重庆綦创再生资源利用有限公司

綦创20万吨再生铝资源循环利用产业化项目

环境影响报告书

（公示版）

建设单位：重庆綦创再生资源利用有限公司

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二五年七月

重庆綦创再生资源利用有限公司关于同意对

《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响报告书》(公示版）进行公示的说明

重庆市生态环境局:

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》等有关规定，我司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响报告书》，报告书内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。报告书除涉及商业秘密的内容删除外，公示的报告书不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，报告书公示版全本可以在网站上公开。

特此说明。

重庆綦创再生资源利用有限公司

2025 年 7 月

确认函

重庆市生态环境局：

我单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响报告书》，我单位已审阅并同意报告书内容，全文公开材料存放于我单位办公室（綦江工业园区北渡铝产业园），供项目利益关系人查阅，公开期间，未收到项目建设的反对意见。

现将《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响报告书》呈送贵局。

建设单位：重庆綦创再生资源利用有限公司

联系人：李经理　　联系电话：15111911750

地址：綦江工业园区北渡铝产业园

环评单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

联系人：刘工　　联系电话：15310315887

地址：重庆市渝北区扬子江商务中心 7 楼

重庆綦创再生资源利用有限公司

2025 年 7 月

打印编号：1752044726000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j8a5s3
建设项目名称	綦创20万吨再生铝资源循环利用产业化项目
建设项目类别	29--064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	重庆綦创再生资源利用有限公司
统一社会信用代码	91500110MAE8RJPR94
法定代表人（签章）	杨壮志
主要负责人（签字）	王勇峰
直接负责的主管人员（签字）	李静
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司
统一社会信用代码	91500105MA5U5P5431
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘远兴	03520240555000000022	BH007196	刘远兴

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘丽萍	施工期环境影响分析，环境风险评价，运营期环境影响预测与评价	BH006298	刘丽萍
刘远兴	概述，总则，工程概况与工程分析，环境保护措施及其经济、技术论证，环境管理与监测计划，结论	BH007196	刘远兴
甘强勇	环境现状调查与评价，温室气体排放评价，环境影响经济损益分析	BH008127	甘强勇

目 录

附图

概 述

一、项目由来及特点

铝合金作为重要的有色金属和工业基础原料之一，被广泛应用于航空、航天、船舶、汽车、机械制造、建筑装修及化学工业等领域，市场需求量巨大。除某些铝制化工容器与装置外，大部分铝产品在其使用期间基本不被腐蚀，几乎可以全部回收，因此铝制品原料的来源主要包括原生铝、回收废铝。根据 CRU 统计数据显示，全球废铝供应量在 2008～2016 年由 1700 万吨上涨到 2500 万吨，预计 2025 年将达到 3400 万吨。我国是世界最大的铝生产和消费国之一，也是最大的废铝产生国，2008～2016 年国内废铝供应量的全球占比由 17%上涨到 34%，并且将持续加速增长。

再生铝是回收废铝、废铝合金材料或含铝废料，重新熔化提炼而得到的铝合金或铝金属。再生铝与从铝土矿开采到生产氧化铝，进而电解生产原生铝的生产工艺路线相比，一方面实现了铝资源的循环利用且原料成本较低，另一方面再生铝生产工艺将铝的循环过程缩短，其生产能耗不足原生铝生产工艺的 5%，减少了温室气体的排放及地表植被的破坏，减少了对生态环境的不利影响。2019 年全球再生铝产量约 3300 万吨，占铝产量比例从 1950 年代的 20%提升到 32.75%，许多发达国家的再生铝产量占比已超过 50%，我国再生铝生产及消费市场与发达国家还有较大差距。随着面临日益严峻的能源和矿产资源短缺问题，在环保政策日益严格的大环境下，作为制造业基础产业之一的铝行业大力发展再生铝产业，是符合全球铝行业发展的趋势，也是符合我国可持续发展的科学发展政策。目前，国内再生铝产业的规模化、集中度、工艺技术及装备水平等得到较大提高，接近或处于世界领先水平。可见，我国还有较大的再生铝生产及消费市场空间。

重庆綦创再生资源利用有限公司（以下简称"綦创公司"）成立于 2025 年 1 月，主要从事再生资源回收及加工、有色金属铸造、有色金属压延加工、有色金属合金制造、金属废料和碎屑加工处理等。綦创公司拟投资 50000 万元，建设綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目（以下简称"拟建项目"）。主要建设再生铝合金生产线 3 条及相关配套设施设备，年产再生铝合金产品 20 万吨（其中铝合金锭 5 万吨/年、铝合金液 5 万吨/年、铝合金棒 10 万吨/年）。

2025 年 5 月，拟建项目取得了綦江区发展改革委发放的备案证（项目代码：2504-500110-04-01-437457）。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，重庆綦创再生资源利用有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响评价工作。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目应属于"3216 铝冶炼"项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 44 号），项目应属于"二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32"中"常用有色金属冶炼 321"项目；同时项目涉及属于危险废物的含油铝屑（危险废物代码：900-200-08 和 900-006-09）的利用，项目应属于"四十七、生态保护和环境治理业危险废物（不含医疗废物）利用及处置"。综上，拟建项目需编制环境影响报告书。接受委托后，我公司安排相关专业技术人员多次进行现场踏勘和资料收集，按照环境影响评价技术导则及相关规范要求，编制完成了《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响报告书》送重庆市生态环境局组织专家进行审查。审查通过后的报告书及重庆市生态环境局的批复意见将作为项目环境保护管理的重要依据。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测，同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，针对性地提出环境保护措施，并进行技术经济论证。整理各阶段的工作成果，编制环境影响报告书，论证工程建设的环境可行性。在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向周边公众进行了公开，广泛征集了公众对项目环境保护方面的意见。建设单位和环评单位在拟建项目公示期间均未收到公众反馈意见和建议。

三、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

拟建项目为再生铝生产建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类"九、有色金属，3、综合利用：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"，同时，项目已取得綦江区发展改革委发放的备案证（项目代码：2504-500110-04-01-437457）。项目符合《铝行业规范条件》相关要求，因此，项目符合国家及重庆市相关产业政策。

（2）相关规划符合性

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合园区规划环评及审查意见函。

（3）“三线一单位”符合性

拟建项目的建设符合重庆市及綦江区“三线一单”生态环境分区管控要求。

四、主要关注的环境问题及环境影响

（1）主要关注的环境问题

项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：①产业政策及相关规划符合性；②项目的建设对环境空气、地表水、地下水、噪声及固体废物等环境的影响；③废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施的有效性；④项目运行中的环境风险及污染物排放总量。

（2）主要环境影响

①废气

建设5套废气处理装置。

①含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由25m高排气筒（1#）排放，处理规模为25000m³/h；

②破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由25m高排气筒（2#）排放，处理规模为60000m³/h；

③热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR脱硝”处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至1根25m高排气筒（3#）排放，处理规模为400000m³/h；

④均质废气通过1根25m高排气筒（4#）直接排放。

⑤铝灰贮存区含氨废气经“水喷淋”处理由25m高排气筒（5#）排放，处理规模为10000m³/h，仅在铝灰潮解情况下应急启用。

⑥实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

通过预测结果可知，项目营运期排放的废气污染物不会改变当地的环境空气功能。以全厂排放的废气污染物源强计算环境防护距离，计算值为0m，结合同类型项目环境防护距离设置情况、综合考虑项目特点、大气环境防护距离计算结果、卫生防护距离计算结果、环境风险、周围环境条件等因素，设置以项目生产车间外300m包络线范围为

环境防护距离。该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。

②废水

拟建项目冷却水循环使用，不外排；初期雨水采用“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。铝灰贮存区废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排。生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB13918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江河。

③地下水

拟建项目地下水防治采取分区防渗措施。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，项目将含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区及处理区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）作为重点防渗区，将一般固废暂存区、原料贮存区、成品贮存区、辅料贮存区、循环水站及车间其他区域等作为一般防渗区。项目对可能涉及地下水泄漏影响的区域均采取防渗措施，运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄漏不存在对周边居民饮用水水源的影响。

结合项目所在区域环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

④噪声

拟建项目主要的噪声源有锯切机、炒灰机、冷灰桶等。采取隔声、减振、消声及绿化等综合措施。经预测，各厂界噪声昼间、夜间影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。

⑤固体废物

拟建项目生活垃圾交环卫部门处置。二次铝灰、含油金属屑离心废油、设备保养废矿物油及废油桶、含油金属屑废吨袋、含油废棉纱和手套、熔炼和铝灰处理废气除尘灰、

脱硝废催化剂、废活性炭、废除尘布袋、废氧化铝蓄热球、车间沉降灰、实验室废物等交有相应危险废物处理资质的单位处置。初期雨水处理渣按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理。废铝料预处理人工分选废料、金属废料、废塑料、橡胶、废耐火材料、原料废包装袋、废过滤板等一般工业固废外售综合利用，预处理除尘灰、脱漆炭化渣、循环水站水垢渣、废分子筛等一般工业固废送一般工业固废填埋场处置。项目产生的固废妥善处理处置后，不会对周围的环境产生影响，也不会造成二次污染。

⑥环境风险

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护、有效风险防范措施和应急预案后，环境风险可防可控。

⑦土壤

拟建项目土壤污染途径主要包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过采取废气治理、分区防渗和土壤环境跟踪监测等措施后，拟建项目土壤环境影响可以接受。

⑧生态环境

拟建项目的选址符合生态环境分区管控要求且位于已批准规划环评的产业园区（綦江工业园区北渡铝产业园）内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。营运期正常生产状态下，项目对生态环境较小。

五、评价结论

重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目位于綦江工业园区北渡铝产业园。项目的建设符合国家及重庆市相关产业政策，符合园区规划和规划环评，符合重庆市及綦江区“三线一单”生态环境分区管控要求。严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，满足总量控制要求，环境风险可防控，不会改变当地的环境功能现状，从环境保护角度分析，项目选址合理，建设可行。

报告书编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市綦江区生态环境局以及重庆綦创再生资源利用有限公司的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1总则

1.1编制依据

1.1.1环境保护相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日修订并施行）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 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 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（9）《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日施行）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（12）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；

（13）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（14）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修正）。

1.1.2国家行政法规及文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（4）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 15 号）；

（5）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日）；

（6）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（7）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

（8）《重点行业二噁英高污染防治技术政策》（环境保护部 2015 年第 90 号公告）；

（9）《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）；

（10）关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88 号）；

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

（12）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）。

（13《危险化学品目录》（2015 年版）；

（14）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

（15）《"十四五"工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178 号）。

（16）《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）；

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

（18）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）。

（19）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；

（20）《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发〔2024〕39 号。

1.1.3地方环境保护行政法规、条例及规章

（1）《关于印发<四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）>的通知》（川长江办〔2022〕17 号）；

（2）《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日修订）；

（3）《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 7 月 8 日修订）；

（4）《重庆市水污染防治条例》（2020 年 10 月 1 日起实施）；

（5）《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）；

（6）《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43 号）；

（7）《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 363 号，2024 年 2 月 1 日实施）；

（8）《重庆市生态环境局关于公布实施万州区等区县（自治县）集中式饮用水水源地保护区的函》（渝环函〔2021〕394号）；

（9）《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）；

（10）《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府〔2008〕133号）；

（11）《关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15号）；

（12）重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环规〔2024〕2号）；

（13）《重庆市生态环境局关于加强建设项目全过程环境监管有关事项的通知》（渝环规〔2021〕1号）；

（14）《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》（渝环规〔2022〕2号）；

（15）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69号）；

（16）《重庆市生态环境局办公室关于高耗能高排放项目生态环境源头防控有关要求的通知》（渝环办〔2025〕56号）；

（17）重庆市“两高”项目重点管理范围（2025年版）；

（18）重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）；

（19）《重庆市綦江区人民政府办公室关于印发重庆市綦江区声环境功能区划分调整方案的通知》（綦江府办发〔2023]36号）；

（20）《重庆市綦江区人民政府关于印发《重庆市綦江区生态环境保护“十四五”规划(2021-2025)》的通知》（綦江府发〔2021]28号）；

（21）《重庆市綦江区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（綦江府发〔2024〕15号）。

1.1.4环境影响评价技术规范及相关文件

（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 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

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

（7）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》

（11）《污染源源强核算技术指南　准则》（HJ 884-2018）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业-再生金属》（HJ 1208-2021）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ 863.4-2018）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

（17）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209- 2021）。

1.1.5建设项目有关资料

（1）重庆市企业投资项目备案证（綦江区发展改革委 2504-500110-04-01-437457）；

（2）《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2022〕379号）；

（3）重庆綦创再生资源利用有限公司提供的相关资料及文件。

1.2评价目的与原则

1.2.1评价目的

通过对项目工程分析和项目周边环境现状的调查，对项目建设与国家法律法规、产业政策和相关规划的符合性进行分析，对项目选址的合理性进行论证，通过对地表水环境、大气环境影响等环境要素的分析与评价，提出技术可行、经济合理的环境保护措施和风险防控措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性。为项目建设的环境保护提供技术支撑，为环境保护主管部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

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。

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。

突出重点：根据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。

1.2.3 评价总体构思

（1）本次评价以工程分析为重点，着重分析生产工艺过程及生产排污特征，核算污染物排放量，分析项目清洁生产水平。根据项目生产工艺及设备，分析污染治理措施的技术可行性、经济合理性，长期稳定达标排放可靠性。

（2）本次评价将依据项目建设内容、工艺及采取的环保措施，通过实测、物料平衡及类比分析等方法，统计计算污染物产生量、削减量、排放量，分析产排污特征。

（3）本次评价充分利用区域的环境质量现状监测数据，对区域环境空气、地表水、土壤、地下水和声环境等进行环境质量现状评价。

（4）废铝料预处理工艺涉及 X 射线分选设备，其辐射环境影响不纳入本次评价，由建设单位另行完善环保手续。

（5）根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的相关要求，公众参与内容由建设单位独立完成。建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 4 号）相关要求开展公众参与，本次评价在结论中引用公众参与开展情况以及公众意见采纳情况。

1.2.4环境影响识别及评价因子筛选

项目的建设与运行过程将对该区域的自然环境、生态环境和社会环境产生一定的影响，而该区域的环境质量等要求又对工程建设的实施产生一定的制约作用。

本次评价结合项目建设特征，项目可能对环境带来的影响，识别建设项目对环境影响的主要生产环节、设备及环境敏感因素，确定项目对区域自然环境、社会经济、生态环境等方面的可能影响、影响程度和影响范围，进一步确定环境影响评价工作内容、评价重点及预测因子。

1.2.5环境影响因素识别

拟建项目环境影响识别由施工期和营运期两个阶段组成，其可能产生的环境影响因素详见下表。

表 1.2-1 拟建项目主要影响源可能产生的环境影响

生产环节及产污源		主要影响因素或污染物	可能产生的环境影响
施工期	设备安装、废气处理设施安装	施工扬尘	施工扬尘对区域大气环境质量带来的影响
	厂区施工用水	施工废水（SS、石油类）	对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响
	施工人员的进驻	生活污水（COD、BOD_5、SS、氨氮）	对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响
		生活垃圾	处置不当会带来二次污染
	施工机具的使用	噪声（Leq）、扬尘（TSP）	对当地的大气、声环境造成一定程度的影响
营运期	废水排放	生活污水	对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响
	各种生产设备、风机等设备的运行	噪声（Leq）	对项目周边的声环境等产生一定的影响
	废气排放	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、氯化氢、二噁英、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	对项目周边的大气环境产生一定的影响
	固体废物	人工分选废料、金属废料、废塑料、废橡胶、脱漆炭化渣、二次铝灰、废矿物油及废油桶、含油废棉纱和手套、废耐火材料、除尘灰、废活性炭、脱硝废催化剂、废氧化铝蓄热球、废除尘布袋、沉降灰、实验室废物、循环水站水垢渣和废分子筛等	处置不当会带来二次污染
	办公生活	生活垃圾	处置不当会带来二次污染

根据工程建设和运行特点，结合区域环境特征，采用矩阵筛选方式对拟建项目不同时期各种环境影响因素进行识别，详见下表。

表 1.2-2 拟建项目环境影响识别矩阵表

工程活动 环境要素		施工期	运营期						
			废气	废水	固废	噪声	运输	就业	土地
自然环境	环境空气	-1SP	-2LP		-1LP				
	声环境	-1SP				-1LP			
	地表水	-1SP			-1LP				
	地下水			-1LP					
	固体废弃物	-1SP					-1LP		

	生态环境	/	/	/	-1LP		/	/	
说明		影响程度："+"表示有利影响，"-"表示不利影响，数字表示影响程度； 影响时段：S-短期，L-长期；影响范围P-局部 ，W-表示大范围。							

由上表可以看出，项目在营运期主要是对空气环境的影响，影响是长期的和连续的。因此，通过以上分析，确定本评价工作应评价的环境要素为营运期的水环境、大气环境、声环境和固体废物。

1.3评价因子筛选

根据项目各生产环节的排污特征，所排污染物对环境的影响程度、影响范围、环境质量现状，识别出的评价因子详见下表。

表 1.3-1 环境影响评价因子筛选表

类别	要素	评价因子	
环境质量现状评价	环境空气质量现状	基本污染物：$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3； 特征污染物：氟化物、氯化氢、氨、二噁英、镉、六价铬、砷、铅、非甲烷总烃。	
	地表水环境质量现状	水温、pH 值、溶解氧、总磷、总氮、氨氮、氟化物、硫化物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、石油类、汞、镉、六价铬、砷、硒、铜、锌、镉、铅	
	地下水环境质量现状	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、耗氧量、氰化物、挥发酚、石油类、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、锰、铁、镉、铅、六价铬、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、镍、硫化物	
	环境噪声质量现状	昼夜等效连续 A 声级。	
	土壤环境质量现状	GB 36600-2018 表 1 土壤 45 项、pH、总氟化物、锡、锰、石油烃（C10~C40）、二噁英。	
环境影响评价	阶段	施工期	营运期
	大气	颗粒物、SO_2、NO_2	SO_2、NO_x、颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物
	地表水	COD、SS、石油类	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮
	地下水		COD、石油类
	固体废物	建筑弃渣、生活垃圾	工业固废（一般工业固废、危险废物）、生活垃圾
	厂界噪声	施工噪声	等效连续 A 声级

