>(mg/kg)   | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 1.5     |
| 硝基苯 (mg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 76      |
| 苯胺 (mg/kg)              | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 260     |
| 苯 (μg/kg)               | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 4000    |
| 甲苯 (μg/kg)              | 14.4 | 0.00001 | 6.9  | 0.000006 | 9.4  | 0.000008 | 1200000 |
| 乙苯 (μg/kg)              | 13.1 | 0.00047 | 7.6  | 0.0003   | 10.7 | 0.0004   | 28000   |
| 间&对-二甲苯<br>(μg/kg)      | 49.7 | 0.00009 | 26.5 | 0.00005  | 42.9 | 0.00008  | 570000  |
| 苯乙烯 (μg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 1290000 |
| 邻-二甲苯<br>(μg/kg)        | 14.4 | 0.00002 | 9.5  | 0.00002  | 14.8 | 0.00002  | 640000  |
| 1, 2-二氯丙烷<br>(μg/kg)    | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 5000    |
| 氯甲烷 (μg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 37000   |
| 氯乙烯 (μg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 430     |
| 1, 1-二氯乙烯<br>(μg/kg)    | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 66000   |
| 二氯甲烷(μg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 616000  |
| 反-1, 2-二氯乙烯<br>(μg/kg)  | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 54000   |
| 1, 1-二氯乙烷<br>(μg/kg)    | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 9000    |
| 顺-1, 2-二氯乙烯<br>(μg/kg)  | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 596000  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷<br>(μg/kg) | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 840000  |
| 四氯化碳(μg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 2800    |
| 1, 2-二氯乙烷<br>(μg/kg)    | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 5000    |
| 三氯乙烯<br>(μg/kg)         | 13.7 | 0.005   | 13.3 | 0.005    | 20.8 | 0.007    | 2800    |
| 1, 1, 2-三氯乙烷<br>(μg/kg) | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 2800    |
| 四氯乙烯(μg/kg)             | ND   | -       | ND   | -        | 24.8 | 0.0005   | 53000   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷<br>(μg/kg) | ND   | -       | ND   | -        | ND   | -        | 10000   |

|   |    |   |    |   |    |   |        |
|---|----|---|----|---|----|---|--------|
| 1,1,2,2-四氯乙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND | - | ND | - | 6800   |
| 1, 2, 3-三氯丙烷<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | ND | - | ND | - | ND | - | 500    |
| 氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )              | ND | - | ND | - | ND | - | 270000 |
| 1, 4-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )     | ND | - | ND | - | ND | - | 200000 |
| 1, 2-二氯苯<br>( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )     | ND | - | ND | - | ND | - | 560000 |
| 氯仿 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )              | ND | - | ND | - | ND | - | 900    |

表 5.3-28 土壤检测结果 (ZK9)

| 监测点位<br>污染因子       | ZK9-1、生产区 1#<br>(上层) |        | ZK9-2、生产区 1#<br>(中层) |        | ZK9-3、生产区 1#<br>(下层) |        | 标准<br>限值 |
|--------------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------|
|                    | 浓度值                  | $P_i$  | 浓度值                  | $P_i$  | 浓度值                  | $P_i$  |          |
| 干物质 (%)            | 79.0                 | -      | 78.9                 | -      | 76.8                 | -      | -        |
| pH (无量纲)           | 8.53                 | -      | 8.14                 | -      | 8.04                 | -      | -        |
| 铜 (mg/kg)          | 51                   | 0.0028 | 51                   | 0.0028 | 51                   | 0.0028 | 18000    |
| 镍 (mg/kg)          | 54                   | 0.06   | 58                   | 0.064  | 56                   | 0.06   | 900      |
| 铅 (mg/kg)          | 30.4                 | 0.038  | 38.1                 | 0.048  | 39.0                 | 0.049  | 800      |
| 镉 (mg/kg)          | 0.10                 | 0.0015 | 0.13                 | 0.002  | 0.18                 | 0.0028 | 65       |
| 砷 (mg/kg)          | 62.8                 | 1.05   | 82.8                 | 1.38   | 72.7                 | 1.21   | 60       |
| 汞 (mg/kg)          | 0.250                | 0.0066 | 0.278                | 0.0073 | 0.239                | 0.006  | 38       |
| 六价铬 (mg/kg)        | 0.8                  | 0.14   | 0.7                  | 0.12   | 0.5                  | 0.088  | 5.7      |
| 2-氯苯酚 (mg/kg)      | ND                   | -      | ND                   | -      | ND                   | -      | 2256     |
| 萘 (mg/kg)          | ND                   | -      | ND                   | -      | ND                   | -      | 70       |
| 苯并(a)蒽<br>(mg/kg)  | ND                   | -      | ND                   | -      | ND                   | -      | 15       |
| 蒽 (mg/kg)          | ND                   | -      | ND                   | -      | ND                   | -      | 1293     |
| 苯并(b)荧蒽<br>(mg/kg) | ND                   | -      | ND                   | -      | ND                   | -      | 15       |
| 苯并(k)荧蒽<br>(mg/kg) | ND                   | -      | ND                   | -      | ND                   | -      | 151      |

|                          |    |   |      |         |      |          |         |
|--------------------------|----|---|------|---------|------|----------|---------|
| 苯并(a)芘<br>(mg/kg)        | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 1.5     |
| 茚并(1,2,3-cd)芘<br>(mg/kg) | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 15      |
| 二苯并(a, h)蒽<br>(mg/kg)    | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 1.5     |
| 硝基苯 (mg/kg)              | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 76      |
| 苯胺 (mg/kg)               | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 260     |
| 苯 (μg/kg)                | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 4000    |
| 甲苯 (μg/kg)               | ND | - | ND   | -       | 6.5  | 0.000005 | 1200000 |
| 乙苯 (μg/kg)               | ND | - | ND   | -       | 11.1 | 0.000396 | 28000   |
| 间&对-二甲苯<br>(μg/kg)       | ND | - | 13.9 | 0.00002 | 41.0 | 0.00007  | 570000  |
| 苯乙烯 (μg/kg)              | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 1290000 |
| 邻-二甲苯<br>(μg/kg)         | ND | - | ND   | -       | 14.3 | 0.00002  | 640000  |
| 1, 2-二氯丙烷<br>(μg/kg)     | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 5000    |
| 氯甲烷 (μg/kg)              | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 37000   |
| 氯乙烯 (μg/kg)              | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 430     |
| 1, 1-二氯乙烯<br>(μg/kg)     | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 66000   |
| 二氯甲烷 (μg/kg)             | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 616000  |
| 反-1, 2-二氯乙烯<br>(μg/kg)   | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 54000   |
| 1, 1-二氯乙烷<br>(μg/kg)     | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 9000    |
| 顺-1, 2-二氯乙烯<br>(μg/kg)   | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 596000  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷<br>(μg/kg)  | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 840000  |
| 四氯化碳 (μg/kg)             | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 2800    |
| 1, 2-二氯乙烷<br>(μg/kg)     | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 5000    |
| 三氯乙烯<br>(μg/kg)          | ND | - | 14.5 | 0.005   | 15.6 | 0.006    | 2800    |
| 1, 1, 2-三氯乙烷<br>(μg/kg)  | ND | - | ND   | -       | ND   | -        | 2800    |

|                      |    |   |    |   |    |   |        |
|----------------------|----|---|----|---|----|---|--------|
| 四氯乙烯 (μg/kg)         | ND | - | ND | - | ND | - | 53000  |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | ND | - | ND | - | ND | - | 10000  |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg) | ND | - | ND | - | ND | - | 6800   |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 (μg/kg) | ND | - | ND | - | ND | - | 500    |
| 氯苯 (μg/kg)           | ND | - | ND | - | ND | - | 270000 |
| 1, 4-二氯苯 (μg/kg)     | ND | - | ND | - | ND | - | 200000 |
| 1, 2-二氯苯 (μg/kg)     | ND | - | ND | - | ND | - | 560000 |
| 氯仿 (μg/kg)           | ND | - | ND | - | ND | - | 900    |

### (6) 评价结果

根据监测结果结合土壤酸化、碱化分级表可以看出，除 ZK9-1 生产区 1#(上层)属于轻度碱化土壤外，其余监测点位土壤都属于无酸化或碱化土壤；农用地：T4 中镉及砷均超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中其他类的风险筛选值，但不超过表 3 的风险管制值，T4 点位其他监测因子均可达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中其他类的风险筛选值要求；第一类用地：监测点位 T1~T3 中，T1~T33 个点位的砷及 T3 点位的汞均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第一类用地的筛选值，但未超过其管制值，除上述外，T1~T3 点位其他因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第一类用地的筛选值；第二类用地：监测点位 ZK5~ZK9 分别在其点位监测柱状样，其中 ZK5-1~ZK9-3 所有点位的砷及 ZK7-1、ZK7-2 的汞均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值，但未超过其管制值，除上述外，ZK5~ZK9 点位其他因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值。本项目所有点位砷超标的原因在于项目所在地的本底值普遍偏高的原因。

## 第六章 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 施工期大气环境影响预测与评价

本项目施工期间的大气污染物主要有装修废气，包括装修作业扬尘及油漆废气。

##### (1) 装修作业扬尘

装修期主要作业为内部装修、墙面抹面刷漆，地面找平，门窗的安置，设备的安装等，上述装修活动过程中会产生少量扬尘，由于施工期间各种施工方式配合使用，且比较杂乱，产生的扬尘多为无组织排放，且产生量较小，因生产作业方式不同和使用工具不同，其起尘量不同，在此不做定量分析。

施工扬尘主要是少量墙面及地面饰面等作业产生的，其产生量比较少，装修期只需加强窗户通风或洒水即可，对外界环境影响较小。

##### (2) 油漆废气

油漆废气主要来自室内外装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯等。由于装修的油漆耗量和选用的油漆品牌不一样，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测。

本次评价只对该废气作一般性估算。根据调查，每 150m<sup>2</sup> 的房屋装修需耗约 15 组份的涂料（包括地板漆、墙面漆和内墙涂料等），每组份涂料约为 10kg，即约 150kg。油漆在上漆后挥发量约为涂料量的 10%，即 15kg，废气中含甲苯和二甲苯约 20%。本项目总装修面积按厂房面积 3000m<sup>2</sup> 计算，涂料耗量约为 3t，向周围大气环境排放甲苯和二甲苯约 0.06t。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气。由于装修时采用人造板和油漆中含有甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，故运营后也要注意室内空气流通。同时项目施工期应选择环保型建筑材料和装修材料，以减少装修废气排放量，从而降低对敏感点的影响。

##### (3) 施工期扬尘对周边环境敏感点影响分析

考虑到项目区周围的敏感点，会对其产生一定的影响。应严格执行国家环保

总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神及《贵州省大气污染防治条例（2018 年 11 月 29 日修正）》中的相关要求。强化施工工地环境管理，禁止使用袋装水泥和现场搅拌混凝土、砂浆，在施工场地应采取围挡、遮盖、围墙硬隔离等防尘措施，对周边的敏感点应该加强管理，并加强道路清扫保洁工作。

### 6.1.2 施工期地表水环境影响预测与评价

施工期污水为主要为施工人员产生的生活污水。

#### （1）施工期生活污水

项目施工期限为 1 个月（按 30 天计），施工人员均不在现场食宿，其产生的废水主要是装修人员在现场洗手如厕废水，按照每天在装修场地作业的人数约为 10 人计算，其产生的生活用水根据《建筑给水排水设计规范》，取装修人员生活用水 40L/人·天计，生活污水产生量按照用水量的 85%计，则生活污水最大排放量预计约 0.34m<sup>3</sup>/d（10.2m<sup>3</sup>/施工期），按一般生活污水中污染物浓度估算，其主要含 COD：350mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：200mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L，则污染物产生源强为：COD：0.119kg/d，BOD<sub>5</sub>：0.068kg/d，SS：0.068kg/d，NH-N：0.0102kg/d。

本项目位于城区内，不单独设置施工营地，施工人员施工现场产生的生活污水依托周围公共设施后，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。对地表水环境影响较小。

因此，本项目在施工期基本不外排废水，对麦架河及其支流大路河水环境的影响小，并且随着施工结束即可消除。

### 6.1.3 施工期地下水环境影响预测与评价

施工人员施工现场产生的生活污水依托周围公共设施后，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理，不进入地下水，因此，施工期废水不会对地下水产生影响。

### 6.1.4 施工期噪声环境影响预测与评价

#### （1）施工期噪声源

施工期间噪声源主要为施工现场的各类机械设备噪声（切割机、刨光机、提升机、空压机等机具）、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声及物料运输的交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，因此，主要对机

械噪声进行评价。

(2) 施工期噪声影响评价标准

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），本项目施工阶段作业场界噪声限值见表 6.1-1

表 6.1-1 建筑施工场界环境噪声排放限值

| 昼间 | 夜间 | 单位 |
|----|----|----|
| 70 | 55 | dB |

(3) 评价方法和预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），本次评价采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源  $r$  处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB；

$r_0$ ——参考位置距离声源的距离，m；

$r$ ——预测点距离声源的距离，m。

户外声传播衰减的计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点总声压级，dB（A）；

$L_i$ ——第  $i$  个点声源在预测点产生的 A 声压级，dB（A）；

$N$ ——声源个数。

(4) 施工期噪声影响评价结果

1) 施工期噪声影响程度及范围分析

根据施工噪声模式计算结果，施工阶段噪声影响范围见表 6.1-2。

装修阶段：昼间，距主要噪声设备 32m 处达到装修阶段噪声限值 70dB（A）的要求。夜间，距主要噪声设备 180m 处达到装修阶段噪声限值 55dB（A）的要求。

表 6.1-2 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

| 施工阶段 | 主要噪 | 声功能级 | 声源距离衰减，声级值 $L_{eq}$ [dB（A）] |
|------|-----|------|-----------------------------|
|------|-----|------|-----------------------------|

|      | 声源   | dB (A) | 10m  | 30m  | 60m  | 120m | 240m |
|------|------|--------|------|------|------|------|------|
| 装修阶段 | 运输汽车 | 75     | 55.0 | 45.5 | 39.4 | 33.4 | 27.4 |
|      | 空压机  | 96     | 76.0 | 66.5 | 60.4 | 54.4 | 48.4 |
|      | 砂轮机  | 98     | 78.0 | 68.5 | 62.4 | 56.4 | 50.4 |
|      | 切割机  | 90     | 70.0 | 60.5 | 54.4 | 48.4 | 42.4 |
|      | 抛光机  | 90     | 70.0 | 60.5 | 54.4 | 48.4 | 42.4 |
|      | 电锯   | 100    | 80.0 | 70.5 | 64.4 | 58.4 | 52.4 |

根据上述分析，施工期各施工阶段的达标距离见表 6.1-3。

表 6.1-3 不同施工阶段施工噪声达标距离

| 施工阶段 | 噪声限值 Leq [dB (A)] |    | 达标距离 (m) |     |
|------|-------------------|----|----------|-----|
|      | 昼间                | 夜间 | 昼间       | 夜间  |
| 装修阶段 | 70                | 55 | 32       | 180 |

#### (5) 施工期噪声对周边环境敏感点影响分析

根据分析可知，施工期对声环境影响：昼间，影响距离达 32m，夜间超标影响距离可达 180m。

根据现场踏勘，项目地块四周 200m 内有居民住户点，因此，针对周边居民住户点，须采取以下措施降低噪声对周边环境敏感点的影响：

#### 1) 噪声源的控制：

①施工机械应尽量选用低噪声设备。

②振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料。

③加强设备的维护和保养。

④避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

⑤在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

⑥对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响。

#### 2) 声传播途径控制

在施工现场边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声屏障。

#### 3) 其它管理措施

①合理安排施工时间，能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在 7：00~12：00，14：00~19：00，夜间禁止施工。

②施工部门应对设备定期保养，严格操作规范，以减少机械故障产生的噪声

影响。

③施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，尽量减少交通堵塞，并禁鸣喇叭。

④严禁高噪声设备在作息时间（19：00~7：00，12：00~14：00）作业。

⑤文明施工，进行施工现场围挡，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。在采取上述声污染控制措施后，可以降低噪声对周边环境的影响时间，随着施工期结束，施工期噪声影响逐渐消失。

### 6.1.5 施工期固体废物影响预测与评价

本项目在施工期间产生的固体废物主要来源于施工人员生活垃圾、废弃建材（木料、包装纸箱、油漆桶等）。

#### （1）施工人员生活垃圾

施工期在现场施工的施工人员约 10 人，施工期 30 天，其产生的生活垃圾以 1kg/d 计算，则其产生的的生活垃圾约为 10kg/d（0.3t/施工期）。交由环卫部门及时清运处理。

#### （2）废弃建材（木料、包装纸箱、油漆桶等）

项目总建筑面积为 3000 平方米，废弃装修建材以 0.5t/100m<sup>2</sup> 的建筑面积产生，则产生的固体废物约为 15t/施工期。建设单位将废弃装修建材统一收集，运送至行政主管部门指定的地方进行堆放。

施工期间，内部装修会产生少量废油漆桶，产生量约为 0.05t/施工期，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油漆桶属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物中非特定行业含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）。危险固废需要妥善集中存放，放入符合标准的容器内，加上标签，存放于危险废物暂存间，环评要求经妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置，不外排。

### 6.1.6 施工期生态环境影响预测与评价

本项目用地全部为建设用地。本项目施工期不涉及土地开挖等，仅进行内部装修，不会破坏地表植被及表层土壤，对生态环境不会造成不利影响；本项目建筑材料是按施工进度有计划购置的，但难免会有建筑材料剩余，放置在厂区或露