1.4评价标准

1.4.1环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19

号），拟建项目所在区域属于环境空气二类功能区，评价范围内涉及长田市级森林公园、古剑山市级森林公园、古剑山-清溪河市级风景名胜区等环境空气一类功能区。

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氟化物、铅、镉、六价铬、砷执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中浓度限值；氯化氢和氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》选取的环境质量标准计算依据；二噁英参照执行日本相关环境标准。具体标准值详见下表。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值μg/m³		依据
		一级标准	二级标准	
PM_{10}	年平均	40	70	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
	24 小时平均	50	150	
$PM_{2.5}$	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
SO_2	年平均	20	60	
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO_2	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4 mg/m³	4 mg/m³	
	1 小时平均	10 mg/m³	10 mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
氟化物	24 小时平均	7	7	
	1 小时平均	20	20	
铅	年平均	0.5	0.5	
镉	年平均	0.005	0.005	
六价铬	年平均	0.000025	0.000025	
砷	年平均	0.006	0.006	
氯化氢	24 小时平均	15		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值
	1 小时平均	50		
氨	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	1 小时平均	2mg/m³		参照《大气污染物综合排放标准详解》选取的环境质量标准计算依据
二噁英	年均值	0.6pgTEQ/m³		参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

（2）地表水环境质量标准

拟建项目污水受纳水体为綦江河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）文件规定，綦江河为Ⅲ类水域。相关标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2　地表水水质评价标准　单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	Ⅲ类标准限值	执行标准
1	水温	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	GB3838-2002
2	pH（无量纲）	6～9	
3	溶解氧	≥5	
4	总磷	≤0.2	
5	总氮	/	
6	氨氮	≤1.0	
7	氟化物	≤1.0	
8	硫化物	≤0.2	
9	氰化物	≤0.2	
10	高锰酸盐指数	≤6	
11	阴离子表面活性剂	≤0.2	
12	化学需氧量	≤20	
13	五日生化需氧量	≤4	
14	挥发酚	≤0.005	
15	石油类	≤0.05	
16	汞	≤0.0001	
17	砷	≤0.05	
18	硒	≤0.01	
19	铜	≤1.0	
20	锌	≤1.0	
21	镉	≤0.005	
22	铅	≤0.05	
23	六价铬	≤0.05	

（3）地下水质量标准

拟建项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。具体标准值详见下表。

表 1.4-3　地下水环境质量

序号	项目	单位	Ⅲ类标准限值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000

序号	项目	单位	III类标准限值
4	氟化物	mg/L	≤1.0
5	氯化物	mg/L	≤250
6	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
7	硝酸盐	mg/L	≤20
8	硫酸盐	mg/L	≤250
9	铁	mg/L	≤0.3
10	锰	mg/L	≤0.10
11	铜	mg/L	≤1.00
12	锌	mg/L	≤1.00
13	挥发酚	mg/L	≤0.002
14	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	≤3.0
15	氨氮	mg/L	≤0.50
16	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
17	细菌总数	CFU/mL	≤100
18	氰化物	mg/L	≤0.05
19	汞	mg/L	≤0.001
20	砷	mg/L	≤0.01
21	六价铬	mg/L	≤0.05
22	镉	mg/L	≤0.005
23	铅	mg/L	≤0.01
24	铝	mg/L	≤0.2
25	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
26	镍	mg/L	≤0.02
27	硫化物	mg/L	≤0.02
28	石油类*	mg/L	≤0.05
注：石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。			

（4）声环境质量标准

根据《重庆市綦江区人民政府办公室关于印发重庆市綦江区声环境功能区划分调整方案的通知》（綦江府办发〔2023]36 号），拟建项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准限值详见下表。

表 1.4-4 声环境质量标准

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类	65	55

（5）土壤环境质量标准

园区范围内的土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准中第二类用地筛选值。园区范围外的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 基本项目限值。具体标准值详见以下表格。

表 1.4-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）
1	砷	60	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬（六价）	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并（a）蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并（a）芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并（b）荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并（k）荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	䓛	1293
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并（a，h）蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	二噁英	4×10^{-5}
23	三氯乙烯	2.8	47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5			

表 1.4-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

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	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240

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
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	二噁英		1×10^{-5}*			
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）		826*			

注：对于水旱轮作地的土壤环境质量标准，采用较严格的风险筛选值。*参照执行《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。

1.4.2污染物排放标准

（1）废气

拟建项目运营期产生的废气主要为有组织排放的含油铝屑暂存废气、含油铝屑预处理废气、破碎筛分废气、风选废气、热脱漆废气、熔炼废气、精炼废气、均质炉废气、炒灰处理废气、冷灰球磨废气、实验室废气、铝灰贮存区含氨废气，以及生产车间无组织排放废气。各类废气污染物执行标准如下：

①有组织排放废气

含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒（1#）排放，废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒（2#）排放，废气主要污染物为颗粒物，执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 排放限值。

熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放，处理规模为 400000m³/h。废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、二噁英、砷及其化合物、铅及其化

合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和锑及其化合物，执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 排放限值。

均质废气通过 1 根 25m 高排气筒（4#）直接排放，废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 排放限值。

铝灰贮存区含氨废气经“水喷淋”处理由 25m 高排气筒（5#）排放，处理规模为 10000m³/h，仅在铝灰潮解情况下应急启用。废气主要污染物为氨、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

②无组织排放废气

车间外非甲烷总烃无组织排放控制及管理按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求执行。

厂界无组织排放的氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和锑及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）中表 5 企业边界大气污染物限值；厂界无组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）；厂界无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准。

具体标准值详见下表。

表 1.4-6 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）

污染源	污染物	再生有色金属企业	限值	污染物排放监控位置
2#、3#、4#排气筒	二氧化硫	所有	150mg/m³	车间或生产设施排气筒
	颗粒物	所有	30mg/m³	
	氮氧化物	所有	200mg/m³	
	氟化物	再生铝	3mg/m³	
	氯化氢	再生铝	30mg/m³	
	二噁英	所有	0.5ngTEQ/m³	
	铅及其化合物	再生铝	1mg/m³	
	镉及其化合物	所有	0.05mg/m³	
	铬及其化合物	所有	1mg/m³	
	砷及其化合物	所有	0.4mg/m³	

	锡及其化合物	所有	1mg/m³	
	锑及其化合物	所有	1mg/m³	
单位产品基准排气量（m³/吨产品）		炉窑	10000	排气量计量位置与污染物排放监控位置一致

表 1.4-7 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率	
			排气筒高度（m）	二级（kg/h）
1#排气筒	非甲烷总烃	120	25	35

表 1.4-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染源	污染物	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率	
		排气筒(m)	排放速率(kg/h)
5#排气筒	氨	25	14
	臭气浓度	25	6000（无量纲）

表 1.4-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控浓度
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意 1 次浓度值	

表 1.4-10 企业厂界大气污染物限值一览表

序号	污染物项目	无组织排放监控位置	排放限值 mg/m³	备注
1	颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中无组织排放监控点浓度限值
2	非甲烷总烃		4.0	
3	二氧化硫		0.4	
4	氮氧化物		0.12	
5	氟化物		0.02	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）中表 5 企业边界大气污染物限值
6	氯化氢		0.2	
7	铅及其化合物		0.006	
8	镉及其化合物		0.0002	
9	铬及其化合物		0.006	
10	砷及其化合物		0.01	
11	锡及其化合物		0.24	
12	锑及其化合物		0.01	
13	臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准

（2）废水

拟建项目冷却水循环使用，不外排；初期雨水采用“絮凝沉淀+过滤”处理后作为

循环冷却水补充水使用，不外排。铝灰贮存区废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排。生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江河。

拟建项目废水污染物执行标准限值详见下表。

表 1.4-11 废水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	SS	500	20
3	BOD_5	300	20
4	COD	400	60
5	氨氮	45*	8

注：氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015）中 B 级排放限值。

（3）噪声

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。具体标准值详见下表。

表 1.4-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

标准	时段	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	昼间	夜间
	70	55

表 1.4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	3 类	65	55

（4）固体废物

一般工业固体废物：采用库房贮存一般工业固体废物时应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

危险废物：危险废物厂内暂存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运

输部 部令 第 23 号）要求执行。

1.5评价工作等级、范围

1.5.1 环境空气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，选择推荐模式中的估算模型（AERSCREEN）用于项目评价等级判定。评价等级确定依据见表 1.5-1。

根据项目的初步工程分析结果，选择 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NOx、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物作为正常排放的主要污染物。

采用导则推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义为：

$$Pi=Ci/C0i\times100\%$$

式中：Pi -第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci -采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C0i -第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

估算模型参数见表 1.5-2。估算模型地表特征参数见表 1.5-3。根据估算模式计算出的各污染源各污染因子最大落地浓度及占标率见表 1.5-4。

表 1.5-1 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 范围内区域现状以及规划
	人口数（城市选型时）	——	——
最高环境温度/℃		44.1℃	綦江气象站多年统计结果
最低环境温度/℃		-1.6℃	
土地利用类型		落叶林	区域规划情况
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿分区图
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否	报告书
	地形数据分辨率/ m	90m	——

参数		取值	取值依据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否	——
	岸线距离/km	——	——
	岸线方向/°	——	——

表 1.5-3 估算模型地表特征参数

季节	正午反照率	BOWEN 值	粗糙度
冬季	0.5	0.5	0.5
春季	0.12	0.3	1
夏季	0.12	0.2	1.3
秋季	0.12	0.4	0.8

表 1.5-4 污染源估算模型计算结果表

污染源类型	污染源	污染物排放（kg/h）		最大落地浓度（mg/m³）	最大落地浓度占标率	D10%（m）
		污染物	速率			
有组织废气	1#排气筒	非甲烷总烃	0.35	0.25165	12.58	325
	2#排气筒	PM_{10}	0.21	0.15098	33.35	750
		$PM_{2.5}$	0.105	0.07549	33.35	750
	3#排气筒	SO_2	3.27	0.045179	9.04	0
		NO_2	8.17	0.101549	50.77	12800
		PM_{10}	1.79	0.024731	5.5	0
		$PM_{2.5}$	0.895	0.012366	5.5	0
		氟化物	0.12	0.001658	8.29	0
		氯化氢	0.36	0.004974	9.95	0
		砷	0.0001	0.000001	2.3	0
		铅	0.0004	0.000006	0.18	0
		镉	0.00001	0.0	0.46	0
		二噁英类	0.04mg/h	0.000276pg/m³	7.68	0
	4#排气筒	PM_{10}	0.14	0.001886	0.42	0
		$PM_{2.5}$	0.07	0.000943	0.42	0
		SO_2	0.14	0.001886	0.38	0
		NO_2	2.11	0.028422	14.21	4200
无组织废气	生产车间无组织	PM_{10}	3.920	0.287589	63.91	6000
		SO_2	0.031	0.002274	0.45	0
		NO_2	0.116	0.00851	4.26	0
		非甲烷总烃	0.095	0.00697	0.35	0
		氟化物	0.0012	0.000088	0.44	0
		氯化氢	0.0071	0.000521	1.04	0
		砷	0.00003	0.000002	6.11	0
		铅	0.00026	0.000019	0.64	0
		镉	0.00001	0.000001	2.45	0

污染源类型	污染源	污染物排放（kg/h）		最大落地浓度（mg/m³）	最大落地浓度占标率	D10%（m）
		污染物	速率			
		二噁英	0.001mg/h	0.000073pg/m³	2.04	0

根据上述估算结果，P_{MAX}=63.91%，最大 D10%=12800m，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气评价等级定为一级，评价范围为厂界四至顶点外延 12.8km 区域。

1.5.2地表水环境

（1）评价等级

拟建项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型地表水评价等级划分详见下表。

表 1.5-5 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（m³/d） 水污染物当量数 W（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

拟建项目生活污水经生化池处理后，再排入北渡铝产业园污水处理厂处理，最终外排綦江河，排放方式属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）评价范围

评价范围按照满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求和覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域，本次评价不设地表水环境评价范围。

1.5.3地下水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目行业类别划分为"H 有色金属 48 冶炼（含再生有色金属冶炼）环境影响报告书"，所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类建设项目。项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊

地下水资源保护区及国家或地方政府设定与地下水环境相关的其他保护区，地下水环境不敏感，因此，确定地下水环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

根据项目所在区域水文地质图，项目所在水文地质单元较完整，分水岭明显，南侧以相对独立的山脊最高点为界，东侧、西侧和北侧均以地表相对地势低洼的河流为界，即东-北-西侧以小溪河-綦江河-清溪河为河流边界，水文地质单元面积约 9.06km²。

1.5.4土壤环境

（1）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），项目属于污染影响型项目，应根据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。

占地规模：占地面积为 12.42hm²，属于中型（5~50 hm²）。

敏感程度：拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，项目占地范围位于园区规划范围内，用地性质为工业用地，周边 200m 范围内分布有林地，因此判定敏感程度为“较敏感”。

项目类别：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“附录 A”建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别，项目建设性质为“有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”和“危险废物利用及处置”，均属于“Ⅰ类”项目。

等级分级情况详见下表。

1.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模评价工作等级敏感程度	I			II			III		
	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。									

据上表判断，项目土壤环境评价等级为一级。

（2）评价范围

拟建项目土壤评价范围为场界外 1000m。

1.5.5声环境

（1）评价等级

拟建项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类声环境功能区，声环境评价范围内不涉及声环境保护目标，项目建成前后受影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境评价工作等级定为三级。

（2）评价范围

拟建项目声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

1.5.6环境风险

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分，见表 6.4-1，大气环境风险潜势为Ⅲ级；地表水环境风险潜势为Ⅳ级；地下水环境风险潜势为Ⅲ级，综合环境风险潜势为Ⅳ级，因此拟建项目的环境风险评价等级为一级。

（2）评价范围

拟建项目的环境风险评价范围具体如下：

①大气环境风险评价范围

以事故源为中心，四周外扩 5km 范围。

②地表水环境风险评价范围

拟建项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

③地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，拟建项目地下水环境风险评价范围：项目所在区域的独立水文地质单元，地下水评价范围为 9.06km^2。

1.5.7生态环境

（1）评价等级

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

拟建项目属于污染影响类项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合园区规划环评及审查意见要求，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态敏感区。因此，生态影响评价等级为

简单分析。

（2）评价范围

拟建项目生态环境评价等级为简单分析。因此，不再确定生态环境评价范围。

1.6产业政策及相关规划符合性分析

1.6.1产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

拟建项目主要利用外购的清洁废铝料为原料，通过熔炼、精炼等工艺进行再生铝合金生产，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》**鼓励类**中"九、有色金属，3、综合利用：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；（8）再生有色金属新材料"。拟建项目采用的熔炼炉为蓄热式反射炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类中落后生产工艺装备"六、有色金属""9、利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备"。同时，项目已取得綦江区发展改革委发放的备案证（项目代码：2504-500110-04-01-437457）。

综上，项目的建设满足《产业结构调整指导目录（2024年本）》相关要求。

（2）《市场准入负面清单》（2025年版）

对照《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），拟建项目不在禁止准入类中。

（3）与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》《淘汰落后安全技术装备目录（第一批至第四批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批至第二批）》《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》《高耗能机电设备淘汰目录（第四批）》等符合性分析

拟建项目属于再生铝生产，生产设备均为新购置，不利旧。项目所用生产工艺技术、装备和产品均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》《淘汰落后安全技术装备目录（第一批至第四批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批至第二批）》《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》《高耗能机电设备淘汰目录（第四批）》中的淘汰落后的生产工艺技术、装备和产品。

1.6.2与行业规范条件的符合性分析

（1）与《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表：

表 1.6.2-1 与《铝行业规范条件》符合性分析

规范要求	拟建项目情况	符合性
一、总体要求		
（一）铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划，环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，为再生铝生产项目，满足园区发展定位，符合国家及地方产业政策、环保及节能法律法规和政策、行业发展规划等要求。	符合
（二）鼓励再生铝企业靠近废铝资源聚集地区布局。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，周边废铝资源较多。	符合
二、质量、工艺和装备		
（三）再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T 8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190）。	项目再生铝产品质量符合《铸造铝合金锭》（GB/T 8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190）。	符合
（四）再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼炉废气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，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。	项目使用高效熔炼、精炼炉，采用蓄热式燃烧技术等节能技术，设计配套建设铝灰渣处理系统、废铝熔炼、精炼废气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，能够有效处理废气中的烟气、粉尘和二噁英。项目针对含非金属废铝原料进行预处理后再进行熔炼，有效减少二噁英类污染物的产生。项目不涉及禁止设备。	符合
三、能源消耗		
（六）再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝。	项目再生铝综合能耗为 123.42 千克标准煤/吨铝。	符合
四、资源消耗及综合利用		
再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 97%以上；鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率 98%以上。	项目铝总回收率为 96.49%，配套建设铝灰渣处理系统回收铝；循环水重复利用率可达 99%以上。	符合
五、环境保护		
企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复并通过验收，应遵守环境保护相关法律法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。	项目正在办理环境影响评价文件相关手续，后续待竣工环保验收合格之后投入生产；遵守环境保护相关法律法规和政策，并建立相关环境管理体系。	符合
再生铝企业应符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574）的要求。企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标；重点区域内项目重点大气污染物排放	项目各类污染物经废气治理设施处理后能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574）的要求。项目建成后污染物排放总量按相关要求取得总量。	符合

应按照国家和地方有关规定执行，鼓励未在特别排放限值地区的项目执行相关特别排放限值标准（要求）。		

由上表可知，项目的建设符合《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号）相关要求。

（2）与《有色金属工业环境保护工程设计规范》符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.2-2 与《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）符合性分析

项目	规范要求	项目情况	符合性
废气污染防治措施	废铝再生熔炼前宜设置预处理工序，应采用人工或其他物理法去除表面塑胶、油脂、涂层等有机物，并应避免或减少熔炼过程中二噁英类有害物质的产生。	项目针对含非金属废铝原料进行预处理后再进行熔炼，有效减少二噁英类污染物的产生。	符合
	废铝采用高温火法进行表面预处理和再生熔炼时，预处理设备和熔炼炉炉门及扒渣口等应设置集气罩，机械排烟系统应设置急冷却、活性炭吸附和高效布袋除尘器等处理装置，并应防止或减少二噁英类有害物质的产生。	项目在扒渣口及炉门设置了集气罩，环境集烟系统，机械排烟系统设计设置急冷、活性炭注入和布袋除尘器等处理装置，减少二噁英类有害物质的产生。	符合
废水污染防治措施	轻金属再生原料堆场、冶炼车间的生产废水、渣场废水和地面污水应收集，并应进行隔油、中和等化学处理。	项目不设置渣场，再生铝合金生产过程无生产废水外排。	符合
	再生冶炼烟气处理产生的废水应单独处理、回用。	项目废气处理过程无生产废水产生。	符合
固废污染防治措施	预处理过程产生的废金属屑、废塑料等应回收或综合利用。	预处理过程产生的废金属屑、废塑料等外售综合利用。	符合
	再生熔炼炉渣、烟气净化系统的除尘灰应设置专用暂存库堆存，综合利用或再去无害化处理或安全处置措施。	项目生产过程中产生的二次铝灰、除尘灰收集后暂存于专用危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。	符合
	再生精炼炉烟气净化系统的除尘灰、精炼炉渣宜综合利用或安全处置。		符合

由上表可知，项目的建设符合《有色金属工业环境保护工程设计规范》相关要求。

（3）与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.2-3 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

项目	相关要求	项目情况	符合性
源头控制	宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质，鼓励利用煤气等清洁燃料。	项目采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质，采用机械离心分离和脱漆炉脱漆和除油等预处理废铝料，采用天然气为燃料。	符合
过程控制	企业应建立健全日常运行管理制	项目严格按照《排污单位自行监测技术指	符合

	度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及相关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	南 有色金属工业-再生金属》（HJ 1208-2021）中要求，定期监测二噁英的浓度，并按规定及时公开相关参数及二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	
	再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放。	项目除扒渣外，其他熔炼时段均为密闭状态，炉内形成微负压，炉门打开时，上方设置集气罩，并对熔炼设备区域设置密闭环境集烟系统，极大减少无组织排放。	符合
末端治理	再生有色金属生产过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。	项目使用的蓄热式熔炼炉配置有蓄热室，兼顾急冷作用，针对二噁英设置有“活性炭注入+布袋除尘”进行处理，可满足《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ 863.4-2018）要求。	符合
	再生有色金属生产进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	项目熔炼炉配置有蓄热室，兼顾急冷作用，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	符合
	再生有色金属生产进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成。	项目采用蓄热体对烟气热量进行回收利用，并采取定期清除蓄热体表面灰尘的措施，确保换热的正常进行，尽量减少二噁英的再生成。	符合

由上表可知，项目的建设符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》相关要求。

1.6.3与相关环保政策符合性分析

（1）与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）符合性分析

拟建项目与国发〔2023〕24号、渝府发〔2024〕15号符合性分析见表1.6.3-1。

表1.6.3-1 拟建项目与国发〔2023〕24号、渝府发〔2024〕15号（节选）符合性分析

文件规定		拟建项目情况	符合性分析
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）			
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

文件规定		拟建项目情况	符合性分析
四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系	（十四）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短**距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。**探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。	天然气采用管道运输。厂内转运使用新能源叉车。	符合
六、强化多污染物减排，切实降低排放强度	（二十二）推进重点行业污染深度治理。**确保工业企业全面稳定达标排放。**推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	项目采用天然气为燃料。脱漆炉废气、熔炼精炼废气、炒灰处理废气等采取了相应的废气治理措施，确保废气污染物达《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），并按相关要求设置在线监测。	符合
重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）			
二、实施产业产品绿色转型升级行动，推动产业结构优化	（二）遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
五、实施深度治理和精细化管控行动，推动多污染物减排	（十五）实施重点行业污染深度治理。**实施重点行业提标改造工程，推动工业企业稳定达标排放和深度治理。**推动企业自备电厂、65蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉超低排放改造。大力推进水泥、钢铁、焦化等重点行业超低排放改造。	项目采用天然气为燃料。脱漆炉废气、熔炼精炼废气、炒灰处理废气等采取了相应的废气治理措施，确保废气污染物达《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），并按相关要求设置在线监测。	符合

由上表可知，项目的建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）相关要求。

（2）与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表1.6.3-2 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

序号	产业投资准入规定	拟建项目情况	符合性

二	不予准入类		
（一）	全市范围内不予准入的产业		
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。	符合
2	天然林商业性采伐。	项目不涉及天然林商业性采伐。	符合
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目。	符合
（二）	重点区域内不予准入的产业		
1	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	项目不属于采砂项目。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	项目不属于开垦种植农作物项目。	符合
3	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。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
4	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、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。	项目不在饮用水水源一级保护区内。	符合
5	长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
6	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。	项目不在风景名胜区核心景区内。	符合
7	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。	项目不在湿地公园内。	符合
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
三	限制准入类		
（一）	全市范围内限制准入的产业		
1	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目为铝冶炼项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。根据《綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目节能	符合

		报告》，项目年综合能源消费量当量值为 24685.3tce，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	
2	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。	项目不属于国家石化、现代煤化工项目。	符合
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目所在的綦江工业园区北渡铝产业园，为合规园区。	符合
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	项目不属于汽车投资项目。	符合
（二）	重点区域范围内限制准入的产业		
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目不属于化工项目、纸浆制造、印染项目。	符合
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合

由上表可知，项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）相关要求。

（3）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.3-3 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

禁止项目	项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不在此范围内，同时项目不属于码头项目、过长江通道项目。	符合
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。	项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区等范围。	符合
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、畜禽养殖、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。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，不属于饮用水源保护区。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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	项目不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

设项目。		
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线保护区、河段保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口项目。	符合
禁止在"一江一口两湖七河"和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不在此范围内，且不属于生产性捕捞项目。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在此范围内，且不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，属于在合规园区内项目。	符合
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。	项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能项目，不属于过剩产能行业的项目。项目为有色金属冶炼项目，按相关法律法规编制完成了《綦创20万吨再生铝资源循环利用产业化项目节能报告》。	符合

由上表可知，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）相关要求。

（4）与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）（川长江办发〔2022〕17号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表1.6.3-4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

相关要求	拟建项目情况	符合性
禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局以及《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级规划港口总体规划的码头项目。	项目不属于码头项目。	符合
禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），布局规划（2020－2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、	项目不属于过长江通道项目。	符合

隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。		
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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目不涉及自然保护区。	符合
禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及风景名胜区。	符合
禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不涉及国家湿地公园。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸，河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区。	符合
禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	项目不在长江流域新设、改设或者扩大江河、湖泊排污口。	符合
禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不属于生产性捕捞项目。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工园区和化工项目。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合

提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，属于合规园区项目。	符合
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。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	项目不属于石油、现代煤化工等项目。	符合
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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目不属于落后产能。	符合
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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目不属于严重过剩产能行业。	符合
禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	项目不属于燃油汽车投资项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	符合

（5）与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021～2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.3-5 与渝府发〔2022〕11号）符合性分析

序号	渝府发〔2022〕11号	拟建项目情况	符合性分析
1	控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用，实现全市煤炭消费总量及比重持续下降。加强煤炭清洁利用，推进散煤治理，将煤炭主要用于发电和供热，削减非电力用煤，推进电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电机组增长速度，淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的燃煤机组。各区县城市建成区、工业园区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。推动企业自备电厂、65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排	项目不使用煤炭。	符合

	放改造，燃气锅炉实施低氮改造。		
2	提升能源利用效率。进一步完善节能标准体系、能耗标识制度，加强标准实施的监督。完善能源消费和强度"双控"制度，严格实施节能评估审查制度，加强事中事后监管，保障合理用能，限制过度用能。实施能效"领跑者"行动，给予"领跑者"资金奖励或项目支持，推广先进节能技术和产品应用，推动能效电厂试点。实施工业能效提升计划，重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属等耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能，实施锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。	项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到国内清洁生产先进水平。项目按要求开展节能评估和审查。	符合
3	落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、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。深化生态环境领域"放管服"改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展"网上办""掌上办"，做好提前对接和跟踪服务。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合国家和重庆市相关产业政策和园区准入相关要求。	符合

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，为再生铝生产建设项目，满足《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护"十四五"规划（2021～2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）的要求。

（6）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）第四条固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。国家规定在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

拟建项目属于固体废物综合利用项目，选址于綦江工业园区北渡铝产业园，不涉及

自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，危险废物储存于厂内，严格实施防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。

（7）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）的符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.3-6　与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

序号	相关要求	拟建项目情况	符合性分析
总体要求	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目为再生铝生产项目，生产过程中遵循环境安全优先的原则，保证利用过程中环境安全与人体健康。	符合
	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	项目选择的利用技术已在再生铝行业有成熟的应用案例，符合法规及产业政策。	符合
	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合园区产业定位。	符合
	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目正在进行环境影响评价，后续建设应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度。	符合
	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本评价对利用各技术环节的环境污染因子进行了识别，并且采取了有效措施，配备污染物监测设备设施，满足相关要求。	符合
	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	项目采取了各处理措施后产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放标准要求。	符合
	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。 根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。	项目为再生铝生产项目，项目将外购的废铝料（包括含油铝屑）经预处理、熔炼、精炼后得到再生铝产品，其质量能够满足国家制定的行业产品质量标准要求。目前，国家已制定了《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）和《铝行业规范条件》等技术规范。 项目生产工艺已在再生铝行业有成熟的应用案例，技术成熟，项目采取了合理可行的环境风险防	符合

	环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	控措施，利用过程环境风险可防可控。	
主要工艺单元污染防治技术要求	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	项目根据废杂铝的理化特性，采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在破碎、脱漆、脱油等过程中有毒有害物质的不达标释放。	符合
	具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	项目利用的废铝料不需进行稳定化处理。	符合
	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目固废设置了防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，按要求对废气、废水、噪声进行处理，按要求设置在线监测设施。	符合
	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ1.1 的要求。	项目产生的粉尘和有毒有害气体采取了相应的废气收集处理措施，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）。	符合
	应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB16297 的要求；特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。		符合
	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	项目无恶臭物质产生。	符合
	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求；特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	项目冷却水循环使用，不外排；铝灰贮存区废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排；初期雨水采用“絮凝沉淀-过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排；生活污水经生化池处理后，排入北渡铝产业园污水处理厂深度处理。	符合
	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ1.2 的要求。	项目机械设备采取相应的噪声防治措施，厂界排放噪声符合 GB12348 的要求。	符合
	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目产生的固体废物均分类进行了处置，危险废物交由资质单位进行处置。	符合
	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、	项目危废储存、包装、处置等均	符合

	HJ2042等危险废物专用标准的要求。	符合GB18597、HJ2042等危险废物专用标准的要求。	
监测	当首次再生利用某种危险废物时，对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复。	项目再生利用原料含油金属屑（含油铝屑）为危险废物，按该监测频次要求进行采样监测	符合
	当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周3次；连续两周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月1次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年1次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年，则监测频次重新调整为不低于每周3次，依次重复。	项目再生利用原料涉及危险废物，相应监测频次按危险废物利用相关要求从严执行	符合
	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	项目制定了监测计划，按照要求定期对周边的环境空气、土壤和地下水等进行采样监测，若园区已监测，可不重复监测。	符合

综上，项目的建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）相关要求。

（8）与《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025年）》的符合性分析

根据《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025年）》，强调了两个工作重点。分别为6大重点行业、6个重点污染物。6大重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业等6个行业。6个重点污染物包括铅、汞、镉、铬、类金属砷和锑。其中对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物实施总量控制。

拟建项目为再生铝生产项目，属于铝冶炼项目，为轻有色金属冶炼业，不属于重有

色金属冶炼业。因此，项目的建设符合《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025年）》相关要求。

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

根据《国民经济行业分类》（2017版），项目为再生铝生产项目，属于有色金属冶炼项目，具体对比分析情况详见下表。

表1.6.3-7 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

序号	相关要求	拟建项目情况	符合性分析
二、严格"两高"项目环评审批			
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建"两高"项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目属于再生铝生产项目，符合国家产业政策，且在依法合规设立的工业园区进行建设。	符合
2	落实区域削减要求。新建"两高"项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目采用电能及天然气作为能源，不燃煤。根据《2024重庆市生态环境状况公报》，綦江区属于环境空气不达标区，超标污染物为PM2.5；根据綦江河北渡断面2023年环境质量现状监测数据可知，COD和氨氮均达标。项目主要大气污染物排放总量实行倍量削减，主要水污染物实行等量消减。主要污染物排放量依法获得总量来源。	符合
三、推进"两高"行业减污降碳协同控制			
3	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建"两高"项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的"两高"行业建设	项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；项目实施后将严格落实地下水及土壤污染防治措施，使用清洁燃料	符合

	项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	天然气。	
4	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次环评已将碳排放影响评价（温室气体排放评价）列入了评价内容，并提出了减排潜力、排放控制管理措施等。	符合

由上表可知，项目的建设符合生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45号）相关要求。

（10）与重庆市“两高”项目重点管理范围（2025年版）的符合性分析

对照重庆市“两高”项目重点管理范围（2025年版），拟建项目为再生铝生产项目，涉及危险废物的综合利用，不属于“两高”项目重点管理范围内的项目，因此，项目不为“两高”项目。

（11）与《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划》规划环评及审查意见渝环函〔2022〕463号符合性分析

①拟建项目与《重庆市经济和信息化委员会关于印发重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划的通知》（渝经信材料〔2022〕12号）的符合性分析见下表。

表1.6.3-8　与《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划》符合性分析

序号	规划内容	项目情况	符合性分析
1	重点方向	围绕打造轻合金产业链，重点发展铝合金、镁合金、钛合金等产业，做大做强铜产业，有序发展再生有色金属等绿色循环经济产业……	项目为利用废铝料生产铝合金产品的生产项目，与规划重点方向吻合。	符合
2	专栏：先进有色合金重点板块	铝合金：引导氧化铝、电解铝绿色低碳发展，稳步发展再生铝，构建与后端铝加工制造能力相适应的原材料本地供应保障体系。铝加工重点发展航空航天用铝、新能源汽车用铝、轨道交通用铝、船舶用铝，支持发展电子电器用铝、新型包装用铝、建筑用铝、装饰装修用铝、全铝家具等高	项目利用废铝料进行再生铝合金生产，项目为再生铝项目，为规划中稳步发展的产业。	符合

		附加值铝合金精深加工产品。		

拟建项目利用废铝料进行再生铝合金生产，所生产的铝合金产品主要用于重庆地区的铝加工及制造产业，属于后端铝加工制造能力相适应的原材料本地供应保障体系，与规划重点方向吻合。项目的建设符合《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划》相关要求。

②拟建项目与《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划》规划环评符合性分析

2022年，中机中联工程有限公司编制了《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划环境影响报告书》，规划主要包括三大特色新材料产业（先进有色合金、高性能纤维和复合材料、新能源材料）、三大前沿新材料（气凝胶、石墨烯、未来材料）和两大先进基础材料（先进钢铁材料、绿色建材）和绿色低碳发展任务，并针对中心城区、主城新区、渝东北三峡库区城镇群、渝东南武陵山区城镇群提出了重点产业和重点行业布局指引。到2025年，全市规模以上材料工业总产值达到5000亿元，其中，先进有色合金、先进钢铁、绿色建材的总产值分别为1800亿元、1800亿元和1500亿元；全市电解铝总规模为82万吨/年，炼钢总规模为1500万吨/年，水泥熟料总规模为5313万吨/年，平板玻璃（含光伏压延玻璃）总规模为2500万重量箱。

与规划环评符合性详见表1.6.3-9。

1.6.3-9　项目与《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划环境影响报告书》生态环境管控要求符合性分析一览表

规划环评生态环境管控要求		项目情况	符合性分析
空间布局要求	（1）严格执行《长江经济带发展负面清单指南》要求，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、建材、有色等高污染项目。 （2）严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范产业（工业）园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。 （3）材料工业建设项目涉及尾矿库建设的，应在项目实施前明确建设方案，并禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	在合规工业园区内建设有色金属项目，不涉及尾矿库建设，不属于禁止建设项目； 项目设置生产车间外300m包络线范围为环境防护距离，该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。	符合