天堆放、杂乱无序，从宏观上与周围环境不协调，造成视觉污染。由于区域中的人类活动频繁，野生动物已难觅踪迹，本项目建设对野生动物影响小。

### 6.1.7 施工期环境影响预测评价小结

通过以上评价，本项目施工期将对大气、声、地表水和生态环境造成一定程度的影响，但这种影响是短期的、暂时性的，只要采取相应的环保措施，加强施工期环境管理，使污染物能达标排放，把对环境的影响降到最小，随着工程的结束，工程行为对环境带来的不利影响将会逐渐减弱或消除。

## 6.2 营运期环境影响预测与评价

### 6.2.1 营运期大气环境影响预测与评价

#### (1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### 1) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

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

式中：

P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——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，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中确定各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

## 2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分，详见表 6.2-1。

**表 6.2-1 评价等级判别表**

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

## 3) 污染物评价标准

根据项目大气污染物排放情况，评价因子选取  $PM_{10}$ 、TSP、氨气作为废气主要污染物进行评价等级的判定。评价因子和评价标准详见表 6.2-2。

**表 6.2-2 评价因子和评价标准**

| 评价因子      | 平均时段    | 标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                               |
|-----------|---------|----------------------------------|------------------------------------|
| $NH_3$    | 1h 平均   | 200                              | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |
|           | 8 小时平均  | /                                |                                    |
|           | 24 小时平均 | /                                |                                    |
| $PM_{10}$ | 1h 平均   | 450 (折算)                         | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)        |
|           | 24 小时平均 | 150                              |                                    |
|           | 年平均     | 70                               |                                    |
| TSP       | 1h 平均   | 900 (折算)                         |                                    |
|           | 24 小时平均 | 300                              |                                    |
|           | 年平均     | 200                              |                                    |

## 4) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级判断，估算模型参数见表 6.2-3。

**表 6.2-3 估算模型参数表**

| 参数                         |                   | 取值                      |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|
| 城市/农村选项                    | 城市/农村             | 城市                      |
|                            | 人口数 (城市选项时)       | 30 万                    |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | 33.5 $^{\circ}\text{C}$ |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | -10 $^{\circ}\text{C}$  |
| 土地利用类型                     |                   | 城市                      |
| 区域湿度条件                     |                   | 中等湿润                    |
| 是否考虑地形                     | 是/否               | 是                       |
|                            | 地形数据分辨率           | -                       |
| 是否考虑海岸线熏烟                  | 是/否               | 否                       |
|                            | 海岸线距离/m           | -                       |
|                            | 海岸线方向/ $^{\circ}$ | -                       |

## 5) 污染源参数

正常工况下，项目污染源排放参数见表 6.2-3~表 6.2-4。

表6.2-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

| 编号 | 名称    | 排气筒底部中心坐标 (°)    |                | 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 <sub>10</sub> |
| 1  | 1#排气筒 | 106°37'15.59824" | 26°42'3.08433" | 1280.863     | 15       | 0.5       | 2.83       | 20       | 2400      | 正常   | 0.0268           |

表 6.2-4 拟建项目矩形面源参数表

| 编号 | 名称    | 面源起点坐标 (°)       |                | 面源海拔高度 /m | 面源长度 /m | 面源宽度 /m | 与正北向夹角 /° | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |                 |
|----|-------|------------------|----------------|-----------|---------|---------|-----------|-------------|-----------|------|----------------|-----------------|
|    |       | X                | Y              |           |         |         |           |             |           |      | TSP            | NH <sub>3</sub> |
| A1 | H1 厂界 | 106°37'13.92776" | 26°42'3.96302" | 1278      | 110     | 43      | 90        | 10          | 2400      | 正常   | 0.1413         | 0.0045          |

6) 污染源估算模型计算结果

①1#排气筒预测结果：

\*\*\*\*\* AERSCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*\*\*  
OVERALL MAXIMUM CONCENTRATIONS BY DISTANCE

| MAXIMUM |           | MAXIMUM |            |
|---------|-----------|---------|------------|
| DIST    | 1-HR CONC | DIST    | 1-HR CONC  |
| (m)     | (ug/m3)   | (m)     | (ug/m3)    |
| 1.00    | 0.000     | 3775.00 | 0.2580E-01 |
| 25.00   | 2.780     | 3800.00 | 0.2557E-01 |
| 50.00   | 2.144     | 3825.00 | 0.2534E-01 |
| 75.00   | 1.713     | 3850.00 | 0.2511E-01 |
| 100.00  | 1.750     | 3875.00 | 0.2488E-01 |
| 125.00  | 1.590     | 3900.00 | 0.2466E-01 |
| 150.00  | 1.408     | 3925.00 | 0.2444E-01 |
| 175.00  | 1.237     | 3950.00 | 0.2422E-01 |
| 200.00  | 1.090     | 3975.00 | 0.2401E-01 |
| 225.00  | 0.9655    | 4000.00 | 0.2380E-01 |
| 250.00  | 0.8612    | 4025.00 | 0.2359E-01 |
| 275.00  | 0.7733    | 4050.00 | 0.2339E-01 |
| 300.00  | 0.6988    | 4075.00 | 0.2319E-01 |
| 325.00  | 0.6353    | 4100.00 | 0.2299E-01 |
| 350.00  | 0.5811    | 4125.00 | 0.2280E-01 |
| 375.00  | 0.5382    | 4150.00 | 0.2261E-01 |
| 400.00  | 0.5000    | 4175.00 | 0.2242E-01 |
| 425.00  | 0.4661    | 4200.00 | 0.2223E-01 |
| 450.00  | 0.4357    | 4225.00 | 0.2205E-01 |
| 475.00  | 0.4084    | 4250.00 | 0.2186E-01 |
| 500.00  | 0.3838    | 4275.00 | 0.2169E-01 |
| 525.00  | 0.3616    | 4300.00 | 0.2151E-01 |
| 550.00  | 0.3414    | 4325.00 | 0.2133E-01 |
| 575.00  | 0.3231    | 4350.00 | 0.2116E-01 |
| 600.00  | 0.3063    | 4375.00 | 0.2099E-01 |
| 625.00  | 0.2910    | 4400.00 | 0.2083E-01 |
| 650.00  | 0.2769    | 4425.00 | 0.2066E-01 |
| 675.00  | 0.2639    | 4450.00 | 0.2050E-01 |
| 700.00  | 0.2519    | 4475.00 | 0.2034E-01 |

图 6.2-1 1#排气筒 PM<sub>10</sub> 下风向距离对应的最大浓度部分

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

| CALCULATION                    | MAXIMUM 1-HOUR CONC | SCALED 3-HOUR CONC | SCALED 8-HOUR CONC | SCALED 24-HOUR CONC | SCALED ANNUAL CONC |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| PROCEDURE                      | (ug/m3)             | (ug/m3)            | (ug/m3)            | (ug/m3)             | (ug/m3)            |
| FLAT TERRAIN                   | 4.012               | 4.012              | 3.611              | 2.407               | 0.4012             |
| DISTANCE FROM SOURCE           | 15.00 meters        |                    |                    |                     |                    |
| IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY | 0.000               | 0.000              | 0.000              | 0.000               | 0.000              |
| DISTANCE FROM SOURCE           | 1.00 meters         |                    |                    |                     |                    |

图 6.2-2 1#排气筒最大影响综合结果

②无组织预测结果

\*\*\*\*\* AERSCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*\*\*  
OVERALL MAXIMUM CONCENTRATIONS BY DISTANCE

| MAXIMUM |           | MAXIMUM |           |
|---------|-----------|---------|-----------|
| DIST    | 1-HR CONC | DIST    | 1-HR CONC |
| (m)     | (ug/m3)   | (m)     | (ug/m3)   |
| 1.00    | 40.98     | 3775.00 | 0.3242    |
| 25.00   | 55.84     | 3800.00 | 0.3213    |
| 50.00   | 66.57     | 3825.00 | 0.3184    |
| 75.00   | 67.31     | 3849.99 | 0.3156    |
| 100.00  | 45.43     | 3875.00 | 0.3129    |
| 125.00  | 33.01     | 3900.00 | 0.3101    |
| 150.00  | 25.45     | 3925.00 | 0.3075    |
| 175.00  | 20.47     | 3950.00 | 0.3048    |
| 200.00  | 16.95     | 3975.00 | 0.3022    |
| 225.00  | 14.38     | 4000.00 | 0.2997    |
| 250.00  | 12.42     | 4025.00 | 0.2972    |
| 275.00  | 10.87     | 4050.00 | 0.2947    |
| 300.00  | 9.640     | 4075.00 | 0.2922    |
| 325.00  | 8.633     | 4100.00 | 0.2898    |
| 350.00  | 7.796     | 4125.00 | 0.2874    |
| 375.00  | 7.089     | 4150.00 | 0.2851    |
| 400.00  | 6.488     | 4175.00 | 0.2828    |
| 425.00  | 5.967     | 4200.00 | 0.2805    |
| 450.00  | 5.514     | 4225.00 | 0.2782    |
| 475.00  | 5.119     | 4250.00 | 0.2760    |
| 500.00  | 4.770     | 4275.00 | 0.2738    |
| 525.00  | 4.460     | 4300.00 | 0.2717    |
| 550.00  | 4.184     | 4325.00 | 0.2696    |
| 575.00  | 3.936     | 4350.00 | 0.2675    |
| 600.00  | 3.713     | 4375.00 | 0.2654    |
| 625.00  | 3.511     | 4400.00 | 0.2633    |
| 650.00  | 3.327     | 4425.00 | 0.2613    |
| 675.00  | 3.159     | 4449.99 | 0.2593    |
| 700.00  | 3.006     | 4475.00 | 0.2574    |

6.2-3 厂界无组织 TSP 下风向距离对应的最大浓度部分

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

3-hour, 8-hour, and 24-hour scaled concentrations are equal to the 1-hour concentration as referenced in SCREENING PROCEDURES FOR ESTIMATING THE AIR QUALITY IMPACT OF STATIONARY SOURCES, REVISED (Section 4.5.4) Report number EPA-454/R-92-019 [http://www.epa.gov/scram001/guidance\\_permit.htm](http://www.epa.gov/scram001/guidance_permit.htm) under Screening Guidance

| CALCULATION PROCEDURE | MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED ANNUAL CONC (ug/m3) |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| FLAT TERRAIN          | 69.71                       | 69.71                      | 69.71                      | 69.71                       | N/A                        |

DISTANCE FROM SOURCE 65.00 meters

6.2-4 厂界无组织 TSP 最大影响综合结果

\*\*\*\*\* AERSCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*\*\*  
OVERALL MAXIMUM CONCENTRATIONS BY DISTANCE

| MAXIMUM |            | MAXIMUM |            |
|---------|------------|---------|------------|
| DIST    | 1-HR CONC  | DIST    | 1-HR CONC  |
| (m)     | (ug/m3)    | (m)     | (ug/m3)    |
| 1.00    | 1.305      | 3775.00 | 0.1032E-01 |
| 25.00   | 1.779      | 3800.00 | 0.1023E-01 |
| 50.00   | 2.120      | 3825.00 | 0.1014E-01 |
| 75.00   | 2.144      | 3850.00 | 0.1005E-01 |
| 100.00  | 1.447      | 3875.00 | 0.9965E-02 |
| 125.00  | 1.052      | 3900.00 | 0.9878E-02 |
| 150.00  | 0.8105     | 3925.00 | 0.9793E-02 |
| 175.00  | 0.6521     | 3950.00 | 0.9709E-02 |
| 200.00  | 0.5399     | 3975.00 | 0.9627E-02 |
| 225.00  | 0.4579     | 4000.00 | 0.9545E-02 |
| 250.00  | 0.3955     | 4025.00 | 0.9465E-02 |
| 275.00  | 0.3464     | 4050.00 | 0.9386E-02 |
| 300.00  | 0.3071     | 4075.00 | 0.9308E-02 |
| 325.00  | 0.2750     | 4100.00 | 0.9231E-02 |
| 350.00  | 0.2483     | 4125.00 | 0.9155E-02 |
| 375.00  | 0.2258     | 4149.99 | 0.9080E-02 |
| 400.00  | 0.2066     | 4175.00 | 0.9007E-02 |
| 425.00  | 0.1901     | 4200.00 | 0.8934E-02 |
| 450.00  | 0.1756     | 4225.00 | 0.8862E-02 |
| 475.00  | 0.1630     | 4250.00 | 0.8792E-02 |
| 500.00  | 0.1519     | 4275.00 | 0.8722E-02 |
| 525.00  | 0.1421     | 4300.00 | 0.8653E-02 |
| 550.00  | 0.1333     | 4325.00 | 0.8586E-02 |
| 575.00  | 0.1254     | 4350.00 | 0.8519E-02 |
| 600.00  | 0.1183     | 4375.00 | 0.8453E-02 |
| 625.00  | 0.1118     | 4400.00 | 0.8388E-02 |
| 650.00  | 0.1060     | 4425.00 | 0.8323E-02 |
| 675.00  | 0.1006     | 4449.99 | 0.8260E-02 |
| 700.00  | 0.9574E-01 | 4475.00 | 0.8198E-02 |

6.2-5 厂界无组织氨气下风向距离对应的最大浓度部分

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

3-hour, 8-hour, and 24-hour scaled concentrations are equal to the 1-hour concentration as referenced in SCREENING PROCEDURES FOR ESTIMATING THE AIR QUALITY IMPACT OF STATIONARY SOURCES, REVISED (Section 4.5.4) Report number EPA-454/R-92-019 [http://www.epa.gov/scram001/guidance\\_permit.htm](http://www.epa.gov/scram001/guidance_permit.htm) under Screening Guidance

| CALCULATION PROCEDURE | MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3) | SCALED ANNUAL CONC (ug/m3) |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| FLAT TERRAIN          | 2.220                       | 2.220                      | 2.220                      | 2.220                       | N/A                        |
| DISTANCE FROM SOURCE  |                             | 65.00 meters               |                            |                             |                            |

6.2-6 厂界无组织氨气最大影响综合结果

## ③预测结果汇总

表 6.2-5 各源的 1 小时浓度占标率(%)汇总

| 序号 | 污染源名称 | 离源距离 (m) | PM <sub>10</sub> | TSP   | NH <sub>3</sub> |
|----|-------|----------|------------------|-------|-----------------|
| 1  | 1#排气筒 | 15       | 0.89             | —     | —               |
| 2  | 厂界    | 65       | —                | 7.745 | 1.11            |

根据表 6.2-5, 本项目各污染源的 1 小时浓度最大占标率为  $1 \leq 7.745\% < 10\%$  (厂界 TSP), 对应的最大浓度为  $69.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 最大最大浓度出现距离为距离源 65m 处。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 确定大气评价等级为二级, 仅对污染物排放量进行核算。

## 7) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 8.7.5 章节内容, 需设置大气环境保护距离情况如下:

①对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

②对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的, 应要求削减排放源强或调整工程布局, 待满足厂界浓度限值后, 再核算大气环境保护距离。

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 且厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值, 故项目无需设置大气环境保护距离。

## 8) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放, 以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有的效率, 即活性炭吸附装置失效造成废气污染物未经净化直接排放, 其排放情况如表 6.2-6 所示。

表 6.2-6 废气非正常工况排放量核算表

| 非正常排放源   | 非正常排放原因           | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|----------|-------------------|-----|----------------|----------|---------|
| 投料、球磨、筛分 | 布袋除尘器装置故障, 处理效率为0 | 颗粒物 | 2.825          | 0.5      | 1       |

## 9) 污染物排放量核算

①项目正常工况下大气污染物有组织排放量核算详见表 6.2-7:

表 6.2-7 正常工况下大气污染物有组织排放量核算表

| 序号            | 排放口编号 | 污染物 | 申报排放浓度限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 申报排放速率<br>限值/(kg/h) | 申报年排放量/<br>(t/a) |
|---------------|-------|-----|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| 一般排放口         |       |     |                                   |                     |                  |
| 1             | 1#排气筒 | 颗粒物 | 120                               | 3.5                 | 0.06441          |
| 一般排放口合计       |       | 颗粒物 |                                   |                     | 0.06441          |
| 全厂有组织排放总计     |       |     |                                   |                     |                  |
| 全厂有组织排放<br>总计 |       | 颗粒物 |                                   |                     | 0.06441          |

②项目正常工况下大气污染物无组织排放量核算详见表 6.2-8:

表 6.2-8 正常工况下大气污染物无组织排放量核算表

| 序号        | 排放口编号 | 产污环节                  | 污染物种类 | 主要污染防治措施  | 国家或地方污染物排放标准                                       |                               | 年排放量/<br>(t/a) |
|-----------|-------|-----------------------|-------|-----------|--|-------------------------------|----------------|
|           |       |                       |       |           | 标准名称   | 浓度限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                |
| 1         | 厂界    | 铝灰渣水解                 | 氨气    | 防风、防雨、防渗透 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB 14554-93)<br>表 1 二级新改扩建标准限值     | 1.5                           | 0.0108         |
|           |       | 分选粉尘<br>(包括球磨粉尘、筛分粉尘) | 颗粒物   |           | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>表 2 无组织排放监控浓度限值 | 1.0                           | 0.339          |
| 全厂无组织排放总计 |       |                       |       |           |  |                               |                |
| 全厂无组织排放总计 |       |                       |       | 氨气        |  | 0.0108                        |                |
| 全厂无组织排放总计 |       |                       |       | 颗粒物       |  | 0.339                         |                |