污染物排放管控要求	（1）新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 （2）新建、扩建钢铁项目等国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	项目所在的綦江区 2024 年为环境空气质量属于不达标区，超标污染为 PM2.5，项目按《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求制定区域污染物削减方案，取得綦江区生态环境局相关总量指标。	符合
资源能源消耗准入要求	（1）新建项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 （2）冶金、建材、有色等重点行业按照相关要求全面落实强制性清洁生产审核要求。 （3）材料工业中相关行业新建项目应满足国家或地方用水定额标准中先进值要求，渝西缺水地区或水环境容量小的区域鼓励采用领跑值定额要求。	项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 项目建成后将按照相关要求全面落实强制性清洁生产审核要求。 项目建设满足国家或地方用水定额标准中先进值要求。	符合
环境管理要求	后续材料工业重点行业发展的相关工业园区，涉及规划规模、结构和布局等方面进行重大调整的，应及时开展规划修编及规划环评工作。		

根据表 1.6.3-9，项目建设符合《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划环境影响报告书》中的相关要求。

综上，项目为再生铝合金生产项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合园区规划及规划环评要求，项目的建设符合《重庆市材料工业高质量发展“十四五”规划》相关要求。

（12）与《地下水管理条例》符合性分析

根据国务院 2021 年 10 月 21 日发布的《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）第四十二条“在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目”。

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，区域未在泉域保护范围内，该区域不属于岩溶强发育、不存在较多落水洞和岩溶漏斗，项目满足《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）的要求。

1.6.4与园区规划、规划环评及审查意见的函的符合性分析

（1）与《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划》的符合性分析

根据《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划》，规划主要内容如下：

规划名称：綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划

规划单位：重庆綦江工业园区管委会

规划范围：东至綦江河，南至宗德村，西至清溪河，北与江津区接壤。规划总面积为 844.14hm²。

产业定位：以铝电联营原级产业链为核心，以能量梯级利用为路径，构建精深铝产品加工主导产业体系；以发展循环经济为抓手，大力发展再生铝、铝加工、建材生产、固废处理等相关产业。

电解铝生产产能规模维持现有规模 34 万 t/a；再生铝规划规模 200 万 t/a；铝合金压铸（30 万 t/a）、铝型材（60 万 t/a）、铝合金制品（60 万 t/a）、棒材（90 万 t/a）等铝加工项目规模约为 240 万 t/a。

电厂维持现有规模 2×330MW 机组规模，发电量 56 亿度。

碳素：为电解铝配套产业，规划 16 万 t/a。

建材：为园区主导产业配套发展的废物综合利用行业，综合利用粉煤灰、脱硫石膏等工业固体废渣，形成生产空心砖等建材生产工业。

拟建项目选址于綦江工业园区北渡铝产业园，建设再生铝生产项目，再生铝属于园区主导的再生铝行业，符合园区规划。

（2）与规划环评的符合性分析

项目与《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》生态环境准入相关要求的符合性分析详见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1　规划环评生态环境准入相关要求

分类	环境准入要求		拟建项目情况	符合性分析
产业准入条件	铝行业	禁止准入： ①利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝 ②1 万吨/年以下的再生铝项目 ③利用坩埚炉熔炼再生铝合金的工艺及设备 ④4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备 ⑤铝自焙电解槽及 160kA 以下预焙槽 ⑥有色金属行业用一段式固定煤气发生炉	拟建项目为再生铝生产项目，生产规模为 20 万吨/年，未采用燃煤反射炉、4 吨以下其他反射炉、坩埚炉生产再生铝	符合
		限制准入： 10 万吨/年以下的独立铝用炭素项目	项目不涉及	符合
	建材	禁止准入：	项目不涉及	符合

		①手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线 ②非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线 ③年生产规模10万立方米以下的蒸压加气混凝土砌块生产线		
		限制准入： ①粘土空心砖生产线 ②15万平方米/年（不含）以下的石膏（空心）砌块生产线、单班3万立方米/年（不含）以下的混凝土小型空心砌块以及单班15万平方米/年（不含）以下的混凝土铺地砖固定式生产线、5万立方米/年（不含）以下的人造轻集料（陶粒）生产线 ③15万立方米/年（不含）以下的加气混凝土生产线 ④6000万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线 ⑤100万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线 ⑥预应力钢筒混凝土管（简称PCCP管）生产线：PCCP-L型：年设计生产能力≤50千米，PCCP-E型：年设计生产能力≤30千米	项目不涉及	符合
	其他	禁止新建食品项目	项目不涉及	符合
		禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等大气污染严重的项目	项目不涉及	符合
		临近重庆綦江国家地质公园古剑山园区的工业用地地块（B08-04/02、B09-03/03）后续入驻项目应与地质公园保护相协调	项目地块为B03-03/03地块，不属于临近重庆綦江国家地质公园古剑山园区的工业用地地块（B08-04/02、B09-03/03）	符合
污染物排放管控	禁止新建、扩建废水排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目		项目仅生活污水外排，其余废水回用，外排的生活污水不涉及（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物	符合
环境风险防控	若大板锭渣场后续不再继续使用，用途变更为商服用地、特殊用地、交通运输用地、水工建筑用地、空闲地之前，企业应当依法开展土壤污染状况调查并编制土壤污染状况调查报告，根据调查结果开展后续相关土壤污染防治工作		项目不涉及	符合
资源开发利用	禁止新建10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉		项目不涉及	符合
	清洁生产水平不得低于国内先进水平标准		项目清洁生产水平为国内先进水平标准	符合

（3）与规划环评审查意见函的符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕379号），拟建项目与审查意见函的相关要求对比分析情况见表1.6.4-2。

表1.6.4-2 与规划环评审查意见函的符合性分析

序号	审查意见的函中相关要求	拟建项目情况	符合性分析
1	（一）严格生态环境准入 强化规划环评与“三线一单”的联动，主要管控措施应符合重庆市及綦江区“三线一单”生态环境分区管控要求。规划区入驻项目应满足相关产业和环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。建议园区根据区域主要大气污染物削减方案实施进度，分阶段实施再生铝生产规模。	项目满足《铝行业规范条件》《重庆市产业投资准入工作手册》及重庆市及綦江区“三线一单”生态环境分区管控要求、规划环评生态环境准入负面清单等要求。区域主要大气污染物削减方案包括重庆旗能电铝有限公司清洁生产审核磨煤机衬板改造项目、重庆旗能电铝有限公司电解系列减排达产项目，计划分别于2022年和2024年完成，目前均已按计划完成改造，因此，评价认为园区已完成规划环评提出的主要大气污染物削减方案实施进度，可按规划环评提出的规模实施再生铝项目	符合
2	（二）空间布局约束 规划区涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局严格控制在园区边界或用地红线内。加强与重庆市及綦江区国土空间总体规划、生态环境保护规划等成果衔接，结合区域资源和环境承载力深入论证规划产业布局及规模结构的环境合理性和可行性。禁止新建、扩建废水排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。规划区内临近古剑山-清溪河风景名胜区的工业用地地块（B04-07-03）禁止引入涉及精炼、熔炼等大气污染较重的企业或项目，临近重庆綦江国家地质公园古剑山园区的工业用地地块（B08-04-02、B09-02-02）后续入驻项目应与地质公园保护相协调。	项目设置生产车间外100m包络线范围为环境防护距离，该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。项目仅生活污水外排，其余废水回用，外排的生活污水不涉及（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物。项目地块为B03-03-03地块，不属于上述地块	符合
3	（三）污染物排放管控 1、水污染物排放管控。 严格落实水生态环境保护要求，防范水环境风险，确保区域水环境质量达标和水生态环境安全。规划区排水系统采用雨、污分流制，入驻	项目排水采取雨污分流制，项目冷却水循环使用，不外排；初期雨水采用“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。铝灰贮存区废气的应急喷淋水回用于脱硝	符合

序号	审查意见的函中相关要求	拟建项目情况	符合性分析
	企业采取合理的废水处理回用方式，减少废水排放量和新鲜水取用量，外排废水需经预处理达园区污水处理厂进水水质要求后，通过污水管网排入园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准（氟化物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后排入綦江。加强地下水污染源头预防，落实地下水环境分区管理、分级防治措施和跟踪监测计划，防止规划实施对区域地下水环境的污染，保障地下水生态环境安全。在规划区内持续推进清洁生产，新入驻企业采用先进的生产工艺，减少水资源的消耗和污染物的排放。加快实施园区污水处理厂一期工程（设计处理规模0.2万立方米/天）及配套管网建设，建议在污水处理厂处理负荷达80%时启动二期扩建工程，并科学论证扩建规模。	系统尿素溶液配制，不外排。最大程度地减少新鲜水的消耗量。生活污水经生化池处理后，排入园区污水处理厂深度处理。地下水采取污染源头预防、分区防渗、跟踪监测等措施进行防控。项目投产后开展清洁生产评价。北渡铝产业园污水处理厂一期项目计划于2023年10月投运，拟建项目计划于2025年12月投运，届时可以满足拟建项目的废水处理需求。	
4	2、大气污染物排放管控 优化能源结构，严格落实清洁能源计划，禁止新建使用燃煤、重油等高污染燃料的项目，推广使用清洁能源；采取先进工艺，改进能源利用技术，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放。持续改善区域空气环境质量。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。对产生氟化物、二噁英等毒性较大污染物的项目，应采取严格的治理措施，提高污染物收集效率，确保达标排放。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采取先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气、异味的污染防治，确保厂界达标，避免对周边环境敏感点造成影响。	项目采用天然气为燃料，不使用燃煤、重油等高污染燃料。采用了先进的熔炼、精炼工艺，从源头上减少和控制温室气体的排放。 含油铝屑暂存废气和预处理废气密闭负压收集后采用“二级活性炭吸附”处理；再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经集气罩或密闭管道负压收集后采用“布袋除尘”处理；热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼、精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热-SCR脱硝”处理后，再与熔炼、精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；铝灰贮存区含氨废气经密闭间负压收集后采用“水喷淋”处理（铝灰潮解情况下应急启用）；实验室废气采用集气罩和管道负压收集后经活性炭吸附处理。最大程度上收集和处理项目产生的废气，减少无组织排放。	符合
5	固体废物应按资源化、减量化、无害化方式进行妥善收集、处置和利用。生活垃圾经分类收	项目设置铝灰处理系统处理再生铝生产过程产生的铝灰渣，废边角料、	符合

序号	审查意见的函中相关要求	拟建项目情况	符合性分析
	集后由环卫部门统一清运处置；从生产过程削减固体废物的产生量，大力发展循环经济。粉煤灰、脱硫石膏等工业固体废物纳入园区配套发展的再生资源循环产业制备空心砖等建材，提高固体废物综合利用效率；废边角料、废铝屑等一般工业固体废物应由企业自行回收利用或交其他单位综合利用，无法利用的应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；铝灰、废油、废活性炭、废含油棉纱等危险废物依法依规交有资质单位处置，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单等有关规定设置暂存点。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部第 23 号令）相关要求。	废铝屑直接返回熔炼炉，从生产过程削减固体废物的产生量。项目产生的危险废物交有资质的单位处置，一般工业固废外售综合利用或交一般工业固废填埋场处置，生活垃圾交环卫部门处置。危废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，一般工业固废暂存区满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	
6	4、噪声污染管控 合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住、学校等声环境敏感区；工业企业选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。合理规划区域运输线路和时间，车辆实行限速、限时、禁鸣，减轻运输过程对沿线居民的影响，并根据影响程度采取适宜的降噪工程措施。	项目距离周边最近居民约 850m，选择低噪声设备，采用了隔声、减振等措施，经预测，厂界噪声达标。	符合
7	5、土壤污染管控 按照《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《重庆市建设用地土壤污染防治办法》等相关要求，有效管控建设用地土壤污染风险，防范建设用地新增污染。入驻企业应采取有效的土壤污染控制措施，加强土壤污染防治。	项目采用源头控制、过程防控和跟踪监控的土壤污染防治措施	符合
8	6、碳减排 园区及相关企业应按照《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《成渝地区双城经济圈碳达峰碳中和联合行动方案》等政策、规划关于碳达峰、碳中和的有关规定和要求，做好碳排放控制管理，推动减污降碳协同共治。园区应进一步优化产业结构和能源结构，从源头控制碳排放强度，加快传统产业绿色低碳改造，加强碳排放重点企业管控，严禁扩大电解铝产业规模。企业应围绕工业生产源头、过程、产品三	项目开展了温室气体排放评价，温室气体排放绩效满足参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）。项目从优化燃料利用、优化电力利用、优化工艺过程等方面，进一步挖掘降低碳排放总量的潜力	符合

序号	审查意见的函中相关要求	拟建项目情况	符合性分析
	个重点，加强低碳生产设计，把绿色低碳发展的理念和方法落实到企业生产全过程。同时，加强园区建筑、交通低碳化发展，强化绿色低碳理念宣传教育。		
9	（四）环境风险防控 规划区应建立健全环境风险防范体系，强化规划区区域层面环境风险防范措施，及时完善规划区环境风险评估报告及应急预案。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。	企业建成投运后完善相关环境风险评估报告及应急预案，定期组织演练防范突发性环境风险事故发生。	符合
10	（五）资源利用效率 严格控制规划区燃煤、天然气和新鲜水的消耗总量，禁止新增燃煤。规划实施不得突破有关部门制定的能源和水资源消耗上限，确保规划实施后区域大气和水环境质量保持稳中向好转变。清洁生产水平不得低于国内先进水平。	项目使用的燃料为天然气，清洁生产水平为国内先进水平	符合
11	（六）规范环境管理 加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。园区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤声等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价，规划范围、规划期限、规模及结构、布局等方面进行重大调整，应重新进行规划环境影响评价。 园区拟引入的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。	项目执行环境影响评价和固定污染源排污许可制度，正在进行环境影响评价，环评重点为工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容，充分与规划环评进行联动。	符合

1.6.5 “三线一单”符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知》（渝环规〔2024〕2 号），拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。

根据《重庆市綦江区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（綦江府

发〔2024〕15 号，项目所在的綦江工业园区北渡铝产业园属于“綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区”，拟建项目与三线一单管控要求符合性分析见表 1.6.5-1。

表 1.6.5-1　与“三线一单”管控要求的符合性

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元一北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
市级总体管控要求（2023年）	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合国家及重庆市相关产业政策、规划及规划环评相关要求。	符合
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目属于再生铝生产项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园，符合国家及重庆市相关产业政策、规划及规划环评相关要求。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目属于再生铝生产项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园。	符合
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	项目属于再生铝生产项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依	项目属于再生铝生产项目，位于綦江工业园区北渡铝	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		法合规设立并经过规划环评的产业园区。	产业园。	
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目属于再生铝生产项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园，设置生产车间外 300m 包络线范围为环境防护距离，该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目属于再生铝生产项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园。	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	项目再生铝生产属于有色金属冶炼行业，位于綦江工业园区北渡铝产业园，采取有效的污染物区域削减措施，以满足污染物达标排放和总量控制要求。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防控相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达	根据《2024 重庆市生态环境状况公报》，綦江区属于环境空气不达标区，超标污染物为 $PM_{2.5}$；根据綦江河北渡断面 2023 年环境质量现状监测数据可知，COD	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	和氨氮均达标。项目主要大气污染物排放总量实行倍量削减区域，削减方案包括重庆旗能电铝有限公司清洁生产审核磨煤机衬板改造项目、重庆旗能电铝有限公司电解系列减排达产项目，计划分别于 2022 年和 2024 年完成，目前均已按计划完成改造，主要水污染物实行等量消减。主要污染物排放量依法获得总量来源，来源于旗能电铝上述减排项目。	
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。		
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	北渡铝产业园污水处理厂计划于项目建成前投产。园区配备有完善的收集管网。	符合
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。		

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	项目为再生铝生产项目，属于铝冶炼项目，为轻有色金属冶炼业，不属于重有色金属冶炼业。	符合
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目产生的各类固体废物交有资质或有能力单位处置或综合利用，不外排。	符合
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。		
	环境风险防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	项目将按照要求落实各项风险防范措施。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	项目所在园区不是化工园区。	符合
	资源开	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消	环评已将碳排放影响（温室气体排放评价）评价列入	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
	发利用效率	费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	了评价内容，并提出了减排潜力、排放控制管理措施等	
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	项目按要求编制了《綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目节能报告》，采取相应的节能措施。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	项目生产废水全部循环使用，不外排	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。		
綦江区总体管控要求	空间布局约束	执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第五条、第六条、第七条。	项目与园区定位相符，已取得綦江区发展改革委发放的备案证（项目代码：2504-500110-04-01-437457）	符合
		禁止在合规园区綦江工业园区各组团外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、	项目为再生有色金属制造项目，不属于高污染项目，位于綦江工业园区北渡铝产业园，为合规园区。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业规划布局的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	
		严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目搬入綦江工业园区和中小企业集聚区、化工项目按要求进入綦江工业园区扶欢组团。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区，新建化工项目按要求进入綦江工业园区扶欢组团。	项目为再生有色金属制造项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，选址于綦江工业园区北渡铝产业园	符合
		持续推进历史遗留及关闭矿山生态修复工程，对还未采取生态保护和恢复措施的，严格按照规定和标准开展生态恢复与治理。		
		以赶水、打通、安稳、石壕四镇为重点区域，加强采煤沉陷区生态环境修复治理，加快接续替代产业培育，开展矿井水治理，实施煤炭渣场及矸石山治理和生态恢复，严格落实生态恢复要求。		
		加快大中型和骨干矿山企业的建设和发展，促进小型矿山企业的重组改造。新建矿山按照绿色矿山建设标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快升级改造，逐步达标，因地制宜建设“工厂式”矿山、“花园式”矿山，促进矿区矿容矿貌大改观、大提升。		
		页岩气开发布井时，应尽量避开地下暗河。		
		严格排放重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）相关的重点行业企业准入。	拟建项目为再生铝生产项目，属于铝冶炼项目，为轻有色金属冶炼业，不属于《重庆市进一步加强重金属	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
			污染防控实施方案（2022-2025年）》的重点行业	
		紧邻居住、医疗等环境敏感用地的工业地块严格限制排放恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气环境污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的项目建设。		
		严格执行钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。		
	污染物排放管控	执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十一条、第十三条、第十五条。	根据《2024重庆市生态环境状况公报》，綦江区属于环境空气不达标区，超标污染物为PM2.5；根据綦江河北渡断面2023年环境质量现状监测数据可知，COD和氨氮均达标。项目主要大气污染物排放总量实行倍量削减，主要水污染物实行等量消减。主要污染物排放量依法获得总量来源。北渡铝产业园污水处理厂计划于项目建成前投产。园区配备有完善的收集管网。项目为再生铝生产项目，属于铝冶炼项目，为轻有色金属冶炼业，不属于重有色金属冶炼业。	符合
		在重点行业（工业涂装、化工、电子、包装印刷、家具制造、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低（无）挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	项目不属于上述重点行业。	符合
		推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂转关口污水处理厂、共同片区、松同片区等污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及以上排放设		

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		备标准设计、施工、验收，建制石角干坝、东溪竹林堂、三角吉安、打通大罗、鄂扶高庙、三角乐兴等乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。		
		固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。推动磷石膏、冶炼废渣、煤矸石、粉煤灰、尾矿等大宗工业固体废物资源化利用，逐步减少一般工业固体废物堆存量；产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目产生的各类固体废物交有资质或有能力单位处置或综合利用，不外排。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账	符合
		全面推进水泥熟料行业超低排放改造，有序推进现有火电、热电行业超低排放改造，新建燃煤机组实施超低排放；火电、水泥工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施，采用先进的大气污染物协同控制技术和装备。全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造；重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。	含油铝屑暂存和预处理均位于密闭间，产生的有机废气负压收集至“二级活性炭吸附”处理；熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR脱硝”处理。针对颗粒物，采取“旋风除尘+布袋除尘”“布袋除尘”进行处理	符合
		矿产资源开采过程中，应当在矿山开采现场以及堆场配套建设、使用控制扬尘和粉尘等污染治理设施，确保达标排放，并按规定进行生态修复。		
		加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，大力发展铁水、公铁、公水等多式联运，大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输，提高燃油车船能效标准，健全交	厂内运输采用新能源车辆	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动，鼓励重型柴油货车更新替代。		
		第十八条加强农业面源污染治理。引导、鼓励农村“化肥农药减量化生产”行动，推进农药化肥减量增效、秸秆综合利用，强化农膜和农药包装废弃物回收处理。并加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，完善畜禽养殖场污染治理配套设施设备，推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用，推进畜禽粪污资源化利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理。		
	环境风险防控	执行重点管控单元市级总体要求第十六条。	项目将按照要求落实各项风险防范措施。	符合
		綦江工业园区扶欢组团严格构建不低于“单元—企业—片区级—流域”四级事故废水风险防范体系和“政府—园区—企业”的三级环境风险应急体系。		
		磷石膏渣场实现雨污分流、渗滤液有效收集处理，地下水定期监测；加强磷石膏综合利用。		
		制定页岩气开采地表水、地下水环境监测方案，采用先进环保的钻采工艺。		
		定期开展环境安全排查整治专项行动，落实企业突发环境事件风险评估制度，严格监管重大突发环境事件风险企业。建立环境风险隐患排查档案，实行销号制度。	按相关要求落实突发环境事件风险评估制度，建立环境风险隐患排查档案	符合
	资源利用效率	执行重点管控单元市级总体要求第二十一条、第二十二条。	项目生产废水全部循环使用，不外排	符合
		实施能源领域碳达峰碳中和行动，发展壮大清洁能源产业，坚持因地制宜、分布式与集中式并举，充分利用水能、光伏、风能等可再生能	项目采用天然气为燃料。	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		源资源，加速对化石能源的替代；因地制宜开发水能资源，推进水电绿色化智能化发展，加快蟠龙抽水蓄能电站等项目建设，推动能源清洁低碳安全高效开发利用，促进重点用能领域能效提升。		
		鼓励高耗能行业生产企业实施技术升级改造，全区工业重点行业建成产能全部达到能效基准水平；鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，钢铁、火电、水泥、电解铝、平板玻璃等主要产品单位能耗应当优于国家能耗限额标准；水泥熟料能效不低于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》中基准水平 117 千克标准煤 吨；燃煤发电机组不低于《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》（发改运行〔2022〕559 号） 中基准水平。加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。	项目编制了《綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目节能报告》，采取相应的节能措施。	符合
		新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的节能降碳以及废水循环利用技术，深挖水泥熟料、火电机组等余热余压利用，提升能源资源利用效率；建材等行业重点工业产品能效达到国际先进水平。	项目不属于“两高”项目，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平	符合
		在高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、电力、风能等其他清洁能源。加强页岩气勘探开发利用，鼓励页岩气制氢产业发展，推进扶欢循环经济产业园建设，推动延伸页岩气下游精深加工链条。	项目采用天然气为燃料。	符合
		控制煤炭消费总量，电解铝、火电、水泥等重点用煤行业实施煤炭清洁利用，有序推进“煤改电”“煤改气”工程。持续优化现役煤电机组		

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		运行管理，推进旗能电铝自备煤电机组等现役煤电机组三改联动，推动具备条件的机组开展热电联产改造，鼓励松藻电力开展锅炉和汽轮机冷端余热深度利用改造、煤电机组能量梯级利用改造。		
单元管控要求	空间布局约束	1禁止新建、扩建废水排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 2临近古剑山-清溪河风景名胜区、綦江国家地质公园等环境敏感区的工业用地，应与风景名胜区、地质公园保护相协调地块；与古剑山—清溪河风景名胜区外围保护地带重叠区域，禁止从事破坏资源、影响景观、污染环境、妨碍游览的活动。	项目生产废水全部回用，不外排。位于北渡铝产业园B03-03-03地块，不属于上述地块范围	符合
	污染物排放管控	1推动再生铝企业开展废气深度治理，采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型较少废气排放。 2大力推广使用低（无）挥发性有机物含量或者低反应活性的原辅料，取先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。 3控制再生铝产业发展规模，“十四五”期间再生铝产业规模不应超过150万吨、铝加工产业规模不应超过125.4万吨。严禁新增电解铝、平板玻璃等产能，新改扩建（含搬迁）电解铝、平板玻璃等项目严格执行产能置换实施办法；鼓励为现有再生铝项目配套的资源综合利用项目入驻； 4电解铝、平板玻璃行业应按国家、地方相关严格排放标准执行；并推动火电机组实施超低排放。 5及时推动北渡铝产业园污水处理厂及配套管网建设工程，确保组团开发的废污水得到有效收集。 6推动城镇污水处理厂污泥无害化处置，强化古南街道城镇污水管网全覆盖。	项目为再生铝项目，熔炉及环境集烟废气通过“SCR脱硝+干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”工艺处理后，能大幅削减大气污染物排放量；项目再生铝规模为20万吨，未突破单元150万吨产业规模；项目熔炉使用蓄热室交替换热的方式充分利用余热；采用PLC控制，根据炉门开启情况自动控制炉口集气装置的集气风量，对逸散的废气进行收集，可实现较高的废气收集率。	符合
	环境风	1严格执行建设项目重金属排放“等量替代”或“减量替代”制度，	项目为再生铝冶炼项目，不属于涉重企业	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020003		綦江区工业城镇重点管控单元—北渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
	险防控	持续开展涉重企业的强制性清洁生产审核。 2.重庆旗能电铝公司原大板锭渣场地块若用途变更为商服用地、特殊用地、交通运输用地、水工建筑用地、空闲地之前，应当依法开展土壤污染状况调查并编制土壤污染状况调查报告。		
	资源开发利用效率	1以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，加强对高耗水行业的定额管理，开展水效对标达标，进行入区企业节水管理。加强水重复利用率，减少新鲜水用量。火力发电行业和有色金属冶炼和压延加工业等搞好水行业用水定额应达到《重庆市经济和信息化委员会 重庆市水利局关于印发重庆市火力发电等高耗水行业产品取用水定额的通知》（渝经信发[2020]2号）中II级及以上标准。 2.推动电解铝行业铝液交流电耗，从源头降低减少碳排放，交流电耗保达到行业基准水平。鼓励再生铝企业采用烟气余热利用等其他先进节能技术、提高金属回收率的先进熔炼炉型，提高资源利用效率。 3.新建、改扩建项目清洁生产水平不低于国内先进水平。	项目不属于高耗水行业；项目熔炉使用蓄热室交替换热的方式，可充分利用余热；项目熔炉采用蓄热体换热技术炉型先进，金属回用率核算可达 96.49%；项目清洁生产水平可达国内先进水平。项目生产废水全部循环使用，不外排，循环水重复利用率可达 99%。	符合

综上，项目符合重庆市及綦江“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

1.7环境保护目标

根据现场调查，项目位于綦江工业园区北渡铝产业园 B03-03/03 地块，用地性质为工业用地。拟建项目西侧为重庆康祺环保科技有限公司，南侧、北侧、东侧为园区规划工业用地，暂无企业入驻。北侧约 200m 现状为极乐寺，不属于文物保护单位，其功能为宗教活动场所，定期组织宗教活动，该地块为规划的农林用地。项目外环境关系见表 1.7-1。

表 1.7-1　外环境关系一览表

编号		名称	方位	距离（m）	主要特点	备注
周边工业企业	1	重庆康祺环保科技有限公司	西侧	25	铝灰利用	已建成
	2	园区规划工业用地	北侧	紧邻	/	/
	3	园区规划工业用地	西侧	紧邻	/	/
	4	园区规划工业用地	东侧	紧邻	/	/
其他	5	极乐寺	北	205	寺庙、宗教活动场所，规划的农林用地	现有

（1）环境空气评价范围内人口和敏感点排查情况

人口：主要为居民、农户等。

社会关注区：学校、医院等。

一类区：长田市级森林公园、古剑山市级森林公园、古剑山-清溪河市级风景名胜区。

拟建项目设置生产车间外 300m 包括线范围为环境防护距离，该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据《重庆市綦江高新技术产业开发区管理委员会关于重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境防护距离内农林用地的说明》（见附件），目前，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。

（2）地表水

拟建项目受纳水体綦江河为Ⅲ类水域。北渡铝产业园污水处理厂排污口下游约 4.2km 处有一处集中式饮用水源取水口，为江津区广兴镇自来水厂取水口，距离其饮用水源一级保护区约 3.2km、饮用水源二级保护区距离约 1.2km。

（3）地下水

饮用水：根据园区规划环评调查，项目所在地规划区域内已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，项目区内无居民将井泉作为饮用水水源。

（4）声环境

拟建项目厂界外周边 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

（5）生态环境

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，属于工业园区内，用地及周边不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态环境保护目标。

拟建项目的环境保护目标分布情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 拟建项目的环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	坐标（m）		方位	与项目厂界最近距离（m）	环境特征	环境影响要素及环境功能区划
		X	Y				
1	1#散户居民	-993	837	NNW	850	散户居民，约 25 户，80 人	环境风险、环境空气二类区
2	2#散户居民	-1599	994	NW	900	散户居民，约 40 户，140 人	
3	炮筒岗	-1022	-1128	SW	1100	散户居民，约 20 户，65 人	
4	3#散户居民	552	-1180	SSE	1100	散户居民，约 100 户，320 人	
5	大岩村	-69	-1365	S	1150	散户居民，约 20 户，65 人	
6	北渡社区	1803	-139	E	1300	散户居民，约 110 户，352 人	
7	团山堡	-485	1164	NNW	1400	散户居民，约 50 户，160 人	
8	金家湾	-1551	-794	SW	1500	散户居民，约 15 户，53 人	
9	潘龙村	1069	-1730	SSE	1800	散户居民，约 100 户，320 人	
10	大湾	330	2105	NNE	1800	散户居民，约 100 户，320 人	
11	兴隆塝	1747	-1349	SE	1900	散户居民，约 100 户，320 人	
12	石家湾	-2326	-271	W	2100	散户居民，约 20 户，64 人	
13	柑子林	-1726	1656	NW	2100	散户居民，约 85 户，272 人	
14	长生村	-1477	-1986	SW	2200	散户居民，约 90 户，288 人	
15	学堂	817	-2329	SSE	2250	散户居民，约 25 户，80 人	
16	柑子湾	-2638	285	W	2350	散户居民，约 10 户，32 人	
17	李家湾	1705	-2091	SE	2400	散户居民，约 85 户，272 人	
18	沾滩村	-2465	-1051	SWW	2470	散户居民，约 120 户，384 人	
19	北渡场	3400	697	E	2800	居住区（含学校），约 2500 人	
20	三会村	-1200	-3455	SW	3400	集中居住区（含学校），约 500 人	
21	伏牛村	-3337	3460	NW	4750	散户居民（含学校），约 150 人	

序号	环境保护目标	坐标（m）		方位	与项目厂界最近距离（m）	环境特征	环境影响要素及环境功能区划
		X	Y				
22	永新镇	-5580	-505	W	4800	居住区（含学校、医院），约15000人	
23	古剑山（包含鉴山国际、立立依山郡）	5019	-2916	SE	5200	居住区（避暑房），约20000人	环境空气二类区
24	三溪村	-548	-5643	S	5350	居住区，约200人	
25	广兴镇	-574	6201	N	5700	居住区（含学校、医院），约4000人	
26	石塔村	-4637	3406	NW	5800	散户居民，约60户，210人	
27	红新社区	557	6904	NNE	6600	居住区（含学校），约800人	
28	綦江城区	8582	3075	NE	8000	居住区（含学校、医院），约300000人	
29	江钢社区	-4631	6363	NW	8000	居住区（含学校、医院），约2200人	
30	古南街道	9800	-846	E	9000	居住区（含学校、医院），约97500人	
31	关胜村	-8604	4602	NW	9400	居住区（含学校），约200人	
32	两路社区	9314	-5252	SE	10300	居住区（含学校），约2500人	
33	生坪村	-6907	-7602	SW	10500	居住区，约600人	
34	新建村	-10836	-3636	SWW	11300	散户居民（含学校），约40户，140人	
35	新场社区	-1190	11872	N	11500	居住区，约300人	
36	骑龙村	4536	-11015	SSE	11600	居住区（含学校），约800人	
37	长乐社区	10984	-5023	SE	11700	居住区（含学校、医院），约3500人	
38	龙山村	-9365	9307	NW	12900	散户居民（含学校），约30户，105人	
39	夏坝镇	-4646	12550	NNW	13000	居住区（含学校、医院），约6000人	
40	新盛街道	7360	11363	NE	13100	居住区（含学校、医院），约2000人	
41	五福场	-7062	12277	NW	13800	居住区（含学校、医院），约700人	

序号	环境保护目标	坐标（m）		方位	与项目厂界最近距离（m）	环境特征	环境影响要素及环境功能区划
		X	Y				
42	三江街道	13598	-6692	SE	14600	居住区（含学校、医院），约 3500 人	
43	篆塘镇	10512	-11743	SE	15200	居住区（含学校、医院），约 7900 人	
44	中峰镇	-11312	-11418	SW	15700	居住区（含学校、医院），约 4000 人	
45	贾嗣镇	-10714	12609	NW	16200	居住区（含学校、医院），约 4400 人	
46	横山镇	12627	11843	NE	17000	居住区（含学校、医院），约 3500 人	
47	长田市级森林公园	/	/	W	3000	森林公园，32.32km²	环境空气一类区
48	古剑山市级森林公园	/	/	SSE	2550	森林公园，6.34 km²	
49	古剑山-清溪河市级风景名胜区	/	/	SW	5750	风景名胜区，71.7km²	
50	清溪河	/	/	W、NW、N	540	/	地表水III类水域
51	綦江河	/	/	E、NE、N	2250	/	地表水III类水域
52	江津区广兴镇自来水厂取水口	/	/	N	位于綦江河，园区污水处理厂下游约 4.2km 处，异侧	/	地表水III类水域

2项目概况与工程分析

2.1项目概况

2.1.1项目基本情况

项目名称：綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目；

建设单位：重庆綦创再生资源利用有限公司；

建设地点：綦江工业园区北渡铝产业园 B03-03/03 地块，地理位置见附图 1；

建设性质：新建；

占地面积：建设用地面积 124159m²，建筑面积约 81055m²。

建设内容及规模：通过购置熔炼炉、保温炉、铸造机等设备，建设 3 条再生铝生产线，预计建成后形成年产 20 万吨再生铝合金产品的生产能力。

劳动定员：劳动定员 90 人，其中生产员工 70 人，管理人员 20 人；

工作制度：年运行时间 7200 小时（300 天），四班三运转连续 24 小时；

项目投资：总投资为 50000 万元，其中环保投资 2260 万元，占总投资的 4.52%；

建设周期：13 个月。

2.1.2生产规模及产品方案

2.1.2.1生产规模、产品方案

拟建项目主要建设再生铝合金锭 3 条及相关配套设施设备，年产再生铝合金产品 20 万吨。项目生产规模及产品方案见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1　拟建项目生产规模及产品方案一览表