③项目正常工况下大气污染物年排放量核算详见表 6.2-9:

表 6.2-9 正常工况下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 | 0.40341    |
| 2  | 氨气  | 0.0108     |

④项目大气污染物非正常排放量核算详见表 6.2-10:

表 6.2-10 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因  | 污染物 | 非正常排放<br>度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排<br>放速率/<br>(kg/h) | 单次<br>持续<br>时间/h | 年发<br>生频<br>次/次 | 应对措施            |
|----|-----|----------|-----|-------------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1  | 球磨、 | 布袋除尘器装置故 | 颗粒物 | 1412.5                              | 2.825                  | 0.5              | 1               | 立即停止生<br>产工作,并开 |

|  |    |          |  |  |  |  |  |                       |
|--|----|----------|--|--|--|--|--|-----------------------|
|  | 筛分 | 障,处理效率为0 |  |  |  |  |  | 窗通风,及时疏散人群,立即通知人员进行维修 |
|--|----|----------|--|--|--|--|--|-----------------------|

10) 大气环境影响评价结论

①结论

经估算模式计算,项目球磨、筛分工序产生的颗粒物;铝灰渣水解产生的氨气在采取环评提出措施后,各污染物最大浓度均能达到厂界污染物排放限值及环境空气质量标准。

综上所述,项目运营期排放的大气污染物在采取本评价所提措施处理后对项目对周围环境影响较小。

②自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2-10:

表 6.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容    |                                      | 自查项目  |                               |   |   |   |
|---------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>   |                               | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>        |   | 三级 <input type="checkbox"/>   |
|         | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>  |                               | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |   | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>                              |
| 评价因子    | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>   |                               | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>          |   | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>                             |
|         | 评价因子                                 | 基本污染物 (PM <sub>10</sub> )<br>其他污染物 (TSP、NH <sub>3</sub> )   |                               |   | 包括二次 PM <sub>2.5</sub><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> |   |
| 评价标准    | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>  | 地方标准 <input type="checkbox"/> |   | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>          | 其他标准 <input type="checkbox"/>   |
| 现状评价    | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>  |                               | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>       |   | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>  |
|         | 评价基准年                                | (2020) 年  |                               |   |   |   |
|         | 环境空气质量现状调差数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>   |                               | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> |   | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>                              |
|         | 现状评价                                 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>   |                               |   | 不达标区 <input type="checkbox"/>                     |   |
| 污染源调查   | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |                               | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>              |   | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/><br>区域污染源 <input type="checkbox"/> |

|   |   |   |   |  |  |   |  |                                |  |
|---|---|---|---|--|--|---|--|--------------------------------|--|
| 查   |   |   |   |  |  |   |  |                                |  |
| 大气环境影响预测与评价   | 预测模型  | AERMOD<br><input type="checkbox"/>                                      | ADMS<br><input type="checkbox"/>                    | AUSTAL2000<br><input type="checkbox"/>   | EDMS/AEDT<br><input type="checkbox"/>        | CALPUFF<br><input type="checkbox"/>   | 网格模型<br><input type="checkbox"/>                     | 其他<br><input type="checkbox"/> |  |
|   | 预测范围  | 边长≥50km <input type="checkbox"/>  |   | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>   |  | 边长=5km <input type="checkbox"/>   |  |                                |  |
|   | 预测因子  | 预测因子 ( )  |   |  |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |  |                                |  |
|   | 正常排放短期浓度贡献值                                 | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>                    |   |  |  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>  |  |                                |  |
|   | 正常排放年均浓度贡献值                                 | 一类区   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |  |  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>   |  |                                |  |
|   |   | 二类区   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |  |  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>   |  |                                |  |
|   | 非正常排放 1h 浓度贡献值                              | 非正常持续时长(1)h   | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>  |  |  |   | C <sub>非正常</sub> 占标率 > 100% <input type="checkbox"/> |                                |  |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值   | C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/> |   |   |  | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/> |   |  |                                |  |
| 区域环境质量的整体变化情况   | k ≤ -20% <input type="checkbox"/>           |   |   |  | k > -20% <input type="checkbox"/>            |   |  |                                |  |
| 环境监测计划  | 污染源监测                                       | 监测因子：（颗粒物、NH <sub>3</sub> ）   |   | 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |  |   | 无监测 <input type="checkbox"/>                         |                                |  |
|   | 环境质量监测                                      | 监测因子：（ ）  |   | 监测点位数（ ）   |  |   | 无监测 <input type="checkbox"/>                         |                                |  |
| 评价结论  | 环境影响  | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> |   |  |  |   |  |                                |  |
|   | 大气环境保护距离                                    | 距（ ）厂界最远（ ）m  |   |  |  |   |  |                                |  |
|   | 污染源年排放量                                     | 颗粒物：（0.40341）t/a ； NH <sub>3</sub> （0.0108）t/a                          |   |  |  |   |  |                                |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项 |   |   |   |  |  |   |  |                                |  |

### 6.2.2 营运期地表水环境影响预测与评价

#### (1) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 6.2-11。

表 6.2-11 水污染影响型建设项目评价等级判定

|      |      |   |
|------|------|---|
| 评价等级 | 判定依据 |   |
|      | 排放方式 | 废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）；水污染物当量数 W/（无量纲） |

|       |      |                                   |
|-------|------|-----------------------------------|
| 一级    | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或者 $W \geq 600000$ |
| 二级    | 直接排放 | 其他                                |
| 三级（A） | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W$ 小于 6000           |
| 三级（B） | 间接排放 | ——                                |

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目排水系统采用雨、污分流制，厂区雨水经过雨水沟排入市政雨水管道；项目无生产废水产生，且项目生产及储存车间均不能有水排入。项目产生的废水为员工生活污水，生活污水经化粪池（ $5m^3$ ）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。对照水污染影响型建设项目评价等级判定表，本项目地表水环境评价等级定为三级（B）。

## （2）地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 7.1.2 款，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

## （3）本项目废水预处理方式分析

本项目为铝灰渣分选项目，在运营过程中不产生生产废水，且要严格把控不让雨水及其他水流入生产厂区。本项目运营期主要用水为生活用水、不可预见用水以及消防用水。产生的废水主要为生活污水及初期雨水。

#### 1) 生活污水

生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。

#### 2) 初期雨水

本项目为铝灰渣分选项目，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》及附录危险废物豁免管理清单，铝灰渣属于危险废物，除利用过程（金属铝回收）不按危险废物管理外，其余收集、运输、贮存等环节均需按照危险废物进行管理。原料铝灰渣运输进场时应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）执行，避免铝灰渣泄露、遗撒在厂区道路上。综上，本项目初期雨水中主要污染来自运输车辆遗漏的少量石油类及浮尘，主要污染物为石油类和悬浮物。

项目区场地内沿围墙设置雨水边沟对场地内雨水及污水采取雨污分流设置，初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。

#### （4）本项目废水排入市政管网及污水处理厂可行性分析

目前，本项目所在地污水收集管网已投入多年，大路河排水系统也已建成投用多年，生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后沿着白云北路污水管网进入云环路污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理是可行的。详见本项目排污路径图。

贵阳市白云区污水处理厂于 2005 年 9 月开工建设，2008 年 10 月投入试运行，于 2010 年 3 月通过贵州省环保厅环保“三同时”验收，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标。为实现污水处理厂出水水质标准由一级 B 标提高到一级 A 标，加强“创模”的工作，白云污水处理厂升级提标工程于 2013 年 8 月通过立项批复，2014 年 2 月通过初设批复，项目于 2014 年 11 月投入试运营，2015 年 2 月通过环保验收。

贵阳市白云区污水处理厂位于白云区艳山红镇大山洞村，占地面积 50 亩，设计处理规模 6 万吨/日（一期规模为 4 万吨/日，二期规模为 2 万吨/日）。污水

处理工艺为 SBR 工艺，利用紫外线消毒，出水标准采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标，污泥脱水工艺采用浓缩调理经板框压滤成 60%含水率以下的泥饼，由污泥运输车外运至高雁填埋场卫生填埋处置。服务范围为白云区大路河排水区域，包括艳山红、大山洞、七治、麦架镇和金阳新区北部，服务人口 22.2 万人。

白云区污水处理厂采用 SBR 工艺，分为三级处理，一级为物理处理工艺，污水通过污水管进入厂区粗格栅处，在此拦截污水中较大固体悬浮物；然后污水进入提升泵房，经提升泵提升至钟氏旋流沉砂池去除较大砂砾；二级处理为生物处理，污水进入 SBR 生化池去除 BOD<sub>5</sub>、COD、N、P 等污染物，三级处理为深度处理，混合、反应、沉淀功能于一体，进一步去除 COD、SS、P、N 等作用，后经过紫外消毒去除粪大肠杆菌抑制细菌再生，达到排放水体的要求，排入大路河。剩余污泥进入调节池加入石灰及 PAC 进行调理，最后通过板框压滤机形成含水率在 60%以下的泥饼，由污泥运输车外运至比例坝填埋场卫生填埋处置。

本项目属于贵阳市白云区污水处理厂的服务范围，且距离污水处理厂直线距离仅约 380 米，且本项目新增污水量为 1.02m<sup>3</sup>/d，仅占设计处理规模的 0.0017%，从水量上看，白云污水处理厂接纳本项目污水是可行的；本项目生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入云环路污水管网，污水可生化性好，排入白云区污水处理厂处理，从水质上是可行的。

#### （5）事故污水未经处理泄漏直接排放对麦架河的影响

非正常排放情况下，因各种原因本项目建成后生活污水未经处理直接排入大路河，将使大路河受纳河段水质恶化。因此，非正常排放预测本项目建成后生活污水未经处理直接排入大路河对大路河的影响。

但因本项目污水排放量较少，仅为 1.02m<sup>3</sup>/d，故不进行进一步非正常情况下的预测。

本项目生活污水未经处理直接排入大路河会对水体水质造成一定影响，且生活污水中含有大量细菌，直接排入大路河会造成一定环境风险，因此需加强管理，杜绝未经处理的事故废水外排，导致的贯城河水水质恶化。

#### 1) 污染事故防范措施

本项目设一个事故应急池，容积约 10m<sup>3</sup>。事故情况下排放的生活污水以及非正常工况下废水、消防废水，可全部排至事故应急池中贮存，防止废水进入地表水水体。切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤环境污染。事故状态下采取有效措施，事故废水经事故水池暂存，不直接排入周围地表水体，待正常运行后生活污水外排至市政污水管网，事故废水委托有资质的单位处理，不会对地表水环境产生影响。

①由于本项目处于贵阳市白云区中心地区，区域污水管道齐全，市政相关部门也会定期对城区污水管网进行维护和修理，项目事故工况下的污废水直接排入大路河的可能性较小。本项目杜绝生活污水事故排放，评价要求本项目加强水污染防治措施建设，杜绝事故排放。

②排水管道的设计必须符合规范，严禁无坡或倒坡。管道埋设前应进行通水试验和灌水试验，排水应通畅，无堵塞，管接口无渗漏。定期检查项目区排水管网，如果出现管漏，立即通知贵阳市相关行政主管部门进行补救，同时用抽水泵将泄漏处的污水排入事故水池。

③市政管理部门必须加强市政设施和污水管道的维护管理，定期检查排水管网，杜绝各类污染事故的发生。

④项目事故池应加强设备、管道维护，杜绝事故工况的发生。

⑤制定风险事故应急预案，要做到权责明确，责任到人，减轻风险事故带来的影响。

#### (7) 建设项目地表水自查表

表 6.2-12 建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容   |  | 自查项目  |   |   |
|--|--|---|---|---|
| 影响识别   | 影响类型   | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>  |   |   |
|  | 水环境保护目标  | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |
|  | 影响途径   | 水污染影响型  | 水文要素影响型   |   |
|  |  | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>  | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                               |   |
| 影响因子   | 持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>               | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   |   |   |
| 评价等级   | 水污染影响型   | 水文要素影响型   |   |   |
|  | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；   | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>   |   |   |
| 现状调查   | 区域污染源  | 调查项目  | 数据来源  |   |
|  |  | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>  | 拟替代的污染物 <input type="checkbox"/>  | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
|  | 受影响水体水环境质量   | 调查时期  | 数据来源  |   |
|  |  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>  | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |   |
|  | 区域水资源开发利用状况  | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>  |   |   |
|  | 水文情势调查   | 调查时期  | 数据来源  |   |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> |  | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>  |   |   |
| 补充监测   | 监测时期   | 监测因子  | 监测断面或点位   |   |
|  | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | (pH、水温、流量、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群)   | 监测断面或点位个数(3)个   |   |
| 现状   | 评价范围   | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>  |   |   |
|  | 评价因子   | (COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷)   |   |   |

| 工作内容 |                      | 自查项目  |  |
|------|----------------------|---|--|
| 评价   | 评价标准                 | 河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准（GB3838-2002 中 III 类水体）  |  |
|      | 评价时期                 | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>  |  |
|      | 评价结论                 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、<br>建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围                 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>  |  |
|      | 预测因子                 | （ ）   |  |
|      | 预测时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>  |  |
|      | 预测情景                 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区（流）域环境指廊改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>   |  |
|      | 预测方法                 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   |  |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>   |  |
|      | 水环境影响评价              | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>   |  |

| 工作内容                                 |             | 自查项目   |                |                |                  |                    |
|--------------------------------------|-------------|--|----------------|----------------|------------------|--------------------|
| 价                                    |             | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求□<br>水环境控制单元或断面水质达标□<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□<br>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ |                |                |                  |                    |
|                                      | 污染源排放量核算    | 污染物名称<br>/   |                | 排放量/（t/a）<br>/ |                  | 排放浓度/（mg/L）<br>/   |
|                                      | 替代源排放情况     | 污染源名称<br>（ ）   | 排污许可证编号<br>（ ） | 污染物名称<br>（ ）   | 排放量/（t/a）<br>（ ） | 排放浓度/（mg/L）<br>（ ） |
|                                      | 生态流量确定      | 生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m   |                |                |                  |                    |
|                                      | 环保措施        | 污水处理措施□；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□  |                |                |                  |                    |
| 防治措施                                 | 监测计划        | 环境质量   |                |                | 污染源              |                    |
|                                      |             | 监测方式   |                |                | 手动□；自动□；无监测□     |                    |
|                                      |             | 监测点位   |                |                | （ ）              |                    |
|                                      |             | 监测因子   |                |                | /                |                    |
| 污染物排放清单                              | ☑           |  |                |                |                  |                    |
| 评价结论                                 | 可以接受☑；不可接受□ |  |                |                |                  |                    |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容 |             |  |                |                |                  |                    |

### 6.2.3 营运期地下水环境影响预测与评价

### 6.2.4 营运期土壤环境影响预测与评价

#### (1) 土壤环境影响识别

本项目为铝灰渣分选项目，土壤环境影响类型为污染影响型。本项目土壤环境影响识别见表 6.2.4-1、表 6.6-2。

表 6.2.4-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 |      |      |    | 生态影响型 |    |    |    |
|------|-------|------|------|----|-------|----|----|----|
|      | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化    | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 建设期  | /     | /    | /    | /  | /     | /  | /  | /  |
| 运营期  | √     | /    | /    | /  | /     | /  | /  | /  |
| 服务期满 | /     | /    | /    | /  | /     | /  | /  | /  |

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.2.4-2 污染影响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 | 全部污染物指标          | 特征因子                | 备注       |
|-----|---------|------|------------------|---------------------|----------|
| 车间  | 生产车间    | 大气沉降 | PM <sub>10</sub> | PM <sub>10</sub> 、铝 | 污染源为连续排放 |

#### (2) 主要污染源及污染途径分析

本项目排放废气 PM<sub>10</sub> 中含有的少量的铝可能沉降至评价区周围土壤，根据相关文献记载，铝是土壤中最丰富的金属元素，土壤中的铝主要以固定态的形式存在，这种固定态对植物和环境毒害作用很小；但离子态的铝对植物和环境会产生一定的影响。近年来，全球范围酸沉降日益严重以及酸性肥料在农业中的大量投入，大大加速了土壤和沉积物中铝的释放。所以铝在土壤中积累，也会对土壤环境产生一定的影响。

但由于本项目涉及大气沉降的粉尘颗粒物根据工程分析及大气环境影响分析章节结果，年排放量均很小，沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合及阻留作用下，迁移速度缓慢，极少向下层土壤迁移，综上大气沉降对土壤环境影响较小。

#### (3) 大气沉降污染途径对土壤环境影响预测与评价

### 1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

①评价范围：项目的预测评价范围与调查评价范围一致，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中，一级评价的现状调查范围为占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

②评价时段：为项目运营期，确定预测时段为从项目运营期开始的第一个一年、五年、十年、三十年。

③情景设置：以项目正常运营为预测工况。废气中铝元素在干湿沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；按照本项目铝元素平衡，铝元素占原料的 80% 左右，本项目考虑为 80%，按最不利影响，假设本项目废气污染物 PM<sub>10</sub> 中铝占 80%，则废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

### 2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为 AL。

### 3) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法之 E.1.3 单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质预测。

①单位质量土壤中某种物质的增量：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，本项目取值为 1.26g/cm<sup>3</sup>，即 1260kg/m<sup>3</sup>

A—预测评价范围，m<sup>2</sup>；

D—表层土壤深度，m，取 0.2m；

n—持续年份，a；

②根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (pb \times A \times D)$$

其中表层土壤中某种物质的输入量  $I_s$  可通过下列公式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：

C—污染物的最大小时落地浓度，mg/m<sup>3</sup>。本项目的 C 取值为 0.0032mg/m<sup>3</sup>

V—污染物沉降速率，m/s；根据下式计算，沉降速率取值为 0.3cm/s（即 0.003m/s）。

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 2400h，864 万秒。

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；本评价取 3222234m<sup>2</sup>。

经计算，表层土壤中某种物质的输入量  $I_s$  为 267265g。

其中污染物沉降速率 V 可通过下式估算：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中：

V：表示沉降速度，cm/s；

g：重力加速度，cm/s<sup>2</sup>；

d：粒子直径，cm；PM<sub>10</sub>：10μm；

ρ<sub>1</sub>、ρ<sub>2</sub>：颗粒密度和空气密度，g/cm<sup>3</sup>；参照生活垃圾焚烧炉焚烧烟尘的密度为 2.2~2.3g/cm<sup>3</sup>，选取颗粒密度 2.3g/cm<sup>3</sup> 计算；30℃ 空气密度为 1.165g/cm<sup>3</sup>；

η：空气的粘度，Pa·S，30℃ 空气粘度为 1.86×10<sup>-4</sup>Pa·S。

经计算，本项目 V 的取值为 0.3cm/s（即 0.003m/s）。

③单位质量土壤中某种物质的预测值：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：

Sb—单位质量土壤 某种物质的现状值，mg/kg；  
中

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

#### 4) 污染物累积影响预测预测结果

本项目的预测评价范围为 3.22km<sup>2</sup>（即评价范围，含厂内），根据大气污染物扩散情况，本次评价按最不利情况下进行预测，不考虑污染物淋溶排出的量，预测不同持续年份（分为 1 年、5 年、10 年、30 年）情形土壤增量。其预测情形参数和预测结果见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-3 铝预测参数设置及结果

| 预测因子 | n  | ρb(kg/m <sup>3</sup> ) | A                 | D   | IS     | 背景值*    | ΔS      | S 预测值   |
|------|----|------------------------|-------------------|-----|--------|---------|---------|---------|
|      |    |                        | (m <sup>2</sup> ) | (m) | (g)    | (mg/kg) | (mg/kg) | (mg/kg) |
| 铝    | 1  | 1260                   | 3222234           | 0.2 | 267265 | /       | 0.329   | 0.329   |
|      | 5  | 1260                   | 3222234           | 0.2 |        | /       | 1.646   | 1.646   |
|      | 10 | 1260                   | 3222234           | 0.2 |        | /       | 3.291   | 3.291   |
|      | 30 | 1260                   | 3222234           | 0.2 |        | /       | 9.874   | 9.874   |

大气沉降土壤污染物预测方法系按照物料守恒定律制定的预测模式，预测公式可语言解释为营运期企业向大气排放的污染物均摊在评价范围内后，得出每千克土壤里每年增加多少毫克的重金属。此种方法以全部排放量作为参数，而实际中通过废气排入环境中的重金属并非全部沉降进入土壤，因此，预测结果比较保守。根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）或《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中标准要求，土壤中铝无标准限值，由表 6.2.4-3 可看出，正常情况下，拟建项目投产 30 年后，在土壤中的铝累计量较小，不会对周围土壤环境造成较大影响。

为使本项目的建设对土壤环境的影响降到最低，本项目根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 9.2 相关条款，提出以下环境保护措施：

①环评要求本项目运营过程中严格执行本环评提出的各项治理设施，做到达标排放；

②本项目土壤影响类型为污染影响型，污染途径为大气沉降型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.2.3.3，可在本项目范围采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物；

③评价同时提出，应严格按照第 9 章提出的定期监测计划要求，对土壤进行定期监测。

综上，本项目土壤环境影响可接受。

(4) 土壤环境影响评价自查表

表 6.2.4-4 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容                       |  | 完成情况   |       |                          | 备注      |
|----------------------------|--|--|-------|--------------------------|---------|
| 影<br>响<br>识<br>别           | 影响类型   | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>                                     |       |                          |         |
|                            | 土地利用类型   | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>  |       |                          | 土地利用类型图 |
|                            | 占地规模   | (0.4592) hm <sup>2</sup>   |       |                          |         |
|                            | 敏感目标信息   | 敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）  |       |                          |         |
|                            | 影响途径   | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ） |       |                          |         |
|                            | 全部污染物  | PM <sub>10</sub>   |       |                          |         |
|                            | 特征因子   | PM <sub>10</sub> 、铝  |       |                          |         |
|                            | 所属土壤环境影响评价项目类别   | I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>        |       |                          |         |
| 敏感程度                       | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/> |  |       |                          |         |
| 评价工作等级                     | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>   |  |       |                          |         |
| 现<br>状<br>调<br>查<br>内<br>容 | 资料收集   | a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>                           |       |                          |         |
|                            | 理化特性   |  |       |                          | 同附录 C   |
|                            | 现状监测点位   | 占地范围内  | 占地范围外 | 深度                       | 点位布置图   |
|                            | 表层样点数  | 5  | 4     | 0~0.2m                   |         |
|                            | 柱状样点数  | 5  | /     | 0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m |         |

|  |           |  |      |             |
|--|-----------|--|------|-------------|
|  | 现状监测因子    | 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）中土壤 8 项，pH 值及土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）中土壤 45 项，pH 值  |      |             |
| 现状评价   | 评价因子      | 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）中土壤 8 项，pH 值及土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）中土壤 45 项，pH 值  |      |             |
|  | 评价标准      | GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）      |      |             |
|  | 现状评价结论    |  |      |             |
| 影响预测   | 预测因子      | 铝  |      |             |
|  | 预测方法      | 附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）   |      |             |
|  | 预测分析内容    | 影响范围（本项目占地范围内及占地范围外 1km 内）<br>影响程度（影响程度较小，可接受）   |      |             |
|  | 预测结论      | 达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/><br>不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> |      |             |
| 防治措施   | 防控措施      | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（ ）  |      |             |
|  | 跟踪监测      | 监测点数   | 监测指标 | 监测频次        |
|  |           | 1  |      | 每 3 年开展一次监测 |
| 信息公开指标   | 监测计划及监测因子 |  |      |             |
|  | 评价结论      | 土壤环境影响可接受  |      |             |
| 注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |           |  |      |             |
| 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。                                   |           |  |      |             |

### 6.2.5 营运期固体废物环境影响预测与评价

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾及危险废物，危险废物主要有废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰及布袋除尘器收集的除尘灰。

#### (1) 生活垃圾

本项目员工共计 15 人，年工作时间为 300 天，其产生的生活垃圾按 1kg/人·天计算，年产生生活垃圾约 4.5t/a，生活垃圾暂时堆放于生活垃圾收集桶，定期由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。

#### (2) 危险废物

##### ①废机油

厂区生产设备在使用、保养及维护过程中需要使用机油起到润滑及防锈的作用，根据类比相关资料，每年设备预计将产生废机油量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中相关要求，废机油属“HW08 废矿物油”类危

险废物。

### ②铝灰渣回收铝产生的二次铝灰

本项目为铝灰渣分选项目，原料筛分出产品金属铁及金属铝后会产生二次铝灰，根据前述物料平衡图可得，大约产生二次铝灰 8992.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，二次铝灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物中再生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”（HW48-321-026-48）类危险废物。

### ③布袋除尘器收集的除尘灰

本项目分选过程（球磨、筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气罩收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放。经计算，袋式除尘器收集的除尘灰约有 6.377t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该除尘灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物-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”类危险废物。

本项目危险废物应分类打包收集于危险废物暂存间（厂区东北侧，100m<sup>2</sup>）（重点防渗区）后交由贵阳海创环保科技有限责任公司（有危废资质的单位）运送处置。因此，项目产生的危险废物对周围环境影响较小。

## （3）危险废物防治措施

### 1) 危险废物的贮存

危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单相关内容，如下所示：

#### ①贮存的容器要求：

- a、应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- b、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- c、装载危险废物的容器必须完好无损；
- d、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

② 危险废物贮存的设计原则：

- a、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；
- b、必须有泄漏液体收集装置；
- c、设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- d、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- e、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；
- f、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③ 危险废物的堆放：

- a、基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  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 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒；
- b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- c、衬里放在一个基础或底座上；
- d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- e、衬里材料与堆放危险废物相容；
- f、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；
- g、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；
- h、危险废物堆要防风、防雨、防晒；
- i、不相容的危险废物不能堆放在一起；
- j、总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

④ 危险废物贮存设施的安全防护：

- a、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；
- b、危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

c、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

d、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

## 2) 危险废物的运输

本项目委托有危废运输资质的单位（贵阳海创环保科技有限公司）负责危险废物的运输工作，环评对危险废物的运输提出以下要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617 以及 JT618 执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a、卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

b、卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

危险废物收集记录表、危险废物出入库交接记录表及危险废物转移联单样式详见附件 X。

## 3) 事故应急措施

发生危险物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生危险废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被危险废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对敏感性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全

防护后进行工作。处理工作结束后，企业应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

### 6.2.6 营运期声环境影响预测与评价

#### (1) 噪声源强分布情况

项目运营后噪声源主要为皮带输送机、球磨机、筛分机、铲车等设备运行产生的噪声。本项目噪声源强分布情况见表 6.2-29。

表 6.2-29 噪声源强表

| 序号 | 主要声源设备 | 所在车间或工序 | 采取措施前噪声级 (dB(A)) | 拟采取措施           | 降噪量 | 采取措施后噪声级 (dB(A)) | 备注 |
|----|--------|---------|------------------|-----------------|-----|------------------|----|
| 1  | 皮带输送机  | 生产区     | 65~75            | 低噪声设备、基础减震、厂房隔声 | 20  | 55               | 室内 |
| 2  | 球磨机    |         | 80~90            |                 | 25  | 65               | 室内 |
| 3  | 筛分机    |         | 70~80            |                 | 25  | 55               | 室内 |
| 4  | 铲车     |         | 70~80            |                 | 20  | 60               | 室内 |

#### (2) 声环境影响预测

##### 1) 预测方法

为了较准确地预测本项目运营期对声环境保护目标造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性。传播途径特性的影响主要因素归结为：距离衰减、围护结构、遮挡物屏蔽效应、物质的吸收与反射等，其中距离衰减和屏蔽物效应可根据理论式求出，其它则需以实测值为基础，为了简化计算条件，此次噪声预测根据项目特点，考虑了噪声随距离的衰减，建构筑围护结构的隔声，以及空气吸收的衰减，未考虑界面反射作用和建筑物屏蔽效应，若考虑这些因素，则项目运营期噪声对环境保护目标及厂界的影响比现在的预测值低，这样不能保证实际噪声影响优于预测结果。

##### 2) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐的噪声传播衰减计算方法进行预测。

$$L_{A(r)} = L_{(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $LA_{(r)}$ ——距声源  $r$  处的倍频带声压级；

$LA_{(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的倍频带衰减量；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的衰减量；

$A_{exc}$ ——附加衰减量；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的衰减量。

对各受声点考虑用 A 声级进行预测，其上述公式可改成：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0) \quad (\text{点声源})$$

对各受声点考虑用 A 声级进行预测，其上述公式可改成：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

当声屏障很长，作无限处理时，则

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

$$N = 2 \frac{\delta}{\lambda}$$

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{100}$$

$$A_{exc} = 5 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ ——三个传播途径的菲涅尔数；

$\delta$ ——声程差；

$\lambda$ ——声波波长；

$r$ ——预测点距声源的距离（m）；

$r_0$ ——参考位置距离（m）；

$a$ ——每 100m 空气吸收系数（dB），查表取  $\alpha$  1.142；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

$A_{bar}$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

$A_{exc}$ ——附加 A 声级衰减量。

各预测点声压级按下列公式进行叠加：

$$L_{\text{总}} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} + 10^{0.1L_b} \right)$$

式中：L<sub>总</sub>——预测点总的 A 声级，dB（A）；  
 L<sub>i</sub>——第 i 个声源到预测点处的声压级，dB（A）；  
 L<sub>b</sub>——环境噪声本底值，dB（A）；  
 n——声源个数。

### 3) 预测及评价结果

项目运营后噪声源主要为皮带输送机、球磨机、筛分机、铲车等设备运行产生的噪声，经计算厂区内各噪声源经降噪后噪声值叠加为 67.1dB（A），根据上述预测模式厂区厂界噪声预测结果如下：

表 6.2-30 项目建成后场界噪声预测结果

| 预测点位置     | 预测点距厂界位置 (m) | 时段 | 噪声背景值 (dB (A)) | 噪声贡献值 (dB (A)) | 预测值 (dB (A)) | (GB3096-2008) 功能区 | 达标情况 |
|-----------|--------------|----|----------------|----------------|--------------|-------------------|------|
| 项目厂界东侧 N1 | 40           | 昼  | 53.8           | 35.1           | 53.9         | 2 类功能区            | 达标   |
|           |              | 夜  | 46.3           |                | 46.6         |                   |      |
| 项目厂界南侧 N2 | 26           | 昼  | 54.3           | 38.8           | 54.4         |                   |      |
|           |              | 夜  | 47.6           |                | 48.1         |                   |      |
| 项目厂界西侧 N3 | 56           | 昼  | 54.6           | 32.1           | 54.6         |                   |      |
|           |              | 夜  | 47.6           |                | 47.7         |                   |      |
| 项目厂界北侧 N4 | 20           | 昼  | 57.0           | 41.1           | 57.1         |                   |      |
|           |              | 夜  | 48.3           |                | 49.1         |                   |      |

由表 6.2-30 可见，N1~N4 预测点的噪声预测值昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准，为进一步减少本项目运营对周围声环境的影响，环评要求：严格执行声源降噪措施和生产车间及原材料库的隔声处理措施，以保证项目厂界声环境质量达标。此外，还应合理布置高噪声设备及安排高噪声设备的作业时间，还应采取以下措施：

- (1) 设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备；精心操作减少设备空载运转。
- (2) 对于高于 65dB(A)的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。
- (3) 减振：设备安装时，采取设置隔振垫、减振器以及弹性支撑等措施。

(4) 工作人员严格作业，严禁夜间工作，加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

综上，项目运营后对声环境的影响较小。

## 第七章 环境风险评价

### 7.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.2 评价工作程序

评价工作程序详见图 7.2-1。

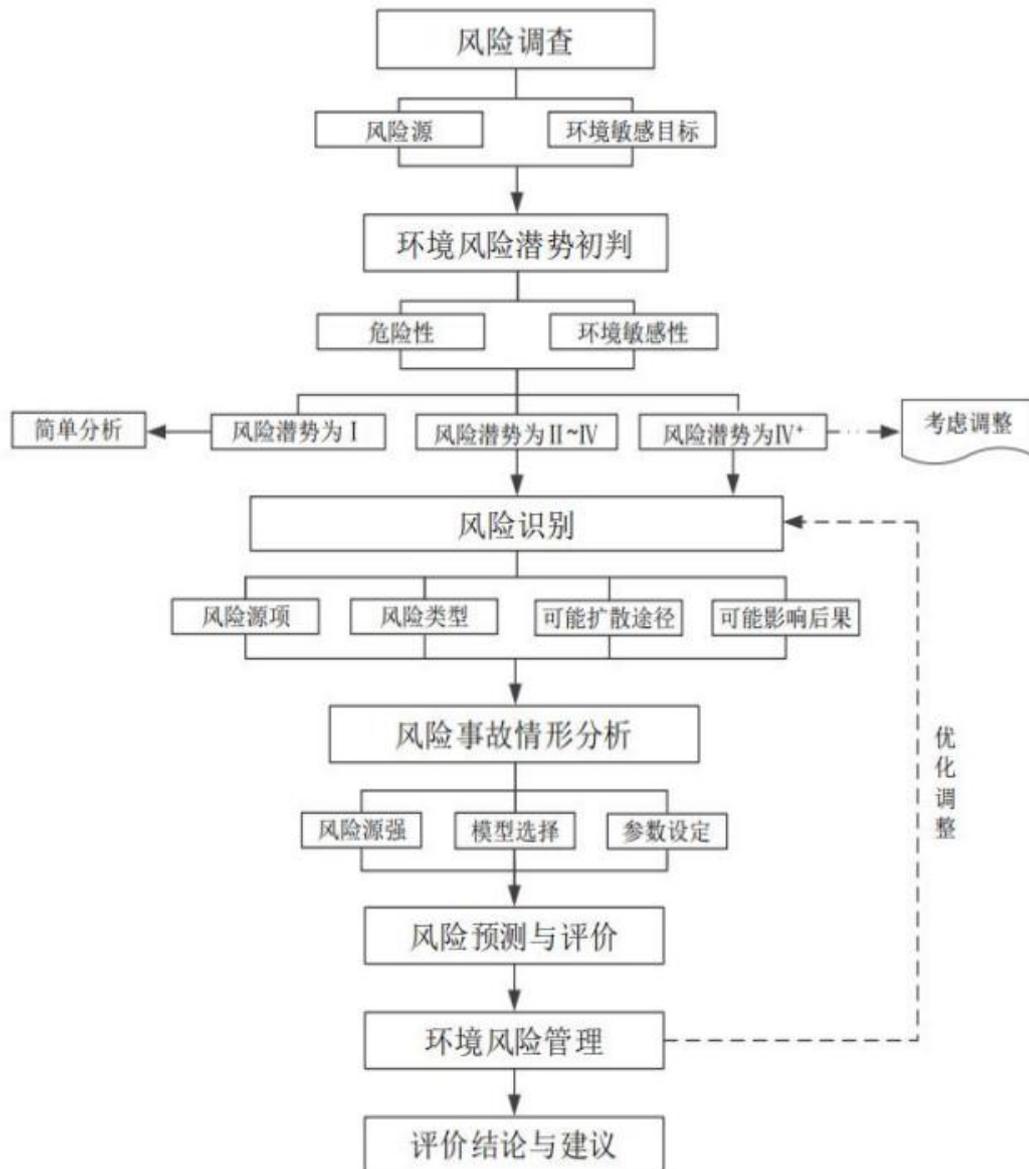


图 7.2-1 风险评价工作程序

## 7.3 风险调查

### 7.3.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中第 3.4 款的规定，危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。