产品名称	规模（万 t/a）	备 注
铝合金锭	5	产品外售
铝棒	10	产品外售
铝合金液	5	产品外售

2.1.2.2产品方案

涉及商业秘密，不公开。

2.1.3项目组成

主要建设再生铝合金生产线 3 条及相关配套设施设备。主要包括主体工程、公辅工程、储运工程和环保工程等。

项目组成见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1　项目组成一览表

工程类别	组成		建设内容	备注
主体工程	生产车间	含油铝屑预处理系统	设置含油铝屑预处理线1条。采用撕碎机、离心机等，将含油铝屑进行脱油处理，得到脱油后的铝屑去热脱漆炉	新建
		废铝料预处理系统	设置废铝料预处理线4条。采用破碎机、磁选机、风选机、涡选机、热脱漆炉、X射线选机等设备，将废铝料进行破碎分选、脱漆等预处理，得到预处理后的废铝料去熔炼、精炼系统	新建
		熔炼精炼系统	设置熔炼精炼生产线3条。采用熔炼炉、精炼炉、铸锭机、竖井铸棒机等，对废铝料进行熔炼、精炼、铸锭竖井铸棒，得到再生铝合金产品20万吨/年。	新建
		铝灰处理系统	设置铝灰处理线1条，采用炒灰机、回转炉、冷灰桶、球磨机（自带筛分功能）等，对铝灰渣进行处理，得到的回收铝回用至熔炼炉，二次铝灰作为危废交有资质单位处置。	新建
辅助工程	办公系统		设置1座办公楼，2层，建筑面积约1232.8m²，用于行政办公。 设置1座综合楼，4层，建筑面积约3581.37m²，用于车间及辅助系统的综合办公，一层设置分析实验室，对拟利用的含油铝屑、废铝料及产品进行取样及特性分析测试。厂内不设食堂。	新建
	倒班楼		设置1座倒班楼，2层，建筑面积约1232.8m²，用于生产员工的倒班。	新建
	计量系统		设置1座0~50t的地磅，对收集入厂的废铝料及出厂的产品进行称重。	新建
公用工程	供水工程		生产用水（主要为循环冷却水用水）及生活用水依托园区市政给水管网供给。	依托园区
	排水工程		采取雨污分流排水体制。初期雨水经厂区的初期雨水收集系统收集，收集后的初期雨水经“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。生活污水经“生化池”处理后排入北渡铝产业园污水处理厂处理达一级B标准后排至綦江河。	新建
	供电工程		供电电源由工业园区供电网提供，从市政供电系统接入，新建厂区供配电系统。	依托园区
	天然气		项目天然气用量约1874.71万Nm³/a，厂区不设置天然气储罐，天然气依托园区供气管网。	依托园区
	空压系统		项目压缩空气用量约25Nm³/min，设置3台无油螺杆式空压机，单台空压机供气量15Nm³/min，供设备的仪器仪表使用。	新建
	氩气系统		项目氩气用量约160t/a，通过管道由厂区的氩气罐接入用气处。液氩由专用罐车运输至厂区，卸入液氩罐（1×15m³，1.6MPa）暂存，液氩罐及氩气输送管道由供货单位负责建设和管理。	新建
	循环冷却水系统		项目循环水用量约1200m³/h，设置1座循环水站，配备3台400m³/h循环冷却塔，并配套架空的循环水池，循环水管道采用专管或明管。	新建
储运工程	原料贮存区		设置1个原料贮存区，占地面积约为3792m²，设计贮存量6400t，用于废铝料的暂存。	新建
	铝灰贮存区		设置1个二次铝灰贮存区，贮存区面积约240m²，用于分区贮存吨袋包装的二次铝灰和除尘灰，设计贮存量为750t（叠放3层，设计堆放面积192m²，铝灰密度按1300kg/m³计），贮存区地面进行防渗硬化处理，为防止二次铝灰受潮，四周进行密闭（进出口除外），地面铺设木板进行防潮，设置通风设施和湿度计保证贮存区干燥，同时设有	新建

		毒有害气体报警装置。	
	含油铝屑贮存区	收集入厂的含油铝屑采用吨袋包装，设置 1 个含油铝屑贮存区（密闭间），贮存区面积约 400m²，含油铝屑设置贮存量为 1260t（叠放 3 层，设计堆放面积 280m²；含油铝屑密度按 1500kg/m³计）。贮存区设置环形收集沟及收集池。	新建
	辅料暂存区	设置 1 个辅料暂存区，占地面积约为 100m²，主要用于调节合金成分的纯铝锭、纯锌锭、铝锆合金、工业硅、阴极铜、重熔镁锭、钛硼丝以及各类除渣剂、精炼剂等辅料的暂存。	新建
	成品暂存区	设置 1 个成品暂存区，占地面积约为 3800m²，用于铝合金成品的暂存转运。	新建
	运输	厂区外主要通过公路运输，依托社会力量（根据运输相关要求，委托有资质单位进行运输）；厂区内主要采用行车、叉车、平板车等运输方式。	
环保工程	废气治理工程	建设 5 套废气处理装置。 ①含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒（1#）排放，处理规模为 25000m³/h； ②再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒（2#）排放，处理规模为 60000m³/h； ③热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放，处理规模为 400000m³/h； ④均质废气通过 1 根 25m 高排气筒（4#）直接排放。 ⑤铝灰贮存区含氨废气经“水喷淋”处理由 25m 高排气筒（5#）排放，处理规模为 10000m³/h，仅在铝灰潮解情况下应急启用。 ⑥实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。	新建
	废水治理工程	生活污水经“生化池”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江；初期雨水采用“絮凝沉淀+过滤”处理后，作为循环冷却水补充水使用，不外排；铝灰贮存区废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排。	新建
	固体废物 危废贮存库	设置 1 个危废贮存库，占地面积约 70m²，主要用于项目废油类、脱硝废催化剂等危险废物的暂存，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。	新建
	固体废物 一般固废暂存区	设置 1 个一般固体废物暂存区，占地面积约为 90m²，用于一般工业固废的暂存。	新建
	固体废物 生活垃圾	生活垃圾采用袋装集中收集，交环卫部门集中处置。	
	环境风险	①生产车间、危废贮存库等区域采取分区防渗措施 ②在厂区最高处已建的风向标，设置应急疏散通道和安置场所；	新建

		③车间内设立一定数量的干粉和砂土灭火等应急物资 ④天然气使用区域设可燃气体泄漏自动报警系统； ⑤二次铝灰贮存区地面采用木板垫层防潮，四周设约 1m 高围挡（出入口设置斜坡）防水，设置通风设施和湿度计保证贮存区干燥，设置有毒有害和可燃气体检测报警装置； ⑥厂区设置有雨水切换阀和有效容积不低于 300m³ 事故池（兼做初期雨水池）； ⑦编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。	

2.1.4主要原辅材料

涉及商业秘密，不公开。

2.1.5含油铝屑的接收和利用

拟建项目对外接收含油铝屑的规模为 20000t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），“使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”和“珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥”属于危险废物，含油铝屑废物代码为“900-200-08 和 900-006-09”。

《国家危险废物名录》（2025 版）已将属于危险废物的含油金属屑（废物代码为 900-200-08 和 900-006-09）纳入“危险废物豁免管理清单”，含油铝屑的具体豁免情况为：金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑，经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼，利用过程不按危险废物管理。

2.1.5.1入厂准入要求

（1）外观质量

含油铝屑原料的外观应干净，无明显夹杂物。

（2）放射性污染

含油铝屑中不应混有放射性物质，含油铝屑（含包装物）的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本底值+0.25μGy/h/+0.25μGy/h；

含油铝屑的表面α、β放射性污染水平为：表面任何部分的 300cm² 的最大检测水平的平均值α不超过 0.04Bq/cm²，β不超过 0.4Bq/cm²。

（3）其他危险废物

含油铝屑中不应混有其他危险废物；

（4）夹杂物

含油铝屑中夹杂物含量小于 0.8%。（夹杂物指在生产、收集、包装和运输过程中混入原料中除金属物质和油类物质以外的物质）

（5）金属实物量

含油铝屑实物量应不小于 95%。

2.1.5.2危险废物接收

在与产废单位洽谈初期，通过对废物产生单位所产生的废物进行取样分析，判断该废物是否满足公司危险废物利用的要求，并确定是否接收产废单位产生的危险废物（含油铝屑）。危险废物接收主要包括以下程序：

（1）公司收到相关危险废物信息后，对产废单位进行取样，并填写废物材料数据表。

（2）初次分析，针对废物中实际可能含有的物质种类确定分析参数及种类，分析废物的成分及性质，确定废物是否符合入厂利用废物的要求。

（3）符合危险废物经营许可证核准或者豁免的危险废物利用类别（危险废物代码：900-200-08 和 900-006-09），公司与产废单位签订废物接收协议。

2.1.5.3含油铝屑收集、运输、贮存

拟建项目含油铝屑收运范围主要为重庆市，综合考虑服务区域、运距、交通、危险废物产生量和经济性等因素，采用公路直运的方式收运各地的含油铝屑。项目危废运输委托有资质的单位进行危废运输，危废运输单位按时到各危险废物存放点收集、装运，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，避免在装、运途中产生二次污染。

拟建项目含油铝屑主要来源为重庆市市内，其运输线路主要包括成渝环线高速 G93、兰海高速 G75、三环高速、园区道路到厂区。项目评价内容不包括危险废物的运输。

拟建项目设置含油铝屑贮存区 1 个，用于贮存对外接收的含油铝屑。

2.1.5.4危险废物计量、进厂

（1）危险废物进厂接收、交接、登记

危险废物运至厂区后，首先进行称量和常规分析，危险废物接收认真执行危险废物转移联单制度。现场交接时认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符。进厂接收的危险废物及时登记，详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况等，并

按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存。

（2）计量

拟建项目含油铝屑主要来源为重庆市市内，进厂危险废物原料经过计量后在厂内暂存。厂区设置计量间，以记录废物进出厂情况。有关工业危险废物种类、称重结果、日期、成分、性质等均被记录在危险废物管理软件中。

2.1.5.5危险废物厂内运输

（1）危险废物厂内运输方式

危险废物厂内运输主要包括载有含油铝屑的车辆由物流主出入口至含油铝屑贮存区的运输。

危险废物在厂内运输应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求。

（2）危险废物厂内运输路线

含油铝屑：物流主出入口→地磅→含油铝屑贮存区。

（3）危险废物厂内转运管理要求

含油铝屑在厂区内的转运，采用专用运输车（含油铝屑运输车辆为外委车辆），转运路线均位于厂区范围内；危险废物内部转运参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；含油铝屑在再生铝车间内转运采用行车或叉车进行转运。

2.1.5.6联单管理制度

危险废物的转运执行《危险废物转移管理办法》相关要求。同时，根据重庆市生态环境局相关规定及《重庆市环境保护局关于启用新危险废物转移电子联单系统的通知》（渝环办〔2017〕42 号），重庆市生态环境局不再发放纸质转移联单，全部实行电子联单，危险废物在转移之前，危险废物产生单位、运输单位及经营单位均应登录重庆市危险废物转移电子联单管理系统完成联单填报。

电子转移联单共有三个部分组成：第一部分由废物产生单位填写；第二部分由废物运输单位填写；第三部分由废物接收单位填写。

危险废物产生单位在危险废物转移之前，应登录系统完成危险废物的申报，负责填

写危险废物的移出单位、接收单位、名称、类别、主要有害成分、数量、形态及包装方式等信息，并提交等待审核。

危险废物经营单位在接收危险废物前，需登录系统完成电子联单的核对，核对危险废物产生单位填写的废物信息是否正确，若填写正确，则填写剩余相关运输信息，填写完成之后，点击核对通过，完成联单信息的核对。如果产生单位填写的废物信息不正确，则填写核对不通过意见，点击核对不通过，系统会将此条不通过的信息返回给产生单位。

危险废物运输单位必须是有资质的运输单位，需向当地交通管理部门和公安部门备案。运输单位按照电子联单要求填写危险废物运输单位的相关内容，按照联单内容核实无误后装车，按当地公安机关指定的行车路线和时段将危险废物安全运送到危险废物接收单位。

若验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

危险废物的计量采用产生单位计量、接收单位复核的方式。

2.1.6主要生产设备

涉及商业秘密，不公开。

2.1.7总平面布置

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园 B03-03/03 地块。

综合考虑项目工艺流程顺畅、减小污染、预留地大小、管线长短及敷设难度、地质情况、原料及成品运输方便等因素，根据项目实际情况，将再生铝车间布置于厂区南侧，办公楼布置于再生铝车间的东南侧，综合楼、倒班楼再生铝车间的西南侧；循环冷却水系统、空压站、氮气站布置于再生铝车间的东侧，二期预留的生产厂房布置于再生铝车间的北侧；再生铝车间内布置有再生铝生产线、原料贮存区、铝灰贮存区、含油铝屑贮存区、辅料暂存区、成品暂存区、危废贮存库、一般固废暂存区等。事故池位于厂区南侧，全厂地势最低处，有利于事故废水的收集。

该平面布置生产区各工段工艺管线相对短捷顺畅，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对环保、消防、安全、运输等有关规定，为安全生产创造有利条件，在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，各功能区布置较为集中，人流与货流组织较为合理，做到人货分流，并严格遵守国家现行有关规范及规定，结合场地自然条件，符合生产性质、规模、工艺流程、交通运输以及安全、卫生、施工、检修等要求。

综上，评价认为项目总平面布置较为合理。项目总平面布置见图 2.2。

2.1.8公用工程

（1）给水

拟建项目用水量 156.9m³/d，生产用水（主要为循环冷却水用水）及生活用水依托园区市政给水管网供给。

给水系统划分主要为：生产生活给水系统。采用管道输送，枝状分布，埋地铺设。

（2）排水

拟建项目排水系统采用清污分流系统，分为污水系统、雨水系统。

采取雨污分流排水体制。初期雨水经厂区的初期雨水收集系统收集，收集后的初期雨水经“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。生活污水经“生化池”处理后排入北渡铝产业园污水处理厂处理达一级 B 标准后排至綦江河。

拟建项目根据地形情况自高处向低处分别布置雨水管，雨水经雨水管网外排至园区雨水管网，最终汇入綦江。全厂水平衡见图 2.1-1。

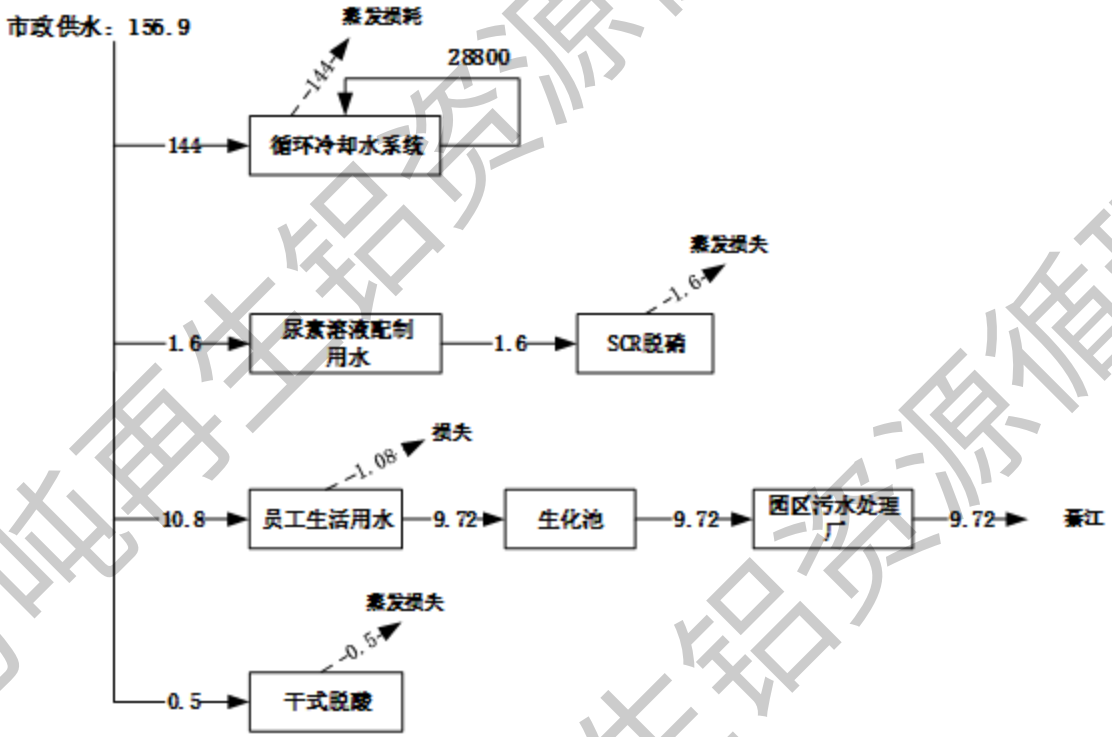


图 2.1-1　拟建项目全厂水平衡图（单位：m³/d）

（3）供配电及通讯

拟建项目年用电量约 2769.41 万 kWh，供电电源由工业园区供电网提供，从市政供电系统接入，新建厂区供配电系统。

（4）天然气

拟建项目天然气用量约 1874.71 万 Nm^3/a，厂区不设置天然气储罐，天然气依托园区供气管网。

（5）空压

拟建项目压缩空气用量约 $25Nm^3/min$，设置 2 台无油螺杆式空压机，单台空压机供气量 $15Nm^3/min$，供设备的仪器仪表使用。

（6）制氮

拟建项目氩气用量约 160t/a，通过管道由厂区的氩气罐接入用气处。液氩由专用罐车运输至厂区，卸入液氩罐（$1\times15m^3$，1.6MPa）暂存，液氩罐及氩气输送管道由供货单位负责建设和管理。

（7）循环冷却水系统

拟建项目循环水用量约 $1200m^3/h$，设置 1 座循环水站，配备 3 台 $400m^3/h$ 循环冷却塔和 7 台循环水泵，并配套循环水池。

2.1.9储运工程

（1）运输

项目运输物质主要为废铝料、含油铝屑、原生铝锭、工业硅、原生锌锭、铝锆合金、原生镁锭、阴极铜、金属锰、铝钛硼丝、精炼剂、炒灰剂、陶瓷过滤板、氢氧化钙、尿素、活性炭等原辅料，均委托具有相应资质的运输单位进行运输。