本项目主要危险物质详见表 7.3-1。风险物质危险特性详见表 7.3-2。

表 7.3-1 项目危险物质统计

| 序号 | 风险物质名称      | CAS 号 | 最大储存量/t | 临界量/t |
|----|-------------|-------|---------|-------|
| 1  | 废机油         | /     | 0.01    | 2500  |
| 2  | 铝灰渣         | —     |         | —     |
| 3  | 二次铝灰        |       |         |       |
| 4  | 布袋除尘器收集的除尘灰 |       |         |       |

表 7.3-2 废机油危险特性一览表

|         |  |   |             |    |            |
|---------|--|---|-------------|----|------------|
| 标识      | 中文名：废机油；润滑油  |   | 危险货物编号：/    |    |            |
|         | 英文名：lubricating oil；Lube oil   |   | UN 编号：/     |    |            |
|         | 分子式：/  |   | 分子量：230-500 |    | CAS 号：/    |
| 理化性质    | 外观与性状  | 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。   |             |    |            |
|         | 熔点（℃）  | /   | 相对密度(水=1)   | <1 | 相对密度(空气=1) |
|         | 沸点（℃）  | /   | 饱和蒸气压（kPa）  |    | /          |
|         | 溶解性  | 不溶于水。   |             |    |            |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径   | 吸入、食入、经皮吸收。   |             |    |            |
|         | 毒性   | LD <sub>50</sub> : mg/kg(大鼠经口)；   |             |    |            |
|         | 健康危害   | 侵入途径:吸如、食入；<br>急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人,有致癌的病例报告。        |             |    |            |
|         | 急救方法   | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；<br>食入：饮足量温水，催吐,就医。 |             |    |            |
| 防护      | 工程控制：密闭操作，注意通风；<br>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。<br>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。<br>身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护:戴橡胶耐油手套；<br>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 |   |             |    |            |

|         |   |  |           |       |
|---------|---|--|-----------|-------|
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性   | 可燃   | 燃烧分解物     | 一氧化碳等 |
|         | 闪点(°C)  | 76   | 爆炸上限 (v%) | /     |
|         | 引燃温度(°C)  | 248  | 爆炸下限 (v%) | /     |
|         | 危险特性  | 遇明火，高热可燃。  |           |       |
|         | 稳定性   | 稳定   | 聚合危害      | 不聚合   |
|         | 禁忌物   | 易燃或可燃物。  |           |       |
|         | 储运条件与泄漏处理   | <p><b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、申源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线存驶。</p> <p><b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p> |           |       |
| 灭火方法    | <p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> |  |           |       |

**铝灰渣（包括二次铝灰及布袋除尘器收集的铝灰渣）：**铝灰渣不具有腐蚀性，但却具有与水反应的危险特性。所述反应是氮化铝与水之间的反应，反应生成氢氧化铝和氨。实验可知，二次铝灰与水反应释放的氨气量较大。氨气是一种有刺激性的气体，空气中浓度较高时会对人体造成损害，甚至导致死亡。氨气的释放对生态环境和生命健康有一定危害。二次铝灰中所含毒性物质主要为氟化物、氯化物等。毒性浸出实验证明，二次铝灰中氟化物、氯化物毒性浸出浓度较高，超过标准限值，具有浸出毒性。铝灰渣尤其是二次铝灰具有明显的化学反应性，有毒有害物质浸出毒性等危险性特征。

### 7.3.2 环境敏感目标调查

本项目的环境风险敏感目标见本报告第 2.8 节。

## 7.4 环境风险潜势划分

### 7.4.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.4-1 确定环境风险潜势。

表 7.4-1 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) | 低度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | 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         |

### 7.4.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ...q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目突发环境事件风险物质及临界量详见表 7.4-2。

表 7.4-2 与本项目相关的突发环境事件风险物质及临界量

| 序号 | 风险物质名称 | CAS 号 | 最大储存量/t | 临界量/t | Q 值      |
|----|--------|-------|---------|-------|----------|
| 1  | 废机油    | /     | 0.01    | 2500  | 0.000004 |
| 合计 |        |       |         |       | 0.000004 |

本项目危险物质数量与临界量比值为  $0.000004 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势直接判定为 I。

## 7.5 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）第 4.3 款：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 1（即表 7.5-1）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 7.5-1 评价工作级别判定标准

| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I    |
|--------|--------------------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 |

本项目环境风险潜势直接判定为 I，故本项目环境风险评价等级为简单分析。

## 7.6 环境风险分析与评价

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“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。”本项目风险潜势为 I，因此风险评价等级为开展简单分析。

本次环评根据项目特点对以下 5 方面的环境风险进行简单分析：

- (1) 危险废物在收集、贮存、运输过程中泄漏环境风险；
- (2) 污废水泄露事故排放环境风险；
- (3) 废气非正常排放事故排放环境风险；
- (4) 火灾事故环境风险；
- (5) 铝灰渣遇水反应事故环境风险。

### 7.6.1 危险废物收集及贮存中泄漏环境风险

#### (1) 环境风险分析

本项目涉及的危险废物主要是废机油、铝灰渣、二次铝灰及布袋除尘器中收集的除尘灰，危险废物的环境风险主要为因管理及操作不当，在储存、搬运过程中因为各种原因，可能会发生散落、泄露等环境风险，危险废物一旦泄露，不仅容易引起火灾，还会污染水体和土壤。管理和操作不当主要包括如下几个方面：

①收集容器不符合规范要求，如塑料袋强度、韧性不够等，导致危险废物散落或漏失。

②危险废物存放地不满足危险废物存放要求，导致危险废物包装破损，或经水浸、风雨及动物、雀鸟、鼠类、昆虫等途径扩散。

③运输及搬运过程中，抛掷、投下、践踏或在地上拖动载有危险废物的容器，使危险废物散落或漏失。

#### (2) 环境风险防范措施

危险废物的风险防范主要从运输、储存和使用过程采取措施。

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，加强监督管理，消除事故隐患；

②控制储存量，加强周转流通，以降低事故发生的强度；

③在搬运危险废物前，预先做好准备工作，了解物品的性质，检查装卸运输工具，如工具被易燃物等污染，必须清洗后方可使用；

④操作人员应该根据不同物品的危险特性，配备相应的防护用具。包括工作服、手套、防毒面具、护眼镜等；

⑤装卸操作时，不得饮酒，吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质及时清洗手、脸、漱口或者淋浴。保持现场空气的畅通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应及时送医院，做好通风隔离措施；

⑥厂区需考虑危险废物储存的环境风险防范措施，通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，不同危险废物分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施；

⑦涉及到危险废物储存的地面采用防滑、防渗硬化处理；

⑧配备备用的容器，发生泄漏时可以及时安全转移；

⑨储存时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏等；定期检查，发现其质量变化、包装破损等情况时，及时处理；

⑩在危险废物存放区域设置围堰和托盘，防止危险废物大范围外溢或者泄漏，降低事故排放源强。

采取以上措施，可将危险废物的环境风险降至最低。

### 7.6.2 污废水泄露事故排放环境风险

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池后经市政管网进入白云区污水处理厂处理，本项目设置一初期雨水池收集项目产生的初期雨水，初期雨水经隔油沉淀后排入市政雨水管网，生活污水主要污染因子为化学需氧量、氨氮等，初期雨水主要污染因子为悬浮物，石油类，上述污水若不经有效处理外排会污染环境。

#### (1) 环境风险分析

废水的环境风险主要为事故排放，若因本项目化粪池或初期雨水收集池破损、操作不当等，致生活污水或初期雨水不进入市政管网而直接外排至外环境，将对外环境产生影响。

#### (2) 环境风险防范措施

污废水泄漏事故主要为污水收纳设施或污废水管道破损导致的泄漏事故及爆炸事故引起的污水收纳设施破损导致的消防废液泄漏事故。

①值班人员发现污水收纳设施或污废水管道破损导致污水发生泄漏事故，立即汇报环境应急指挥办公室；

②指挥长组织应急抢险组组员用沙袋等封堵厂区雨水排口，并用水泵将泄漏的污水导入事故应急池中（容积约 10m<sup>3</sup>），对泄漏点进行抢修，泄漏废水中若含有危险废物则同时启动“危险废物泄漏事件应急措施”；治安警戒组负责保护事故现场，隔离事故区域，疏散现场人员，检查泄漏区域及周围污水是否全部进入事故应急池中；

③由应急中心领导和相关安全、环保专家紧急依据事故情况商定是否需要把事故附近易燃易爆品搬离现场，并制定撤离方案；

④应急抢险组查明污水泄漏原因，并对泄漏点进行封堵；若泄漏的污水污染了附近土壤，则需将受污染的土壤掘出，收集送给具有相关处置资质的单位处理；

⑤若污水已泄漏进入厂区外地表水体，环境应急指挥部办公室及时向贵阳市

生态环境局白云分局报告泄漏的污染情况并请求增援。

### 7.6.3 废气非正常排放事故排放环境风险

本项目在球磨及筛分工序配备集气罩对产生的颗粒物废气进行收集处理，若废气处理设施出现故障或失效，导致颗粒物和有机废气未经处理直接排放到厂房及大气中，引起局部大气环境污染。

#### （1）环境风险分析

企业主要为铝灰渣综合利用行业，废气主要来源于球磨及筛分工序产生的颗粒物废气，项目球磨及筛分工序采用集气罩收集，集气率为 95%，收集的废气通过布袋除尘器处理后通过 15m 的排气筒排放。正常情况下废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级有组织排放监控浓度限值。若废气处理设施出现故障或失效，导致颗粒物和有机废气未经处理直接排放到厂房及大气中，引起局部大气环境污染。

#### （2）环境风险防范措施

①发生事故后，事故现场人员应立即报告应急抢险组根据实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向公司领导、和应急办公室报告和扩大应急救援级别。

②停止生产作业。

③抢险人员从上风向（根据当天气象判断或风向指示旗指示风向判断）进入事故现场内负责疏散、警戒、现场保护。将影响区域设定为危险区，在此范围内，对通往该区域的各厂区道路设立安全警戒区，禁止非救援人员、车辆来往。

④应急抢险组根据实际情况，穿戴必要的防护服、防护面具从上风向进入事故现场，在确保安全的情况下第一时间对集气罩、布袋除尘器等设备进行维修。

⑤抢险的同时医疗救护组进入事故现场内开始救护，当班急救小组人员负责对吸入废气的人员进行治疗。现场不具备救治条件的，由当班急救小组人员负责配合医疗部门及时护送转院。

⑥应急监测组接到通知后立即携带相应监测工具，前往现场进行应急监测。

### 7.6.4 火灾事故环境风险

#### （1）环境风险分析

废机油泄漏、铝灰渣遇水，电路老化等会引起火灾、爆炸等安全事故。火灾

爆炸事故一旦发生，产生的二氧化碳、一氧化碳等污染物会对大气环境造成较大影响，火灾爆炸事故还有可能破坏地面防渗层，导致废机油泄漏等事故的发生，从而造成二次污染。火灾事件可引发一系列次生环境污染事件。其危害性主要表现为：

①物品的燃烧可产生大量有害气体；

②产生大量消防废液。当火灾、爆炸事故发生时，灭火产生的消防废液由于未收集进入临时围堰，会导致消防废液泄漏，若处理不当，进入生态环境，会对土壤及当地水环境造成一定的影响。

#### （1）环境风险防范措施

企业废机油、铝灰渣储存不当情况下，可能会引起火灾，如发生火灾将会很快蔓延，应做好火灾应急工作。

1) 现场人员发现火情后，保持冷静，明辨方向和火势大小，迅速使用起火现场的灭火器、消防栓、消防枪等各种消防器材在第一时间灭火，力争把火控制、扑灭在初期阶段。同时呼喊周围人员参与灭火和报警，并将事件情况报告应急指挥部。

2) 指挥长或副指挥长接到火灾事件报告后，立即召集各应急小组做好应急准备。

#### 3) 各组应急处置

①治安警戒组立即组织事件现场人员紧急撤离并划分事故区，严禁无关人员入内。

②应急办公室在指挥长安排下根据事件现场情况及时联系外部救援力量，请求支援。

③现场抢险组协助外部救援人员进行事件应急处置。第一时间用沙袋封堵雨水沟，对处置事件产生的消防废液根据现场地形、地貌设置围、堵设施，并将消防废液临时围堰，引至事故应急池（10m<sup>3</sup>）暂存，第一时间联系相关单位进行处置。

④若消防废液流出厂界范围外，超出企业应急处置能力时，立即寻求外部救援力量，请求应急支援。

⑤通讯后勤组及时提供应急所需物品，并保障足够数量。

⑥医疗救护组对受伤人员进行急救处理，重伤员及时转院就医。

### 7.6.5 铝灰渣事故环境风险

#### (1) 环境风险分析

项目为铝灰渣综合利用行业，铝灰渣即为项目所使用的原材料，里面含有大量氟化物、氰化物、碳化铝、氮化铝等有毒有害物质。AlN 遇水产生 NH<sub>3</sub> 等气体，其气味恶臭，氟化物和氰化物遇水溶出会污染自然水体，因此如储存不妥善，将会对周边环境造成较大影响。

#### (2) 环境风险防范措施

①铝灰渣堆场需严格管控堆场密闭性，防水防雨防渗漏，避免铝灰渣遇水反应产生的氨气等气体。

②配备专人看管铝灰渣堆场的情况，需每天对堆场进行记录管理，避免铝灰渣的泄露。

③铝灰渣的运输、储存过程，需严格管控不得溢散到外环境，避免对外环境造成不良影响。

④堆场需配备灭火器，防护服，防毒面具等安全防护工具。

⑤如发生火灾等事件，按照前诉火灾防范措施进行防范。

### 7.7 环境风险应急预案

企业须制订完善的应急预案。根据项目特点应包括危险废物泄漏风险应急预案、废气非正常情况风险应急预案、废水事故排放风险应急预案等。本评价制订的应急预案主要内容见表 7.7-1。

表 7.7-1 应急预案内容

| 序号 | 项目            | 内容及要求  |
|----|---------------|--|
| 1  | 总则            | 编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等                           |
| 2  | 概况            | 本单位的概况、周边环境状况、环境敏感点等                           |
| 3  | 本单位的环境危险源情况分析 | 主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度                 |
| 4  | 应急物资储备情况      | 针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等                   |
| 5  | 应急组织指挥体系与职责   | 应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等 |
| 6  | 应急处置          | 应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施  |

|    |       |  |
|----|-------|--|
| 7  | 后期处置  | 善后处置、调查与评估、恢复重建等                               |
| 8  | 应急保障  | 人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等 |
| 9  | 监督管理  | 应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等                             |
| 10 | 附则    | 名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等                           |
| 11 | 附件    | 相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等             |
| 12 | 记录和报告 | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理                  |
| 13 | 附件    | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料                         |

### 7.7.1 制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

- (1) 使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；
- (2) 减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

### 7.7.2 指导思想

突发环境事件控制和处置必须以“三个代表”重要思想为指导，贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善企业处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

#### (1) 基本原则

- 1) 贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；
- 2) 按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；
- 3) 以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；
- 4) 制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；
- 5) 明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的不关系；
- 6) 建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

#### (2) 组织机构及职责任务

##### 1) 组织机构

组织机构主要为企业成立的环境安全管理机构，由企业环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其它的专职环境管理人员组成。

## 2) 主要职责

①宣传学习相关突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

②掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

③负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

④配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

⑤协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

⑥根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

⑦负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导组报告现场处置情况；

⑧完成当地政府有关应急领导组交办的其它工作；

⑨配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导组的决策和指挥提供科学依据；

⑩配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

## 3) 主要任务

①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④负责污染警报的设立和解除；

⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

⑥参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

### (3) 处置程序

#### 1) 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地生态环境主管部门应急报告。

同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统。

#### 2) 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

#### 3) 现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

#### 4) 现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

#### 5) 现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

#### 6) 污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境和人员反应作初步调查。

#### 7) 污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。有关突发环境事件信息，由环保局应急领导小组负责新闻发布，其它相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄漏事件信息。

#### 8) 污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其它有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应

急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

#### 9) 污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

#### 10) 调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

#### 11) 结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

### (4) 应急处置工作保障

#### 1) 应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

2) 通信保障配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市环保局应急领导指挥中心 and 区环保局应急领导小组之间的通信畅通。

3) 培训与演练加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

同时，本次环评要求项目应急预案应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）进行突发环境事件应急预案编制及备案。

### 7.7.3 其他环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境

的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

#### （1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

#### （2）实行全面环境安全管理制度

项目在企业废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

#### （3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：危险废物在收集、储存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

#### （4）加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染

危险废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

#### （5）加强资料的日常记录与管理

加强对废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废气的监测，

及时发现问题并采取减缓危害的措施。

#### （6）加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

#### （7）应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

1) 制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

2) 设立专门的安全环保机构，平负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

3) 制订危险废物收集、非正常废气排放、运输、处理等事故应急预案；建立企业应急管理、报警体系。

4) 危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

5) 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

6) 定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保企业所产生的固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

## 第八章 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 施工期污染治理措施及其可行性分析

#### 8.1.1 施工期水污染治理措施及其可行性分析

施工期污水主要为施工人员产生的生活污水。

生活污水污染治理措施及其可行性分析：本项目位于城区内，不单独设置施工营地，施工人员施工现场产生的生活污水依托周围公共设施后，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。对地表水环境影响较小。

因此，本项目在施工期基本不外排废水，对麦架河及其支流大路河水环境的影响小，并且随着施工结束即可消除。综上所述，施工期水污染治理措施是可行的。

#### 8.1.2 施工期大气污染治理措施及其可行性分析

本项目施工期间的大气污染物主要有装修废气，包括装修作业扬尘及油漆废气。

##### （1）对装修作业扬尘采取的措施

施工扬尘主要是少量墙面及地面饰面等作业产生的，其产生量比较少，装修期只需加强窗户通风或洒水即可，对外界环境影响较小。

##### （2）对油漆废气采取的措施

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气。由于装修时采用人造板和油漆中含有甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，故运营后也要注意室内空气流通。同时项目施工期应选择环保型建筑材料和装修材料，以减少装修废气排放量，从而降低对敏感点的影响。

考虑到项目区周围的敏感点，会对其产生一定的影响。应严格执行国家环保总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神及《贵州省大气污染防治条例（2018年11月29日修正）》中的相关要求。强化施工工地环境管理，禁止使用袋装水泥和现场搅拌混凝土、砂浆，在施工现场应采取围挡、遮盖、围墙硬隔离等防尘措施，对周边的敏感点应该加强管理，并加强道路清扫保洁工作，除上述外，还应采取以下措施：

1) 装修中采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，这是降低造成室内污染的根本。

2) 装修后的建筑不宜立即投入使用，至少要通风换气 2 个月左右。增加室内换气频度是减轻污染的关键性措施，做好通风换气，保持空气新鲜，使室内污染物稀释到不危害人体健康的浓度以下。

3) 保持室内的空气流通，或选用有效果的室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体。

4) 可以在室内有选择的进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体的浓度。采取上述措施后可以消减室内装修造成的环境问题。

综上所述，施工期大气污染治理措施是可行的。

### 8.1.3 施工期噪声污染治理措施及其可行性分析

施工期间噪声源主要为施工现场的各类机械设备噪声（切割机、刨光机、提升机、空压机等机具）、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声及物料运输的交通噪声。

(1) 噪声源的控制：

①施工机械应尽量选用低噪声设备。

②振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料。

③加强设备的维护和保养。

④避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

⑤在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

⑥对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响。

(2) 声传播途径控制

在施工现场边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声屏障。

(3) 其它管理措施

①合理安排施工时间，能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在 7：00~12：00，14：00~19：00，夜间禁止施工。

②施工部门应对设备定期保养，严格操作规范，以减少机械故障产生的噪声

影响。

③施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，尽量减少交通堵塞，并禁鸣喇叭。

④严禁高噪声设备在作息时间（19：00~7：00，12：00~14：00）作业。

⑤文明施工，进行施工现场围挡，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。在采取上述声污染控制措施后，可以降低噪声对周边环境的影响时间，随着施工期结束，施工期噪声影响逐渐消失。

综上所述，施工期噪声污染治理措施是可行的。

#### 8.1.4 施工期固体废物治理措施及其可行性分析

##### （1）废弃建材（木材、包装纸箱）处置可行性分析

项目总建筑面积为 3000 平方米，废弃装修建材以 0.5t/100m<sup>2</sup> 的建筑面积产生，则产生的固体废物约为 15t/施工期。建设单位将废弃装修建材统一收集，运送至行政主管部门指定的地方进行堆放。

本项目位于建成区，交通便利，废弃建材运送至行政主管部门指定的地方进行堆放处理对环境影响较小，总体可行。

##### （2）施工人员生活垃圾处置可行性分析

施工期在现场施工的施工人员约 10 人，施工期 30 天，其产生的生活垃圾以 1kg/d 计算，则其产生的的生活垃圾约为 10kg/d（0.3t/施工期）。交由环卫部门及时清运处理。

本项目位于建成区，且生活垃圾产生量较大，环卫部门清运及时，总体可行。

##### （3）废油漆桶

施工期间，内部装修会产生少量废油漆桶，产生量约为 0.05t/施工期，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油漆桶属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物中非特定行业含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）。危险固废需要妥善集中存放，放入符合标准的容器内，加上标签，存放于危险废物暂存间，要求经妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置，不外排。危险废物交由具有处置资质的单位处理符合危险废物管理的相关规定。

综上所述，施工期固体废物污染治理措施是可行的。

## 8.2 运营期污染治理措施及其可行性分析

### 8.2.1 运营期大气污染治理措施及其可行性分析

分选粉尘治理措施及其可行性分析：

本项目在投料、球磨机、筛分机等设备上均设置集气管，各产污环节（包含球磨、筛分等环节）废气统一收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放。

项目采用布袋除尘器对产生的颗粒物进行处理，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。布袋除尘器有以下优点：①除尘效率很高，袋式除尘依靠纤维滤料做成的滤袋，最主要的是通过滤袋表面粉尘层净化气体。所以袋式除尘对于可净化的粉尘粒子的气体效率较高，一般可以达到 99%。如果所用滤料性能好，则其除尘效率甚至可以达到 99.9%，并且性能稳定；②操作系统比较简单，运行方便，维护方便，粉尘处理容易，使用起来很灵活。可以在任何场合使用；③环保，袋式除尘器是一种干式净化设备，由于不需要使用到水，所以也不会产生污水和污泥。并且收集的粉尘容易回收利用；④小巧，袋式除尘器在制作上也可以为了方便而制作成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近。小巧的袋式除尘器特别适用于分散尘源的除尘；⑤效率高，含尘气体在相当大的范围内对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大。布袋除尘是目前市面上最常用的颗粒物处理措施之一，有良好的除尘效果同时方便维护，因此本项目认为该处理措施可行。

### 8.2.2 运营期地表水污染防治措施及其可行性分析

本项目为铝灰渣分选项目，在运营过程中不产生生产废水，且要严格把控不让雨水及其他水流入生产厂区。本项目运营期主要用水为生活用水、不可预见用水以及消防用水。产生的废水主要为生活污水及初期雨水。

生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。

初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。

生活污水及初期雨水均得到有效收集预处理后排入市政管网，不外排，因此污水治理措施是可行。

### 8.2.3 运营期噪声治理措施及可行性分析

#### （1）噪声污染防治措施

严格执行声源降噪措施的隔声处理措施，以保证项目厂界声环境质量达标。此外，还应合理布置高噪声设备及安排高噪声设备的作业时间。

为进一步减少项目运营期噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

①设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备；精心操作减少设备空载运转。

②对于高于 65dB(A)的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。

③减振：设备安装时，采取设置隔振垫、减振器以及弹性支撑等措施。

④工作人员严格作业，严禁夜间工作，加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

#### （2）噪声措施可行性分析

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，设备产生的噪声会大大削减，本评价认为建设单位采取的噪声治理措施在技术上是合理的。

### 8.2.4 运营期固体废物治理措施及可行性分析

#### （1）生活垃圾治理措施及可行性分析

项目年产生生活垃圾约 4.5t/a，生活垃圾暂时堆放于生活垃圾收集桶，定期由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。

项目位于建成区，交通路网发达，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理可行。

（2）危险废物（废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰、布袋除尘器收集的除尘灰）治理措施及可行性分析

本项目危险废物应分类打包收集于危险废物暂存间（厂区东北侧，100m<sup>2</sup>）（重点防渗区）后交由贵阳海创环保科技有限公司（有危废资质的单位）运送处置。因此，项目产生的危险废物对周围环境影响较小。

#### 1、危险废物的贮存

①危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单相关内容，如下所示：

贮存的容器要求：

1.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；2.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；3.装载危险废物的容器必须完好无损；4.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；5.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

② 危险废物贮存的设计原则：1.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；2.必须有泄漏液体收集装置；3.设施内要有安全照明设施和观察窗口；4.用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；5.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；6.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③危险废物的堆放：1.基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  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 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒；2.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；3.衬里放在一个基础或底座上；4.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；5.衬里材料与堆放危险废物相容；6.在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；7.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；8.危险废物堆要防风、防雨、防晒；9.不相容的危险废物不能堆放在一起；10.总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

④危险废物贮存设施的安全防护：1.危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；2.危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；3.危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；4.危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

2、危险废物的运输

本项目委托贵阳海创环保科技有限公司负责危险废物的运输工作，环评对危险废物的运输提出以下要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- a、卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。
- b、卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

危险废物收集记录表、危险废物出入库交接记录表及危险废物转移联单样式详见附件X。

### 3、事故应急措施

发生危险物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生危险废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被危险废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对敏感性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，企业应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

通过采取上述各项治理措施，可避免固体废物对外环境的影响，本评价认为建设单位采取的固体废物治理措施在技术上是可行的。

### **8.2.5 运营期地下水污染防治措施及可行性论证**

#### **8.2.6 运营期土壤污染防治措施及可行性论证**

为使本项目的建设对土壤环境的影响降到最低，本项目根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 9.2 相关条款，提出以下环境保护措施：

①环评要求本项目运营过程中严格执行本环评提出的各项治理设施，做到达标排放；

②本项目土壤影响类型为污染影响型，污染途径为大气沉降型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.2.3.3，可在本项目范围采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物；

③评价同时提出，应严格按照第 9 章提出的定期监测计划要求，对土壤进行定期监测。

综上，土壤污染防治措施可行。

## 第九章 环境影响经济损益分析

### 9.1 环境经济损益分析目的

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

### 9.2 环保投资估算

工程项目总投资 1800 万元，其中环保投资约 34 万元，占总投资的 1.89%，主要用于布袋除尘系统、噪声控制系统、固体废物收集，初期雨水池等，项目环保投资详见附表 9.2-1。

表 9.2-1 改扩建项目环保设施投资估算一览表

| 时段  | 类别   | 具体内容及估算数量                | 设置地点及功能               | 环保投资<br>(万元) | 备注     |
|-----|------|--------------------------|-----------------------|--------------|--------|
| 施工期 | 环境空气 | 洒水                       | 施工场地保持湿润，减少扬尘         | 3            | 新建     |
|     |      | 选择环保型建筑材料和装修材料           | 减少装修废气排放量，从而降低对敏感点的影响 | 2            | 新建     |
|     | 水环境  | 依托周围公共设施                 | 周围公共设施                | 0            | 依托周边设施 |
|     | 声环境  | 隔声，减震装置；临时隔声围护           | 施工器械；施工场地边界           | 2            | 新建     |
|     | 固体废物 | 建材垃圾拖运以及堆存、处置            | 运输车及签订堆存协议、处置         | 5            | 新建     |
| 运营期 | 环境空气 | 集气罩+布袋除尘器装置+15m 排气筒      | 投料、球磨、筛分、工艺           | 10           | 新建     |
|     | 水环境  | 初期雨水池（13m <sup>3</sup> ） | 厂区                    | 2            | 新建     |
|     |      | 化粪池（5m <sup>3</sup> ）    | 厂区                    | 1            | 新建     |
|     | 声环境  | 隔声减震吸声及消声措施              | 高噪声区域降噪               | 3            | 新建     |

|          |    |   |       |   |    |
|----------|----|---|-------|---|----|
|          | 固废 | 生活垃圾收集桶                                 | 厂区    | 1 | 新建 |
|          |    | 危废暂存间（面积：100m <sup>2</sup> ）<br>及危废处置协议 | 厂区东北侧 | 5 | 新建 |
| 合计：34 万元 |    |   |       |   |    |

### 9.3 经济效益分析

本项目建成后，年产 12000 吨铝灰渣分选，铝灰产生于电解铝厂熔铸车间，以及再生铝生产厂家、铝型材厂、铝板厂、铝制品厂、合金铝厂、铝件厂等以金属铝为原料、并且需要熔化后进行再加工等行业，是在熔化铝过程中产生的下脚料，成分以金属铝和氧化铝为主，其中氧化铝通常占到 60%以上，金属铝含量在 10~15%。铝灰在扒出熔铝的同时会粘带有金属铝，就称铝渣，其含有的金属铝较高，约有 30%以上。因此，合理回收铝灰渣中的金属铝，能大大提高企业的经济收益，提高资源利用效率，带动并促进当地环保产业、循环经济的发展，同时还能解决铝灰渣的处置问题。由此可见，本项目的经济效益显著。

### 9.4 社会效益

拟建项目是危险废物利用项目，其特点不同于生产型企业，是为社会提供后勤保障服务。项目的建设改善和加强了贵阳市范围内的处理水平和能力，改善了城市的环境质量，提升了城市形象，促进经教讲进一步繁荣。

拟建项目的建设能及时地补充铝灰渣调整为危废后贵阳市铝灰渣综合利用这一块的短板和空白，成为保障当地环境质量的重要手段；将有利于促进区域环保治理措施的配套及环境管理工作的健全；可以有效地控制对当地居民生活环境的影响，从而保障人民群众的身体健康安全，减少对居民的不良心理、感官上的刺激和疾病传播几率，从而改善生活质量。

项目的建设将为当地的劳务市场提供一定的就业机会，项目运营过程中将提供一定量的长期稳定的就业机会。

总体而言，项目的建设将带来良好的社会效益。

### 9.5 环境损益分析

项目在施工期和运营期将会有污染物排放，对场址及周边环境会产生一定的影响。为了减少本项目对环境的不利影响，本项目将实施各种严格的环保措施，污染物排放量可得到有效控制，减小项目对周围环境的影响。

### 9.5.1 施工期环境损益分析

项目施工期主要为建设过程产生的废气、废水、噪声及固废。

施工期废气通过对施工扬尘采取的措施；对于装修废气采取的措施二个方面得到有效控制；施工期废水通过对生活污水采取有效控制措施；施工期噪声通过加强噪声源头控制；采用局部吸声、隔声降噪技术；强噪声源远离敏感点；施工期固体废物通过对装修人员生活垃圾、废弃建材（木料、包装纸箱、油漆桶等）采取有效措施进行控制。各项污染情况作出相应的控制后，再加上施工期的影响将随施工期的结束而消失，整体对外环境影响不大。

### 9.5.2 运营期环境损益分析

项目运营期间对环境的影响为厂区产生的废气、废水、噪声、固体废物。

项目产生的废水主要为生活污水及初期雨水。生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网；初期雨水收集至初期雨水收集池隔油沉淀后进入市政雨水管网。

本项目运营期废气主要有原辅料装卸粉尘、皮带运输粉尘、分选粉尘（包括球磨粉尘、筛分粉尘）及铝灰渣水解产生的氨气。原辅料装卸粉尘及皮带运输粉尘，在整个装卸、运输过程中应严格控制，采用密闭措施，防止原料溢散；分选过程（球磨、筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气管收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放；铝灰渣所在的原料贮存间、分选生产场所及存放二次灰渣的危废暂存间均应密闭且要防止雨水等其他水的渗入导致厂区湿度过大与铝灰渣反应。

本项目通过对噪声进行隔声，降噪等有效的控制。

本项目针对生活垃圾、危险废物（废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰、布袋除尘器收集的除尘灰）等固废采取有效地控制措施。

本项目运营过程中加强管理，保证环保设施的高效正常运转，加强环保意识的宣传，只要认真落实各项环保措施就能把对环境的污染降低到最低程度。

## 9.6 环境效益分析

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中

排放污染物的量进而减少排污收费等。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

综上所述，项目环保投资的环境效益显著，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失，多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目的建设是可行。

## 9.7 小结

综上所述，项目建成后具有完善的固废、污水、噪声、废气处理设施，将营运过程中所产生的各项负面环境影响削弱或消除，从而使项目的建设取得较好的经济、社会效益和环境效益，实现经济、社会和环境相互协调发展的良性循环。

## 第十章 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出项目所在区域的环境容量的极限。实践证明，要解决好环境问题，必须强化环境管理。严格控制污染物的排放，保护环境质量，实现“三效益”的统一。特别在目前我省污染控制技术不高和环保资金不足的情况下，强化环境管理具有十分重要的意义。

#### 10.1.1 加强宣传教育提高职工环境意识

加强宣传教育，提高全面环境意识，进一步加强环境保护宣传教育，广泛普及和宣传环境科学知识和法律知识，切实增强全民族的环境意识和法制观念的精神，对企业全体生产人员、管理人员、从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员进行宣传教育，把环境意识贯彻到业务管理和职工日常生活中去，使每个职工都为改善环境质量作一份贡献。

#### 10.1.2 环境管理机构及职责

##### （1）机构组成

环境管理机构由企业后勤管理部门负责，下设环境管理小组对本项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境主管部门的监督和指导。

##### （2）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1-2 名环境管理人员。营运期应在企业后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，危险废物收集、处置人员 2 名，铝灰渣堆场管理人员 1 名。

##### （3）环境管理机构的职责

- 1) 贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准；
- 2) 建立健全企业环保管理制度，并实施检查和监督；
- 3) 制定并组织实施环境保护规划和计划，协助领导实现环境综合整治定量考核目标；
- 4) 检查环保治理设施的落实及运行情况；
- 5) 领导并组织环境监测工作，建立监控档案；