（2）储存

含油铝屑属于危险废物，收集入厂的含油铝屑以吨袋包装的形式通过具有资质的危险废物运输车运送至厂房内设置的含油铝屑贮存区，暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设。

2.1.10主要技术经济指标

主要经济技术指标，见表 2.1.10-1。

表 2.1.10-1　主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	总投资	万元	50000	

	环保投资		万元	2260	占总投资 4.52%
2	生产规模	铝合金锭	万 t/a	5	
		铝合金液	万 t/a	10	
		铝合金棒	万 t/a	5	
	处理规模	含油铝屑	万 t/a	2.0	
3	建设用地面积		m^2	124159	
4	建筑面积		m^2	81055	
5	劳动定员		人	90	
6	工作天数		d	300	
7	工作时间		h/a	7200	

2.2工程分析

2.2.1工艺流程及产排污环节分析

2.2.1.1再生铝生产线生产工艺流程及生产排污节点分析

拟建项目建设再生铝生产线 3 条，生产规模 20 万 t/a。拟建项目再生铝生产线关键生产设备包括主要包括原料预处理系统、熔炼/精炼系统、铝灰处理系统和相关配套设施设备，再生铝生产线工艺流程及产污环节见图 2.2-1（涉及商业秘密、不予公开）。

（1）入厂检验

拟建项目入厂原料主要包括清洁废铝料（直接入 X 射线分选）、含非金属废铝料、含油铝屑。

清洁废铝料（直接入 X 射线分选）、含非金属废铝料作为一般废铝料，来自定点供应商以及辅以周边区县铝回收企业，铝回收企业已对原始废铝料进行分选、打包等加工处理，满足《再生变形铝合金原料》（GB/T 40382-2021）有关要求后，方运送至厂区作项目原料。

废铝原料由供方单位按批次出具质量证明书，建设单位对每批次原料的外观质量、尺寸规格、夹杂物含量进行人工检查，并采用光谱仪对原料成分进行分析，检验合格之后方卸料进入厂区；对于不满足要求的废铝料作退回供货商处理。

含油铝屑（废物代码为 900-200-08 和 900-006-09）的接收及利用按危险废物相关要求进行管理，详见 2.1.5 章节。

（2）含油铝屑预处理

①含油铝屑卸料、暂存、上料

拟建项目收集的含油铝屑为吨袋包装，直接装入防渗漏的密闭运输车辆内，经规定

的运输线路运至含油铝屑贮存区进行卸料，卸料后采用机械设备进行堆码，运输车辆不进入堆放区内，避免油污带出车间。

含油铝屑运输委托具有道路危险货物运输资质的单位承运，运输车辆不在厂区内停放和清洗，厂外清理运输车辆处应采取相应的环保措施，满足相关环保要求。拟建项目要求卸车工作人员熟悉危险废物类别及其危险特性，在卸料过程中一定要小心操作，避免包装物损坏。危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在卸料过程中出现渗漏、抛洒等情况。

含油铝屑暂存于密闭的含油铝屑贮存区内，总占地面积约为 400m²，堆放高度为 3 层。含油铝屑贮存区设置环形收集沟及收集池，含油铝屑在堆放过程中滴漏的废油经收集沟收集后桶装暂存。为进一步去除含油金属屑表面油污，设置预处理区，主要配备撕碎机和离心机各 1 台，设计处理能力分别为 15t/h 和 10t/h，对大块含油金属屑进行撕碎和离心除油预处理。

收集入厂的含油铝屑主要分为压块状和颗粒状，原料在卸料过程时就进行分类堆放。大块的压块状含油铝屑需经过撕碎机进行撕碎，颗粒状和小块压块状的含油铝屑可直接进入离心机进行离心分离，不需进行撕碎。

暂存区内含油铝屑经机械设备转移至撕碎机的加料口。

含油铝屑在卸料、暂存、上料过程中产生的暂存废气（G1），主要污染物为非甲烷总烃，经密闭间负压收集后，采用“两级活性炭吸附”（1#废气处理系统）处理，再经 1 根 25m 高排气筒（1#）排放。

②撕碎和离心脱油

含油铝屑主要通过机械设备运至撕碎机、离心机进行撕碎和离心分离。

撕碎：

撕碎工序主要针对压块状的含油铝屑进行预处理。撕碎机主要功能是把块状含油铝屑进行撕碎，将块状含油铝屑撕碎成符合要求的颗粒状（粒径<5cm），撕碎过程为相对慢速撕碎过程，该过程不会产生粉尘。撕碎过程中会产生少量废油类（S5），通过设备出液口管道进入设备下方的废油类收集吨桶，作为危险废物交有资质单位收运处置。

撕碎过程会产生含油铝屑预处理废气（G1），主要污染物为非甲烷总烃，与暂存废气（G1）一并收集后处理。含油铝屑贮存区、预处理区位于同一密闭空间，采用一套废气负压收集和处理系统。

离心脱油：

撕碎或入厂本身就是粒径的含油铝屑经离心机进料口进入高速转动的转筒内，转筒转速约为 1200 转/min，脱油效率 90%～95%。在离心力的作用下金属屑表面的废油类迅速地向筒壁积聚，然后经出液口排出，离心后的金属屑经落料口输送至料斗，直接转运至下一工序。

离心脱油过程中会产生少量废油类（S5），通过设备出液口管道进入设备下方的废油类收集吨桶，作为危险废物交有资质单位收运处置。

离心脱油过程会产生含油铝屑预处理废气（G2），主要污染物为非甲烷总烃，与暂存废气（G1）一并收集后处理。

（3）其他废铝料预处理系统

①拆包、分选

废铝料检验合格之后进行人工拆包，拆包后的废铝料首先人工目测并分拣出废料中夹杂的大块废铁等金属杂质，进一步筛选塑料、橡胶等含氯化合物，避免往炉内引入二噁英类前驱物质，分选后的废铝料根据是否含有非金属划分为含非金属废铝和不含非金属废铝，含非金属废铝和不含非金属废铝再根据废铝料表面涂层以及含铝纯度等情况分别进行分类堆存。其中小尺寸的不含非金属废铝可直接入 X 射线分选，其中尺寸较大的进行破碎、磁选等预处理，含漆、表面涂层等非清洁废铝料需进入下一步破碎、磁选、涡选和脱漆工序。

分选过程中筛选出的大块废铁、塑料、橡胶等作为人工分选废料（S1），为一般工业固废，对其分类收集，定期交能利用单位进行综合利用。

②破碎、筛分

通过叉车将需要破碎的尺寸较大和含非金属废铝送入输送带上，经输送带输送至剪切机对其剪切至 300mm 以下，然后再经输送带送至破碎机进行破碎变成独立的单元，便于下一步的分选。回收铝经破碎后进入滚筒筛中进行筛分，筛下物（≤100mm）经输送带进入磁选工序，筛上物（>100mm）返回破碎机重新进行破碎。

由于废铝料表层附带的氧化层和杂质，破碎筛分过程会产生破碎筛分废气（G3），主要污染物为颗粒物，通过在破碎筛分系统设备上方设置集气罩收集破碎筛分过程产生的粉尘（集气罩收集效率 85%），然后采用布袋除尘器（2#废气处理系统）进行处理，再经 1 根 25m 高排气筒（2#）排放，集气罩未收集到的废气则无组织排放。

③磁选

破碎筛分后的废铝料从输送带上被均匀输送进入磁选机中，经磁选机筛选剔除钢铁类废料（S2），然后进入涡选工序。钢铁类废料（S2）主要成分为废钢铁等，收集后定期交能利用单位进行综合利用。

④风选

磁选后的废铝料从输送带上被均匀输送进入风选机中，经风选机筛选剔除轻质的非金属废料（S3），然后进入涡选工序。

风选过程会产生风选废气（G4），主要污染物为颗粒物，通过设备排气孔进行收集，然后采用布袋除尘器（2#废气处理系统）进行处理。非金属废料（S3）主要成分为塑料、橡胶等，收集后定期交能利用单位进行综合利用。

⑤涡选

经磁选后的废铝料从输送带上进入涡选工序进行涡选，经涡选机筛选剔除非金属废料（S4），然后进入 X 射线分选工序。涡选机是利用导体在高频交变磁场里可以产生感应电流的原理进行设计，工作时在分选磁辊表面产生高频交变的强磁场，当有导电性的有色金属经过磁场时，会在有色金属内感应出涡电流，此涡电流本身会产生与原磁场力方向相反的磁场，有色金属（如铝、铜等）则会因磁场的排斥力作用而沿其输送方向向前飞跃，实现与其他非金属类物质的分离，达到分选的目的。非金属废料（S3）主要成分为塑料、橡胶等，收集后定期交能利用单位进行综合利用。

⑥X 射线分选

清洁废铝料或经预处理后的废铝料输送进入 X 射线分选机（该 X 射线分选机的辐射环境影响不纳入本次评价，由建设单位另行完善环保手续）进行分选，该分选机的工作原理是利用 X 射线荧光能量色散检测原理，结合计算机智能化控制系统对废料中赋存的元素（主要包括铝、锌、硅等）进行精确定性定量分析判断并进行准确快速分选，进入承料塔内的各料仓内暂存，含涂层铝料仓内的涂层非铝料进入热脱漆/脱油工序，其他仓内的不含有机涂层废铝料、其余辅料进入配料工序。

⑦热脱漆/脱油

涉及商业秘密，不予公开。

（4）熔炼

涉及商业秘密，不予公开。

（5）精炼

涉及商业秘密，不予公开。

（6）铝合金液产品生产

涉及商业秘密，不予公开。

（7）铝合金锭生产

涉及商业秘密，不予公开。

（8）铝合金棒生产

涉及商业秘密，不予公开。

（9）铝灰处理

涉及商业秘密，不予公开。

2.2.1.2物料平衡

涉及商业秘密，不公开。

2.2.1.3主要污染物产生、治理、排放情况

2.2.1.3.1废气

（1）含油铝屑暂存废气（G1）、预处理废气（G2）

①含油铝屑暂存废气（G1）

含油铝屑在卸料、暂存、上料过程中产生的暂存废气（G1），主要污染物为非甲烷总烃，经密闭间（含油铝屑贮存区与生产装置位于同一密闭间）负压收集后，收集效率为 90%，采用“两级活性炭吸附”（1#废气处理系统）处理，经处理的废气通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放。

暂存废气为含有的切削油、切削液（乳化液）挥发所致。拟建项目收集预处理的含油铝屑主要来源于使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的含油金属屑。根据调研，切削油主要是矿物油中加入一定比例的动植物油（5~10%），所用矿物油一般有煤油、柴油、轻质润滑油馏分。切削液主要为润滑油基础油中加入乳化剂及其他添加剂（抗磨剂、抗氧化剂等）的水包型乳化液。通过查询矿物油理化性质相关数据，煤油的饱和蒸气压 4.2kPa（20℃），柴油的饱和蒸气压 4.0kPa（20℃），轻质润滑油馏分饱和蒸气压低于 1.0kPa，润滑油基础油饱和蒸气压 0.13kPa（145.8℃）。从切削油、切削液涉及的矿物油饱和蒸气压数据分析，其挥发性相对较低。

鉴于一般机械加工项目未考虑含油金属屑贮存过程中挥发性有机物的产生，未有可

类比的项目。本次评价依据切削油、切削液（乳化液）含量，参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）核算其污染物源强。（取值依据，参考标准中的其他油品贮存过程、输转过程，不分季节，损耗均取值为 0.01%。）

鉴于原料金属屑其表面积相对较大，挥发的量相对高一些，因此本次评价按照原料油含量的 0.05%（5 倍于参考标准）进行暂存废气的源强核算。拟建项目预处理的含油铝屑为 20000t/a，含油量分别约为 3.65%，则非甲烷总烃产生量为 0.37t/a。拟建项目含油铝屑的暂存区及生产区，除车辆及物料出入口外，其余区域均进行密闭，设置废气收集系统负压收集，且出入口设置卷帘门，因此，收集效率可达 90%。

则进入到“两级活性炭吸附”装置（1#废气处理系统）的非甲烷总烃为 0.333t/a（0.046kg/h），未收集到的非甲烷总烃为 0.037t/a（0.005kg/h）。

②含油铝屑预处理废气（G2）

含油铝屑在撕碎、离心分离等预处理过程中产生的预处理废气（G2），主要污染物为非甲烷总烃，生产装置与含油铝屑贮存区位于同一密闭间，与含油铝屑暂存废气（G1）一并收集后处理。

含油铝屑在撕碎、离心分离等预处理过程中会产生少量挥发性有机废气，主要成分为非甲烷总烃。离心过程中涉及飞溅、温度升高等特性，因此，损耗量较贮存过程中略高，为充分考虑其可能的环境影响，本次评价挥发量按照油/废切削液含量的 0.25%考虑（取值参考标准贮存过程的 5 倍），则非甲烷总烃产生量为 1.85t/a。年预处理时间为 2000h。

则进入到“两级活性炭吸附”装置（1#废气处理系统）的非甲烷总烃为 1.665t/a（0.83kg/h），未收集到的非甲烷总烃为 0.185t/a（0.09kg/h）。

（2）破碎筛分废气（G3）

由于废铝料表层附带的氧化层和杂质，破碎分选过程会产生一定量的粉尘。通过在破碎筛分系统设备上方设置集气罩收集破碎筛分过程产生的粉尘（集气罩收集效率 85%），然后采用布袋除尘器（2#废气处理系统）进行处理，再经 1 根 25m 高排气筒（2#）排放。

本次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4210-金属废料和碎屑加工处理行业产污系数表，项目废铝破碎筛分过程中粉尘的产生量以 360g/t 原料计，需破碎的原料约占总原料的 50%。

根据物料平衡，再生铝生产线需破碎的原料约 77292.27t/a，破碎筛分时间约 7200h，

则颗粒物产生量约为 27.825t/a。

则进入布袋除尘器（2#废气处理系统）的颗粒物为 23.651t/a（3.28kg/h），未收集到的粉尘为 4.174t/a（0.58kg/h）。

（3）风选废气（G4）

根据物料平衡和建设单位提供资料，风选过程颗粒物的产生量和破碎筛分过程相近，颗粒物产生量约为 27.825t/a，生产线风选时间约 7200h，产生速率约 3.86kg/h，采用风选机的密闭管道收集至布袋除尘器（2#废气处理系统）处理。

（4）热脱漆废气（G5）、熔炼/精炼废气（G6、G7）

热脱漆废气（G5）产生于预热脱漆炉，其中含有漆层脱落燃烧或未完全燃烧生成的黑烟（颗粒物）、二噁英、碳氢化合物等废气污染物；为节约能源，预热脱漆废气通过回风管引入双室炉熔化室烧嘴，可实现脱漆烟气充分燃烧，生成的燃烧产物与熔炼废气一并排放进入后端废气处理设施，因此，本次评价将该废气的源强纳入熔炼废气核算。

熔炼/精炼炉废气主要为熔炼炉废气、精炼炉（保温炉）废气，熔炼/精炼过程采用天然气为燃料，熔炼/精炼废气主要污染物为颗粒物、SO_2、NO_x、氟化物、氯化氢、二噁英以及重金属及其化合物（砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物），进入 3-1#废气处理系统处理。

根据是否开炉门情况，项目熔炼、精炼过程可大体分为二个典型工况，即闭炉工况和开炉工况，本评价按典型工况对熔炼/精炼炉不同工况下污染物产生量核算。①闭炉熔炼工况：熔炼炉炉门关闭，天然气在炉内燃烧对废铝进行熔化，此时产生的废气全部通过炉内集气管道密闭收集后进入 3-1#废气处理系统；②闭炉工况：炉门开启进行加料及扒渣，炉门开启同时环境集烟罩开启，并且炉内的废气收集系统继续工作。

本次类比项目取熔炼、精炼炉废气治理设施进口数据，并根据监测时生产能力，计算得到单位产品相应污染物产生量。从不利角度考虑，本次评价熔炼/精炼炉废气产生源强系数取值按较大者进行取值，具体见表 2.2.1.3-2 所示。

表 2.2.1.3-2 项目熔炼/精炼炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数取值一览表

污染物	类比单位产品产生量核算（kg/t-产品）		本次评价熔炼/精炼废气产生源强系数取值（kg/t-产品）	备注
	最小值	最大值		
颗粒物	0.25	16.98	16.98	
二氧化硫	0.02	0.17	0.17	

氮氧化物	0.039	0.35	0.35	

①颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

再生铝生产线年产铝合金锭20万吨，则铝熔炼/精炼过程中颗粒物产生量约为3396t/a，二氧化硫产生量约为34t/a，氮氧化物产生量约为70t/a。扒渣时段打开炉门，由于烟气受扰动，起尘速率相对较大，根据文献（裴作明，宋道辉/铝液熔保炉除尘系统改进措施〔B〕/轻金属，1002-1752（2018）10-0059-04），扒渣时段颗粒物起尘平均速率为铝熔炼过程中颗粒物平均产生速率的1.5倍计。项目综合熔炼/精炼闭炉时段6300h，开炉时段900h，因此可核算出熔炼/精炼闭炉时段颗粒物起尘平均速率约为443.92kg/h，扒渣时段颗粒物起尘平均速率约为665.88kg/h；二氧化硫平均产生速率约为4.72kg/h；氮氧化物平均产生速率约为9.72kg/h。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物产生情况见表2.2.1.3-3至表2.2.1.3-6所示。