- 6) 协调企业与所在行政区域内的环境保护工作；
- 7) 负责监督危险废物、生活垃圾收集处理，厂区环境卫生管理，绿化技术指导，废气处理系统的运行技术监督等日常环保工作；
- 8) 开展环保教育和专业培训，提高相关人员的环保素质。

## 10.2 环境管理措施

### 10.2.1 施工期的环境管理

#### (1) 环境管理机构设置

环境管理机构的设置，目的是贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境主管部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 1) 机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。

#### 2) 环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1~2 名环境管理人员。

#### 3) 环境管理机构的职责

- ①协助领导贯彻执行环保法规和标准。
- ②定期检查环保设施运转情况，保证环保设施运转率和完好率，发现问题及时解决。
- ③负责固废的收集、处置和存放。
- ④制定环保管理制度和操作规程。

#### (2) 环境管理内容

由于拟建项目对环境的不利影响大多体现在施工期，加强施工期的环境管理十分必要，具体措施如下：

- 1) 环施工前认真编制施工组织计划，做到文明施工。
- 2) 将环保主要内容体现在建设项目工程施工承包合同中，对施工方法、施工机械、施工速度、施工时段等，要充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中

的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。

3) 建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中施工设备、物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响。若发现严重污染环境情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报生态环境主管部门依法办理。

4) 对产生的扬尘应及时洒水，及时清除建筑垃圾，避免二次扬尘。

5) 合理布置机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离窗户及门口的地点。

6) 工程竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，复土进行绿化，使本项目以良好的环境投入运行。

### 10.2.2 运营期的环境管理

#### (1) 环境管理机构设置

环境管理机构的设置，目的是贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境主管部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 1) 机构组成

根据本工程的实际情况，工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

#### 2) 环保机构定员

运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

#### 3) 环境管理机构的职责

①协助领导贯彻执行环保法规和标准。

②组织制定企业的环境保护规划和年度计划，并组织实施。

③负责企业的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广。

④定期检查环保设施运转情况，保证环保设施运转率和完好率，发现问题及时解决。

⑤负责危险废物、垃圾的收集、处置和存放。

⑥掌握企业的污染状况，建立污染源档案和环保统计。

⑦按照上级环保主管部门的要求，并组织、协调完成监测任务。

⑧制定环保管理制度和操作规程。

## （2）环境管理内容

企业营运期间，主要是针对铝灰渣堆场、废气处理设施和危险废物的管理，确保污染物达标管理内容有：

1) 废气处理设施建成稳定运行后，应定期检查登记废气处理设施运行情况，以便及时发现异常，防治废气污染事故的发生。

2) 应当及时收集企业产生的危险废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。危险废物专用包装物、容器、应当有明显的警示标识和警示说明。

3) 应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部危险废物运送时间、路线、将危险废物收集、运送至暂时贮存地点。

4) 应当根据就近集中处置的原则，及时将危险废物进行处置。

5) 铝灰渣堆场应严格按照密闭，防水防雨防渗漏要求进行建设管控，堆场需保持内部空气干燥，避免铝灰渣与水反应产生氨气。

## 10.3 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

### 10.3.1 施工期环境监测计划

施工过程中，应遵循环境保护法的有关规定，对施工方法、施工机械、施工进度等充分考虑环境保护的要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声等对区域环境的影响，应予以足够重视。

项目施工期的环境监测，主要是监督环境保护法规的执行情况，了解施工过程中施工设备、物质、施工方法对当地的大气环境、声环境造成的影响，以保证施工对区域内居民的正常生活不产生严重干扰，对施工中扬尘及噪声的影响应高

度重视。若出现噪声影响周围居民的正常生活秩序，则应适当调整施工作业时间，采取严密的防噪措施。此外，在整个施工期，应建立严格制度以监督环保措施的执行，对各类监测数据应认真加以记录和整理，从而加强施工期的环境管理排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接收社会监督。

### 10.3.2 营运期环境监测计划

#### (1) 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本项目环境质量监测方案详见表 10.3-1。

表 10.3-1 环境质量监测方案一览表

| 环境要素   | 监测点位          | 监测指标   | 监测频次  | 执行排放标准  |
|--|---------------|--|-------|---|
| 大气环境   | 下风向厂界、大山洞组下堰村 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨   | 1 次/年 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP 执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）二级标准、氨气执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 |
| 地表水环境  | 大路河           | 水温、pH（无量纲）、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、悬浮物（SS）、总磷（以 P 计）、石油类、粪大肠菌群，同时测量水温、流量、流速、河宽。 | 1 次/年 | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准   |
| 声环境  | 周边敏感点         | 等效连续 A 声级（Leq（A））  | 1 次/年 | 《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准   |
| 备注：周边水环境质量监测点采样方法参照 HJ/T91.HJ/T164.HJ442 等执行。周边大气环境质量监测点采样方法参照 HJ/T194 等执行。周边土壤环境质量监测点采样方法参照 HJ/T166 等执行。声环境采样方法根据相应标准执行。监测分析方法参照相关标准执行。 |               |  |       |   |

(2) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）的要求，本项目污染源监测方案详见表 10.3-2。

表 10.3-2 污染源监测方案一览表

| 序号 | 类型 | 点位    | 名称    | 监测内容   | 监测因子  | 监测方法 | 监测个数           | 监测频次   | 分析方法                                   | 备注   |
|----|----|-------|-------|--|-------|------|----------------|--------|--|--|
| 1  | 废气 | DA001 | 1#排气筒 | 烟道截面积, 烟气流速, 烟气温度, 烟气压力, 烟气含湿量, 烟气动压, 烟气量, 氧含量 | 颗粒物   | 手工   | 非连续采样至少 3 个    | 1 次/半年 | 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 |  |
| 2  | 废气 | 厂界    |       | 温度, 气压, 风速, 风向                                 | 颗粒物   | 手工   | 非连续采样至少 3 个    | 1 次/年  | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995       |  |
| 3  | 废气 |       |       |  | 氨（氨气） | 手工   | 非连续采样至少 3 个    | 1 次/年  | 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009    |  |
| 4  | 废水 | YS001 | 雨水排放口 | 流量, 水温   | 悬浮物   | 手工   | 瞬时采样 至少 3 个瞬时样 | 1 次/月  | 水质 悬浮物的测定重量法 GB 11901-1989             | 雨水排放口每月有流动水时开展一次监测, 如一年无异常情况, 可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测 |
| 5  | 废水 |       |       | 流量, 水温   | 化学需氧量 | 手工   | 瞬时采样 至少 3 个瞬时样 | 1 次/月  | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017          |  |

|   |    |      |       |    |    |       |        |                                    |  |
|---|----|------|-------|----|----|-------|--------|------------------------------------|--|
| 6 | 噪声 | 厂界四周 | 风速、湿度 | 噪声 | 手工 | 昼夜各一次 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) |  |
|---|----|------|-------|----|----|-------|--------|------------------------------------|--|

### （3）地下水跟踪监测计划

#### （4）土壤跟踪监测计划

本项目土壤评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）一级评价的建设项目，需在重点影响区和土壤环境敏感目标附近设置监测点位，监测因子：pH、基本因子（GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本因子）及基本项目（GB15618-2018 表 1 中的 8 项基本因子），监测频次 1 次/3 年。

## 10.4 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1-1995）和国家环境保护总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监[1996]470 号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、固废）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染物治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的有关要求。

### （1）废水排放口

废水排放口位置必须合理确定，按《排污口规范化整治要求（试行）》（环监[1996]470 号）文件要求进行规范化管理，废水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》设置，设置于污水处理设施的进出口。

### （2）废气排放口

项目废气排放口必须符合规定的高度按《污染源监测技术规范》要求设置直径不小于 75mm 的采样口，便于采样监测。如无法满足要求，应与环境监测部门共同确认采样口的位置。

### （3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并远离边界噪声敏感点。

### （4）固体废堆放场所

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；医疗废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

### （5）设置标识牌要求

结合本项目的建设，建设单位应对企业排污口进行规范化整治。院区污水排放源、大气排放源、噪声排放源、固体废物贮存场所均设立规范的环境保护图形标志，按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）执行。排污口环境保护图形标志见表 10.4-1。环境保护图形标志的形状及颜色详见表 10.4-1。

表 10.4-1 环境保护图形标志表

| 排放口    | 污水排放口   | 废气排放口  | 噪声排放源   |
|--------|---|--|---|
| 提示图形符号 |    |  |    |
| 提示图形符号 | 固废堆场  | 警告图形符号   | 危险废物  |
|        |  |  |  |

表 10.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

| 标志类型 | 形状    | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色   | 黑色   |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色   | 白色   |

1) 一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，须按照国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

3) 重点排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，以设置立式标志牌为主；一般排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，可根据情况分别选择设置立式标志牌或平面固定式标志牌。

4) 一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

5) 环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

## 10.5 环境保护设施竣工验收

本项目环境保护设施的竣工验收由企业自行组织验收，并组织环境专家进行评审，评审通过后在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行备案。

### (1) 竣工验收的目的

环保验收的目的主要是检验建设项目各项环境保护措施是否得到实施，是否按要求进行环境工程监理。实施效果是否符合环境影响评价报告书及环境保护主管部门审批意见的要求。

### (2) 竣工验收的依据

环保验收的依据主要是环境影响评价报告书、环境影响评价报告的评估意见及生态环境局审批意见，有关建设项目设计文件规定采取的其他各项环境保护设施。

### (3) 竣工验收的主要内容

环保验收的主要内容包括：

1) 对建设项目各项环境保护设施，包括污染治理工程、监测设备、装置和手段等，各项生态保护措施进行验收。

2) 对环境影响评价报告及其审查意见和有关建设项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施进行验收。

3) 对环境监理内容进行验收，包括对环境监理工作人员结构、工作方案、工作制度、工作程序、监理成果及总结报告进行验收。

根据前节分析，验收内容如下：

**表 10.4-3 环境保护验收一览表**

| 类型<br>内容 | 排放源      |                   | 污染物名称  | 环保措施   | 验收标准                                       |
|----------|----------|-------------------|--|--|--|
| 大气<br>污染 | 运营<br>期  | 球磨、<br>筛分         | 颗粒物  | 布袋除尘器+15m 排气筒  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值  |
|          |          | 生产<br>过程          | 氨气   | 密闭且要防止雨水等其他水的渗入导致厂区湿度过大与铝灰渣反应  | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值     |
|          |          |                   | 颗粒物  | 严格控制散落，密闭运输等   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 |
| 水污<br>染物 | 运营<br>期  | 化粪池               | 化学需氧量，氨氮（NH <sub>3</sub> -N），五日生化需氧量，悬浮物，动植物油，pH 值 | 化粪池（5m <sup>3</sup> ）  | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准                |
|          |          | 初期<br>雨水          | 悬浮物，化学需氧量  | 初期雨水收集池（13m <sup>3</sup> ）   | /  |
| 固体<br>废物 | 运营<br>期  | 员工                | 生活垃圾   | 集中收集，交由当地环卫部门处置  | 妥善处置，不乱排乱倒，不对环境造成影响                        |
|          |          | 危险<br>废物          | 危险废物（废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰、布袋除尘器收集的除尘灰）                | 危险废物应分类打包收集于危险废物暂存间（厂区东北侧，100m <sup>2</sup> ）（重点防渗区）   | 贵阳海创环保科技有限公司                               |
| 噪声       | 生产<br>噪声 | 皮带输送机、球磨机、筛分机、铲车等 | 噪声值  | （1）设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备；精心操作减少设备空载运转。<br>（2）对于高于 65dB(A)的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。<br>（3）减振：设备安装时，采取设置隔振垫、减振器以及弹性支撑等措施。<br>（4）工作人员严格作业，严禁夜间工作，加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准        |
| 环境<br>风险 | /        | /                 | /  | 编制突发环境事件应急预案   | 取得生态环境主管部门的备案编号                            |

## 10.6 总量控制

### （1）水污染物

本项目建成后，生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。因此，不设总量控制指标。

### （2）大气污染物

本项目产生的废气污染因子为颗粒物和氨气，不属于国家实施污染物排放总量控制的指标，因此，建议项目不设大气污染物总量控制指标。

## 第十一章 入河排污口论证及排污许可申请

根据贵州省生态环境厅2019年10月21日下发的《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通[2019]187号）实施方案中的要求：按照合并行政审批事项的方式，将排污许可和入河排污口设置相关内容纳入环境影响报告书（表），统一进行技术评估和审批，实现“一次性受理、一次性审查、一次性审批”的便民、利民目标。因此，项目需实施环评、排污许可和入河排污口设置“三合一”工作。在建设项目环境影响报告书（表）中增加排污许可申请、入河排污口设置论证章节，形成改革后的“三合一”环境影响评价报告书（表）。

### 11.1 入河排污口设置

厂区排水采用雨污分流制；项目运营无生产废水产生，且项目生产及储运车间均不能有水排入，生产职工日常产生的生活污水通过化粪池（5m<sup>3</sup>）后，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。本项目废水进入市政管网，无需设置入河排污口。

### 11.2 排污许可申请

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令部令第 48 号）中的有关规定，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 11 号），本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77-103 环境治理业 772，专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体贮存、处置（含焚烧发电）的”条目。项目排污许可实行排污许可重点管理。项目建设单位已在全国排污许可证管理信息平台上进行排污许可证的申请，排污许可申请内容详见附件 X。

## 第十二章 结论与建议

### 12.1 项目概况

- (1) 项目名称：年产 12000 吨铝灰（渣）分选建设项目
- (2) 建设单位：贵州金泰科技发展有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 项目法人：刘关键
- (5) 项目联系人：刘关键
- (6) 项目建设地点：贵阳市白云区麦架镇白云路 4 号
- (7) 总投资：1800 万元
- (8) 占地面积：4600m<sup>2</sup>
- (9) 国民经济行业类别：N7724 危险废物治理
- (10) 建设项目行业类别：四十七、生态保护和环境治理业-101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置-危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外）
- (11) 建设项目规模：本项目拟建设一条年分选 12000 吨铝灰（渣）生产线，主要建设办公区、分选区、原料区、成品区以及附属基础设施等。

### 12.2 建设项目环境可行性分析

#### 12.2.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条目，本项目属于鼓励类“九、有色金属，3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。

（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用（3）赤泥及其它冶炼废渣综合利用（4）高铝粉煤灰提取氧化铝（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置”中（1）废杂有色金属回收利用项目，因此本项目的建设符合国家的产业政策，是国家鼓励建设的项目，符合国家产业政策。

#### 12.2.2 规划符合性分析

根据《贵州白云经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》（黔环函【2018】332 号）中提出：“入园行业项目类别及工艺等不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本，2016 年修正》限制类和淘汰类项目；应鼓励引进与白云经开区内企业形成上下游产业链，促进开发区工业固体废弃物的进一步挖掘和

利用，提高资源利用率，减少固体废弃物排放，真正实施经济和环境的双赢”、“突出循环经济和清洁生产发展理念，大力发展循环经济，加大固体废物综合利用，减少废物产生量”。

本项目位于白云区麦架镇白云路 4 号，主要为再生铝生产厂家、铝型材厂、铝板厂、铝制品厂、合金铝厂、铝件厂等以金属铝为原料、并且需要熔化后进行再加工等行业所产生的铝灰渣提供铝灰渣回收利用的循环无害化工作，合理回收铝灰渣中的金属铝，能大大提高企业的经济收益，同时还能解决铝灰渣的处置问题。

本项目的建设立足于贵阳市及周边地区铝加工资源优势，资源化综合利用铝灰渣，即解决了铝加工企业产生的铝灰渣固废处置，也能提高资源利用效率，带动并促进当地环保产业的发展。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条目，本项目属于鼓励类“九、有色金属，3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。

（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用（3）赤泥及其它冶炼废渣综合利用（4）高铝粉煤灰提取氧化铝（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置”中（1）废杂有色金属回收利用项目，因此本项目的建设符合国家的产业政策，是国家鼓励建设的项目，符合国家产业政策。因此，项目与《贵阳市白云经济开发区控制性详细规划》是符合的。

### 12.2.3 选址可行性分析

本项目位于贵州省贵阳市白云区白云 4 号，本项目为铝灰渣分选项目，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）选址、设计、堆放要求，本项目选址、设计、堆放要求均能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求。同时通过采取本评价环保措施后，本项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，固体废物均能得到妥善处置，项目运行期间对环境造成的影响较小。

综上所述，本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）相关要求，从设计规范和环境保护角度考虑，本项目的选址是可行的。

### 12.2.4 项目建成后总平面布置合理性分析

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号，充分利用现有场地，结合

周围环境进行布局，并分区集中布置，设置分选区、原料区、成品区、办公区。项目平面布置简单、紧凑，动线合理，且原料区、分选区、成品区及危废暂存间集中布置，便于统一管理要求，避免其他水进入与原料铝灰渣产生反应。项目平面布置便于货物的运输，生产区（分选区、原料区及成品区）与办公区相对分开，各功能分区在满足功能需求的同时，满足消防要求。

项目办公区不位于生产区（分选区、原料区及成品区）常年主导风向下风向，同时办公区与生产区有墙体间隔，且评价要求建设单位在设备选型时采用低噪声设备，因此项目生产产生的粉尘及噪声对厂区办公生活影响较小。

综上所述，项目的总平面布置是合理的。

### 12.2.5“三线一单”符合性分析

根据环境保护部文件关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。本项目与“三线一单”相符性判定如下：

#### （2）本项目与生态保护红线符合性分析

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16号）、《贵州省生态保护红线管理暂行办法》，贵阳市生态保护红线包括风景名胜区、地质公园、森林公园、国家重要湿地、国家湿地公园、千人以上集中式饮用水源保护区、五千亩以上耕地大坝永久基本农田、重要生态公益林、石漠化敏感区 8 种类型，面积 2506.39km<sup>2</sup>，占贵阳市国土面积的 31.20%，占全省国土总面积的 1.42%。

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号，本项目的选址和开发不处于水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态保护红线、生物多样性维护功能生态保护红线、水土流失控制生态保护红线及石漠化控制生态保护红线内，符合《贵州省生态保护红线》管理要求。

#### （2）环境质量底线

本项目位于贵州省贵阳市白云区麦架镇白云 4 号，根据现状评价结果，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于达标区；区域地表水麦架河环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，属于达标区；声环境质量满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准，属于达标区。

项目无生产废水产生，且项目生产及储存车间均不能有水排入。项目产生的废水为员工生活污水，生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。

该项目运营过程中会产生少量的污染物，如固废、废气、废水、噪声等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周围环境造成不良影响，不会降低项目区域环境质量，符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目为废铝灰渣利用项目，区域内水电、通讯等能源主要由市政供给。项目不涉及征地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

### （4）环境准入负面清单

根据贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》的通知（黔环通〔2018〕303号），本项目属于“建设项目环境准入从严审查类（黄线）和绿色通道类（绿线）清单”中的“三十四、环境治理业”“100. 危险废物（含医疗废物）利用及处置，利用及处置的（单独收集、病死动物尸尸窖（井）除外）”，属于从严审查类（黄线）。同时，项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求因此，本项目不属于环境功能区化中的负面清单项目。

综上，本项目符合“三线一单”相关规定。

#### 12.2.6 贵阳市三线一单生态环境分区管控实施方案符合性分析

根据《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，根据方案，贵阳市按优先保护、重点管控、一般管控三大类，全市共划定了 124 个生态环境分区

管控单元。

对比贵阳市“三线一单”图集—贵阳市环境管控单元图，项目所在区域属于重点管控单元，重点管控单元主要以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。对于环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划，严格执行不达标区域（流域）新建、改（扩）建项目污染物排放总量削减要求；对于未完成区域环境质量改善目标要求的管控单元，暂停审批排放区域（流域）超标污染因子的建设项目。

本项目废气要求设置有效的防治设施，生活污水经化粪池达标后经市政管网进入贵阳市白云区污水处理厂处理，建设单位落实到各环保要求的前提下，对周围环境影响较小，项目的建设符合《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中相关要求。

## 12.3 环境质量现状

### 12.3.1 环境空气质量现状

2020 年，贵阳市环境空气质量达标天数为 362 天，其中 240 天 I 级（优），122 天 II 级（良），4 天 III 级（轻度污染），未出现 IV 级（中度污染）及以上污染天气，环境空气质量优良率达到历史新高 98.9%，同比提高 0.8 个百分点。六项污染物浓度中，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧呈下降趋势，二氧化硫、一氧化碳同比持平。二氧化氮年均浓度为 0.018 毫克/立方米，同比下降 14.3%，可吸入颗粒物年均浓度为 0.041 毫克/立方米，同比下降 12.8%，细颗粒物年均浓度为 0.023 毫克/立方米，同比下降 14.8%，二氧化硫年均浓度为 0.010 毫克/立方米，同比持平，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 0.113 毫克/立方米，同比下降 9.6%，一氧化碳日均第 95 百分位数浓度为 0.900 毫克/立方米，同比持平。2020 年环境空气质量综合指数为 2.80，同比下降 10.5%。环境空气质量连续四年稳定达到国家二级标准，在全国 168 个重点城市中排第 10，在省会城市中位列第 4，环境空气质量优势进一步彰显。满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

根据补充监测结果，项目所在区域的 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、二氧化硫、二氧化氮均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 12.3.2 地表水环境质量现状

项目所在区域的地表水为麦架河及其支流大路河，根据贵阳市生态环境局关于印发《贵阳市水功能区划(2021年)》的函（筑环函【2021】53号），麦架河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据补充监测，项目设置的pH、水温、流量、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，因此，评价区域的水环境属于达标区。

### 12.3.3 声环境质量现状

评价区域4个现状监测点中，AE1~AE4监测点的噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，区域现状声环境达标。

## 12.4 施工期环境影响及污染防治措施

### 12.4.1 施工期废水影响分析及污染防治措施

施工期污水主要为施工人员产生的生活污水。

本项目位于城区内，不单独设置施工营地，施工人员施工现场产生的生活污水依托周围公共设施后，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。对地表水环境影响较小。

因此，本项目在施工期基本不外排废水，对麦架河及其支流大路河水环境的影响小，并且随着施工结束即可消除。

### 12.4.2 施工期废气影响分析及污染防治措施

本项目施工期间的大气污染物主要有装修废气，包括装修作业扬尘及油漆废气。

#### （1）装修作业扬尘

装修期主要作业为内部装修、墙面抹面刷漆，地面找平，门窗的安置，设备的安装等，上述装修活动过程中会产生少量扬尘，由于施工期间各种施工方式配合使用，且比较杂乱，产生的扬尘多为无组织排放，且产生量较小，因生产作业方式不同和使用工具不同，其起尘量不同，在此不做定量分析。

施工扬尘主要是少量墙面及地面饰面等作业产生的，其产生量比较少，装修期只需加强窗户通风或洒水即可，对外界环境影响较小。

#### （2）油漆废气

油漆废气主要来自室内外装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯等。由于装修的油漆耗量和选用的油漆品牌不一样，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气。由于装修时采用人造板和油漆中含有甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，故运营后也要注意室内空气流通。同时项目施工期应选择环保型建筑材料和装修材料，以减少装修废气排放量，从而降低对敏感点的影响。

### （3）施工期扬尘对周边环境敏感点影响分析

考虑到项目区周围的敏感点，会对其产生一定的影响。应严格执行国家环保总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神及《贵州省大气污染防治条例（2018年11月29日修正）》中的相关要求。强化施工工地环境管理，禁止使用袋装水泥和现场搅拌混凝土、砂浆，在施工场地应采取围挡、遮盖、围墙硬隔离等防尘措施，对周边的敏感点应该加强管理，并加强道路清扫保洁工作。

### 12.4.3 施工期声环境影响分析及污染防治措施

施工期间噪声源主要为施工现场的各类机械设备噪声（切割机、刨光机、提升机、空压机等机具）、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声及物料运输的交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

须采取以下措施降低噪声对周边环境敏感点的影响：

#### 1) 噪声源的控制：

①施工机械应尽量选用低噪声设备。

②振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料。

③加强设备的维护和保养。

④避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

⑤在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

⑥对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响。

#### 2) 声传播途径控制

在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声屏障。

### 3) 其它管理措施

①合理安排施工时间，能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在 7:00~12:00, 14:00~19:00, 夜间禁止施工。

②施工部门应对设备定期保养，严格操作规范，以减少机械故障产生的噪声影响。

③施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，尽量减少交通堵塞，并禁鸣喇叭。

④严禁高噪声设备在作息时间（19:00~7:00, 12:00~14:00）作业。

⑤文明施工,进行施工现场围挡,以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

在采取上述声污染控制措施后,可以降低噪声对周边环境的影响时间,随着施工期结束,施工期噪声影响逐渐消失。

#### 12.4.4 施工期固体废弃物环境影响分析及污染防治措施

本项目在施工期间产生的固体废物主要来源于施工人员生活垃圾、废弃建材（木料、包装纸箱、油漆桶等）。

##### (1) 施工人员生活垃圾

施工期在现场施工的施工人员约 10 人,施工期 30 天,其产生的生活垃圾以 1kg/d 计算,则其产生的的生活垃圾约为 10kg/d (0.3t/施工期)。交由环卫部门及时清运处理。

##### (2) 废弃建材（木料、包装纸箱、油漆桶等）

项目总建筑面积为 3000 平方米,废弃装修建材以 0.5t/100m<sup>2</sup> 的建筑面积产生,则产生的固体废物约为 15t/施工期。建设单位将废弃装修建材统一收集,运送至行政主管部门指定的地方进行堆放。

施工期间,内部装修会产生少量废油漆桶,产生量约为 0.05t/施工期,根据《国家危险废物名录》(2021 版),废油漆桶属于危险固废,废物类别为 HW49 其他废物中非特定行业含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质(900-041-49)。危险固废需要妥善集中存放,放入符合标准的容器内,加上标签,存放于危险废物暂存间,环评要求经妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置,不外排。

### 12.4.5 施工期生态环境影响分析

本项目用地全部为建设用地。本项目施工期不涉及土地开挖等，仅进行内部装修，不会破坏地表植被及表层土壤，对生态环境不会造成不利影响；本项目建筑材料是按施工进度有计划购置的，但难免会有建筑材料剩余，放置在厂区或露天堆放、杂乱无序，从宏观上与周围环境不协调，造成视觉污染。由于区域中的人类活动频繁，野生动物已难觅踪迹，本项目建设对野生动物影响小。

## 12.5 运营期环境影响及污染防治措施

### 12.5.1 运营期废水排放对环境影响及污染防治措施

本项目为铝灰渣分选项目，在运营过程中不产生生产废水，且要严格把控不让雨水及其他水流入生产厂区。本项目运营期主要用水为生活用水、不可预见用水以及消防用水。产生的废水主要为生活污水及初期雨水。

生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。

初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。

### 12.5.2 运营期废气排放对环境影响及污染防治措施

本项目运营期废气主要有原辅料装卸粉尘、皮带运输粉尘、分选粉尘（包括投料、球磨粉尘及筛分粉尘）及铝灰渣水解产生的氨气。

#### 1) 原辅料装卸粉尘

由于装卸工序均在封闭式棚架结构的厂房内进行，且项目所装卸原料铝灰渣为危险废物，装卸、贮存等均应按照危险废物管理，铝灰渣应装入专用容器中，由有资质的人员进行运输、搬运至厂区封闭的原料堆存间，在整个装卸过程中应严格控制，防止原料溢散。故本项目在原辅料装卸过程中理论上应不产生粉尘。

#### 2) 皮带运输粉尘

本项目铝灰渣采用密闭皮带输送机输送至各个生产环节，产尘量按 0.001kg/t 原料计，则产生颗粒物量约为 0.012t/a，皮带输送采用密闭结构，可有效防止颗粒物外排，皮带运输产生的粉尘均通过自然沉降于皮带输送机上，采取上述措施后，对该部分无粉尘外排。

#### 3) 分选粉尘

本项目分选过程（投料、球磨及筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气管

收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放，根据上述计算，颗粒物有组织排放浓度为 13.4mg/m<sup>3</sup>、有组织排放速率为 0.0268kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值中对于颗粒物排放浓度的要求（颗粒物有组织排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>、颗粒物有组织排放速率≤3.5kg/h）。

#### 4) 铝灰渣水解产生的氨气

由于氨气的产生量与铝灰渣中氮化铝及空气中含水率相关且难以定量，故本环评参考贵州省化工研究院于 2019 年 7 月编制的《年资源化综合利用 10 万吨铝灰渣项目环境影响报告书》（建设单位：遵义市绿创工业固废综合利用有限公司）中氨气产污系数为 0.09%kg/t 原料，本项目原料铝灰渣共有 12000t/a，则氨气的产生量为 0.0108t/a。铝灰渣水解生成的氨气不仅会污染空气，影响工人健康，当空气湿度过大，使反应生成的氨气过多，带水分的铝灰渣进入密闭容器还会引起爆炸，所以本环评要求铝灰渣所在的原料贮存间、分选生产场所及存放二次灰渣的危废暂存间均应密闭且要防止雨水等其他水的渗入导致厂区湿度过大与铝灰渣反应。

### 12.5.3 运营期产生的噪声对环境的影响及污染防治措施

项目运营后噪声源主要为皮带输送机、球磨机、筛分机、铲车等设备运行产生的噪声，为进一步减少本项目运营对周围声环境的影响，环评要求：严格执行声源降噪措施和生产车间及原材料库的隔声处理措施，以保证项目厂界声环境质量达标。此外，还应合理布置高噪声设备及安排高噪声设备的作业时间，还应采取以下措施：

（1）设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备；精心操作减少设备空载运转。

（2）对于高于 65dB(A)的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。

（3）减振：设备安装时，采取设置隔振垫、减振器以及弹性支撑等措施。

（4）工作人员严格作业，严禁夜间工作，加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

综上，项目运营后对声环境的影响较小。

#### 12.5.4 运营期产生的固体废弃物对环境的影响及污染防治措施

本项目产生的固体废弃物主要有生活垃圾及危险废物，危险废物主要有废机油、铝灰渣回收铝产生的二次铝灰及布袋除尘器收集的除尘灰。

生活垃圾：生活垃圾暂时堆放于生活垃圾收集桶，定期由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置，对周围环境的影响较小。

##### (2) 危险废物

###### ① 废机油

厂区生产设备在使用、保养及维护过程中需要使用机油起到润滑及防锈的作用，根据类比相关资料，每年设备预计将产生废机油量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中相关要求，废机油属“HW08 废矿物油”类危险废物。

###### ② 铝灰渣回收铝产生的二次铝灰

本项目为铝灰渣分选项目，原料筛分出产品金属铁及金属铝后会产生二次铝灰，根据前述物料平衡图可得，大约产生二次铝灰 8992.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，二次铝灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物中再生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”（HW48-321-026-48）类危险废物。

###### ③ 布袋除尘器收集的除尘灰

本项目分选过程（球磨、筛分等）产生的颗粒物一同经设备上集气罩收集（收集效率不低于 95%，设计风量约 2000m<sup>3</sup>/h）至一套袋式除尘处理装置（处理效率为 99%）处理后通过排气筒（离地高度为 15m）高空排放。经计算，袋式除尘器收集的除尘灰约有 6.377t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该除尘灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物-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”类危险废物。

本项目危险废物应分类打包收集于危险废物暂存间（厂区东北侧，100m<sup>2</sup>）

（重点防渗区）后交由贵阳海创环保科技有限责任公司（有危废资质的单位）运送处置。因此，项目产生的危险废物对周围环境影响较小。

## 12.6 公众参与

本次调查的对象为建设地点附近 5km 内的居民和单位工作人员等。100%的公众和 100%的社会团体支持本项目建设，无反对意见。对于在项目建设和运营过程中公众和社会团体对环境问题的担忧，建设单位表示：在施工和运营过程中加强环境保护，积极采取措施减缓项目建设对周边环境的影响。在第一次公示期间和第二次公示期间，未收到有关个人和单位的意见和建议。

## 12.7 环境风险

本项目涉及的危险物质是废机油、铝灰渣、二次铝灰、布袋除尘器除尘灰，在储存、搬运过程中因为各种原因，可能会发生破裂、破损现象，造成泄漏挥发。少量泄漏液通过表面挥发扩散到大气环境，因短时间即可处理完泄漏事故，并且使用的化学品毒性和易燃性较低，产生严重环境污染事故的可能性很小，只是对周围近距离范围内环境空气有一定影响。

为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，将可能发生的环境风险可控制在较低水平内，不对周边环境产生威胁。

## 12.8 环保投资

工程项目总投资 1800 万元，其中环保投资约 34 万元，占总投资的 1.89%，主要用于布袋除尘系统、噪声控制系统、固体废物收集，初期雨水池等。

## 12.9 总量控制结论

### （1）水污染物

本项目建成后，生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。因此，不设总量控制指标。

### （2）大气污染物

本项目产生的废气污染因子为颗粒物和氨气，不属于国家实施污染物排放总量控制的指标，因此，建议项目不设大气污染物总量控制指标。

### 12.10 排污许可及排污口设置论证

(1) 厂区排水采用雨污分流制；项目运营无生产废水产生，且项目生产及储运车间均不能有水排入，生产职工日常产生的生活污水通过化粪池（5m<sup>3</sup>）后，排入市政污水管网，最终进入贵阳市白云区污水处理厂处理。初期雨水收集至初期雨水收集池（13m<sup>3</sup>）隔油沉淀后进入市政雨水管网。本项目废水进入市政管网，无需设置入河排污口。

(2) 根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令部令第 48 号）中的有关规定，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 11 号），本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77-103 环境治理业 772，专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体贮存、处置（含焚烧发电）的”条目。项目排污许可实行排污许可重点管理。项目建设单位已在全国排污许可证管理信息平台上进行排污许可证的申请。

### 12.11 综合评价结论

本项目符合国家现行的产业政策，符合城市总体规划的要求，选址合理可行；本项目污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到安全、合理处置，对周围环境影响较小，污染物排放满足区域总量控制的要求，公众参与显示本项目能够被公众认可。因此，本评价认为，在本项目建设过程中有效落实上述各项环境保护措施，并充分落实环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

### 12.12 建议

1、建设单位在设备选型时一定要选择低噪声的环保型设备，在生产过程中采取隔声、消声和定期维护、严格管理等方法，降低设备噪声，减轻对周围环境的影响。

2、加大环保投资，确保各项污染治理设施正常运行。

3、尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时运送至委托处理处置的相关公司处理。临时推存期间应加强管理，堆放场地应有防雨、防渗、防流失等措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及生态环境部门的具体规定执行。

4、加强事故防范和安全管理，避免各类风险事故的发生，按照本报告提出的要求，制定防范措施和应急预案。

5、建议对危险废物收运的工作人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，保护他们的身体健康。

6、严格控制铝灰渣运输、堆存的防风，防雨，防渗漏工作，避免造成外环境的影响。

7、定期培训员工环保保护和安全应急方面的知识。