②二噁英

类比上海某公司验收监测数据，环评取熔炼烟气中二噁英产生浓度为1.49ngTEQ/m^3。

根据建设单位提供设计资料，项目熔炼烟气设计收集风量为270000m^3/h（包括炉内烟气和低温环境集烟），则再生铝生产线熔炼烟气二噁英的产生速率约为0.4mgTEQ/h，二噁英产生量约2897mgTEQ/a。

二噁英产生情况见表2.2.1.3-3至表2.2.1.3-6所示。

③重金属及其化合物

熔炼过程中重金属及其化合物主要以固态的形式附着在烟尘，以及熔于铝灰渣和产品中带出，其中大部分重金属进入铝渣中使得金属铝得以提纯。根据物料平衡，重金属及其化合物产生情况见表2.2.1.3-3至表2.2.1.3-6所示。

表2.2.1.6-3　熔炼/精炼废气污染物产生情况表

污染因子	年产生量（t/a）	闭炉工况年产生量（t/a）	开炉工况年产生量(t/a)
颗粒物	3396	2796.71	599.29
二氧化硫	34	29.75	4.25
氮氧化物	70	61.25	8.75
氟化物	2.59	2.27	0.32
氯化氢	0.85	0.74	0.11
砷及其化合物	0.079	0.07	0.010
铅及其化合物	0.628	0.55	0.079
锡及其化合物	0.394	0.34	0.049
镉及其化合物	0.017	0.01	0.002

铬及其化合物	1.24	1.09	0.155
二噁英	2897	2534.88	362

注：①根据资料调查，有机涂层含量约占入热脱漆炉中含有机涂层材料量2%，氟元素含量约占有机涂层的0.3%、氯元素含量约占有机涂层的0.1%，其中约68%进入了热脱漆废气，据此，核算出热脱漆废气燃烧产生的氟化物约2.15t/a、氯化氢0.7t/a。根据物料平衡，熔炼、精炼过程产生的氟化物约0.15t/a、氯化氢0.15t/a，表内数据为两部分之和。②二噁英的单位分别为mgTEQ/a、mgTEQ/h。

表2.2.1.6-4　闭炉工况废气污染物产生情况表

污染因子	年产生量（t/a）	产生时间（h）	产生速率（kg/h）
颗粒物	2796.71	6300	443.92
二氧化硫	29.75		4.72
氮氧化物	61.25		9.72
氟化物	2.266		0.36
氯化氢	0.744		0.12
砷及其化合物	0.069		0.01
铅及其化合物	0.550		0.09
锡及其化合物	0.345		0.05
镉及其化合物	0.015		0.00
铬及其化合物	1.085		0.17
二噁英	2535		0.40

注：二噁英的单位分别为mgTEQ/a、mgTEQ/h。

表2.2.1.6-5　开炉工况废气污染物产生情况表

污染因子	年产生量（t/a）	产生时间（h）	总产生速率（kg/h）	炉内有组织产生速率（kg/h）	炉内有组织产生量（t/a）	环境集烟气有组织产生速率（kg/h）	环境集烟气有组织产生量（t/a）	无组织产生速率（kg/h）	无组织产生量（t/a）
颗粒物	599.29	900	665.88	645.906	581.315	17.979	16.181	1.998	1.795
二氧化硫	4.25		4.72	4.581	4.123	0.128	0.115	0.014	0.013
氮氧化物	8.75		9.72	9.431	8.488	0.262	0.236	0.029	0.026
氟化物	0.32		0.36	0.3489	0.3140	0.0097	0.0087	0.0011	0.0010
氯化氢	0.11		0.12	0.1145	0.1031	0.0032	0.0029	0.0004	0.0003
砷及其化合物	0.010		0.01	0.01064	0.00958	0.00030	0.00027	0.00003	0.00003
铅及其化合物	0.079		0.09	0.08461	0.07615	0.00236	0.00212	0.00026	0.00024
锡及其化合物	0.049		0.05	0.05308	0.04777	0.00148	0.00133	0.00016	0.00015
镉及其化合物	0.002		0.00	0.00229	0.00206	0.00006	0.00006	0.00001	0.00001
铬及其化合物	0.155		0.17	0.16706	0.15035	0.00465	0.00419	0.00052	0.00047
二噁英	362		0.40	0.39	351.26	0.01	9.78	0.001	1.09

注：二噁英的单位分别为 mgTEQ/a、mgTEQ/h。

表 2.2.1.6-6　熔炼/精炼废气污染物产生情况汇总表

污染因子	年产生量(t/a)	产生时间（h）	总产生速率（kg/h）	炉内有组织产生速率（kg/h）	炉内有组织产生量（t/a）	环境集烟气有组织产生速率（kg/h）	环境集烟气有组织产生量（t/a）	无组织产生速率(kg/h)	无组织产生量（t/a）
颗粒物	3396	7200	665.88	645.906	3375.021	17.979	16.181	1.998	1.798
二氧化硫	34		4.72	4.72	33.873	0.128	0.115	0.014	0.013
氮氧化物	70		9.72	9.72	69.738	0.262	0.236	0.029	0.026
氟化物	2.59		0.36	0.36	2.5803	0.0097	0.0087	0.0011	0.0010
氯化氢	0.85		0.12	0.12	0.8468	0.0032	0.0029	0.0004	0.0003
砷及其化合物	0.079		0.01	0.01	0.07870	0.00030	0.00027	0.00003	0.00003
铅及其化合物	0.628		0.09	0.09	0.62565	0.00236	0.00212	0.00026	0.00024
锡及其化合物	0.394		0.05	0.05	0.39252	0.00148	0.00133	0.00016	0.00015
镉及其化合物	0.017		0.00	0.00	0.01694	0.00006	0.00006	0.00001	0.00001
铬及其化合物	1.24		0.17	0.17	1.23535	0.00465	0.00419	0.00052	0.00047
二噁英	2897		0.40	0.40	2886.14	0.01	9.78	0.001	1.09

注：二噁英的单位分别为 mgTEQ/a、mgTEQ/h。

（5）烘包废气（G8）

拟建项目再生铝生产线生产 50000t 铝合金液产品，采用 3.0t 的铝液包进行包装，需烘包约 16667 次，每次烘包约消耗天然气 10Nm³ 天然气，合计消耗天然气约 16.67 万 Nm³ 天然气/年，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中"4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉"推荐的室燃炉中天然气燃烧过程污染物产污系数及类比同类设施设备排放情况可得，$SO_2$0.02Skg/万 m³-天然气（含硫量 S 取 100mg/m³），NO_X15.87kg/万 m³-天然气，颗粒物 2.4kg/万 m³-天然气计算，则再生铝生产线烘包废气 G8 产生量为：颗粒物 0.03t/a、SO_2 0.04t/a、NO_X 0.26t/a。烘包时间按 3333h/a 计，该废气在生产车间无组织排放。

（6）均质废气（G9）

均质炉采用天然气燃烧直接加热的方式对铝合金棒进行加热，天然气燃烧过程产生的污染物为颗粒物、SO_2 和 NOx，通过 1 根 25m 高排气筒（4#）直接排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)，采用“绩效法”核算，核算方法如下：

$$M_i=R\times G\times 10$$

式中：

M_i—第 i 个排放口污染物年许可排放量，t；

R—第 i 个排放口对应工业炉窑前三年实际产量最大值（若不足一年或前三年实际产量最大值超过设计产能，则以设计产能为准）或前三年实际燃料消耗量最大值（若不足一年或前三年实际燃料消耗量最大值超过设计消耗量，则以设计消耗量为准），万 t 或万 m^3，根据建设单位提供资料，项目单台均质炉设计天然气消耗量为 177Nm^3/h，5 台均质炉的设计消耗量为 637.2 万 m^3/a；

G—绩效值，kg/t 产品，kg/t 燃料或 kg/m^3 燃料，根据天然气产品质量检测报告，天然气低位热值约为 33.20MJ/m^3，根据 HJ1121-2020 表 6 计算，颗粒物绩效值为 0.160g/m^3 燃料，SO_2 绩效值为 0.160g/m^3 燃料，NOx 绩效值为 2.389g/m^3 燃料。

再生铝生产线均质炉天然气燃烧产生量：颗粒物为 1.02t/a、SO_2 为 1.02t/a、NOx 为 15.22t/a，均质炉年运行时间约 7200h，再生铝生产线均质炉产生速率为：颗粒物为 0.14kg/h、SO_2 为 0.14kg/h、NOx 为 2.11kg/h。

（7）铝灰处理系统废气（G10、G11）

拟建项目自产的铝灰渣处理过程产生炒灰处理废气（G10）、冷灰球磨废气（G11），主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢，进入 3-2#废气处理系统处理。

铝灰处理系统位于密闭房间（除进出口设置卷帘门外，其他均密闭）。项目针对铝灰渣处理过程产生的废气，设计采用设备内部集烟系统和设备外集烟罩（位于密闭间房顶）进行收集，项目针对铝灰渣处理过程产生的废气，设计采用设备内部集烟系统和设备外集烟罩进行收集，设备内废气收集效率约为 97%，设备外集烟罩收集效率约 90%。

铝灰处理过程产排污情况类比已验收项目《重庆某公司再生铝项目竣工环境保护验收监测报告》，铝灰处理过程产生的颗粒物约 4.293kg/t 产品，SO_2 产生系数为 0.0171kg/t 产品，NO_x 产生系数为 0.0304 kg/t 产品，氟化物产生系数为 0.00411kg/t 产品，氯化氢产生系数为 0.0226kg/t 产品。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和氯化氢有组织及无组织产生情况见下表所示。

表 2.2.1.3-7　铝灰处理过程废气中主要污染物产生情况表

污染因子	年产生量（t/a）	产生时间（h）	总产生速率（kg/h）	有组织产生速率（kg/h）	有组织产生量(t/a)	无组织产生速率（kg/h）	无组织产生量（t/a）
颗粒物	858.6	1963	437.39	436.08	856.02	1.31	2.58
二氧化硫	3.42		1.74	1.737	3.410	0.005	0.010
氮氧化物	6.08		3.10	3.088	6.062	0.009	0.018
氟化物	0.822		0.42	0.417	0.820	0.001	0.002
氯化氢	4.52		2.30	2.296	4.506	0.007	0.014

（8）铝灰贮存区含氨废气（G12）

铝灰贮存区为密闭式贮存库，由于二次铝灰含氮化铝，潮湿天气时，可与空气中的水分接触产生氨气，拟建项目设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理。含氨废气通过收集后经"水喷淋吸收"处理由 25m 高排气筒（5#）排放，处理规模 10000m³/h，当有潮解的铝灰时，启动该废气处理装置。正常情况下无含氨废气产生，因此评价不对该排放口废气污染物进行定量核算。

再生铝生产线生产过程中废气污染物产生情况汇总见表 2.2.1.3-8。

表 2.2.1.3-8　再生铝生产线生产过程中废气污染物产生情况

污染源	污染因子	产生量		排放去向
		kg/h	t/a	
含油铝屑暂存废气（有组织）	非甲烷总烃	0.046	0.333	进入 1#废气处理系统，经"两级活性炭吸附"处理由 25m 高排气筒（1#）排放
含油铝屑暂存废气（无组织）	非甲烷总烃	0.005	0.037	车间无组织排放
含油铝屑预处理废气（有组织）	非甲烷总烃	0.83	1.665	进入 1#废气处理系统，经"两级活性炭吸附"处理由 25m 高排气筒（1#）排放
含油铝屑预处理废气（无组织）	非甲烷总烃	0.09	0.185	车间无组织排放
破碎筛分废气（有组织）	颗粒物	3.28	23.651	进入 2#废气处理系统，经"布袋除尘器"处理由 25m 高排气筒（2#）排放
破碎筛分废气（无组织）	颗粒物	0.58	4.174	车间无组织排放
风选废气	颗粒物	3.86	27.825	进入 2#废气处理系统，经"布袋除尘器"处理由 25m 高排气筒（2#）排放
热脱漆废气	颗粒物			进入双室炉的燃烧室燃烧处理

污染源	污染因子	产生量		排放去向
		kg/h	t/a	
	碳氢化合物	/		
熔炼/精炼废气（炉内）	颗粒物	645.906	3378.021	进入 3-1#废气处理系统，经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝+干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理由 25m 高排气筒（3#）排放
	二氧化硫	4.72	33.873	
	氮氧化物	9.72	69.738	
	氟化物	0.36	2.5803	
	氯化氢	0.12	0.8468	
	砷及其化合物	0.01	0.07870	
	铅及其化合物	0.09	0.62565	
	锡及其化合物	0.05	0.39252	
	镉及其化合物	0.00	0.01694	
	铬及其化合物	0.17	1.23535	
	二噁英	0.40	2886.14	
熔炼/精炼废气（环境集烟气）	颗粒物	17.979	16.181	进入 3-1#废气处理系统，经“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理由 25m 高排气筒（3#）排放
	二氧化硫	0.128	0.115	
	氮氧化物	0.262	0.236	
	氟化物	0.0097	0.0087	
	氯化氢	0.0032	0.0029	
	砷及其化合物	0.00030	0.00027	
	铅及其化合物	0.00236	0.00212	
	锡及其化合物	0.00148	0.00133	
	镉及其化合物	0.00006	0.00006	
	铬及其化合物	0.00465	0.00419	
	二噁英	0.01	9.78	
熔炼/精炼废气（无组织）	颗粒物	1.998	1.798	车间无组织排放
	二氧化硫	0.014	0.013	
	氮氧化物	0.029	0.026	
	氟化物	0.0011	0.0010	
	氯化氢	0.0004	0.0003	
	砷及其化合物	0.00003	0.00003	
	铅及其化合物	0.00026	0.00024	
	锡及其化合物	0.00016	0.00015	
	镉及其化合物	0.00001	0.00001	
	铬及其化合物	0.00052	0.00047	
	二噁英	0.001	1.09	
烘包废气（无组织）	颗粒物	0.009	0.03	车间无组织排放
	二氧化硫	0.012	0.04	
	氮氧化物	0.078	0.26	

污染源	污染因子	产生量		排放去向
		kg/h	t/a	
铝灰处理废气（有组织）	颗粒物	436.08	856.02	进入 3-2#废气处理系统，经“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理由 25m 高排气筒（3#）排放
	二氧化硫	1.737	3.41	
	氮氧化物	3.088	6.062	
	氟化物	0.417	0.82	
	氯化氢	2.296	4.506	
铝灰处理废气（无组织）	颗粒物	1.31	2.58	车间无组织排放
	二氧化硫	0.005	0.01	
	氮氧化物	0.009	0.018	
	氟化物	0.001	0.002	
	氯化氢	0.007	0.014	
铝灰贮存区含氨废气	氨			进入 4#废气处理系统，经“水喷淋”处理由 25m 高排气筒（4#）排放，仅在铝灰潮解情况下应急启用
合计进入 1#废气处理系统	非甲烷总烃	0.876	1.998	进入 1#废气处理系统，经“两级活性炭吸附”处理由 25m 高排气筒（1#）排放
合计进入 2#废气处理系统	颗粒物	7.14	51.476	进入 2#废气处理系统，经“布袋除尘器”处理由 20m 高排气筒（2#）排放
合计进入 3-1#废气处理系统	颗粒物	663.885	3394.202	进入 3-1#废气处理系统，熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一并经“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理，由 25m 高排气筒（3#）排放
	二氧化硫	4.850	33.987	
	氮氧化物	9.985	69.974	
	氟化物	0.369	2.589	
	氯化氢	0.121	0.850	
	砷及其化合物	0.01127	0.07897	
	铅及其化合物	0.08958	0.62776	
	锡及其化合物	0.05620	0.39385	
	镉及其化合物	0.00242	0.01699	
	铬及其化合物	0.17687	1.23954	
	二噁英	0.41	2895.91	
合计进入 3-2#废气处理系统	颗粒物	436.52	856.02	进入 3-2#废气处理系统，经“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理由 25m 高排气筒（3#）排放
	二氧化硫	1.739	3.41	
	氮氧化物	3.091	6.062	
	氟化物	0.418	0.82	
	氯化氢	2.298	4.506	
合计进入 4#排气筒	颗粒物	0.14	1.02	由 25m 高排气筒（4#）排放
	二氧化硫	0.14	1.02	
	氮氧化物	2.11	15.22	

污染源	污染因子	产生量		排放去向
		kg/h	t/a	
合计进入5#排气筒	氨	/	/	进入4#废气处理系统，经“水喷淋”处理由25m高排气筒（4#）排放，仅在铝灰潮解情况下应急启用
车间合计无组织	颗粒物	3.897	8.582	车间无组织排放
	二氧化硫	0.031	0.063	
	氮氧化物	0.116	0.304	
	非甲烷总烃	0.095	0.222	
	氟化物	0.002	0.003	
	氯化氢	0.007	0.014	
	砷及其化合物	0.00003	0.00003	
	铅及其化合物	0.00026	0.00024	
	锡及其化合物	0.00016	0.00015	
	镉及其化合物	0.00001	0.00001	
	铬及其化合物	0.00052	0.00047	
	二噁英	0.001	1.086	

注：二噁英的单位分别为mgTEQ/a、mgTEQ/h。

2.2.1.3.2固体废物

再生铝生产线产生的固废主要为人工分选废料（S1）、钢铁类废料（S2）、非金属废料（S3）、脱漆碳化渣（S4）、废油类（S5）、废过滤板（S7）、二次铝灰（S8），其产生情况见表2.2.1.3-9所示。

表2.2.1.3-9　再生铝生产线生产过程中固废污染物产生情况

污染源	产生量t/a	主要成分	性质	处置方式
人工分选废料（S1）	15.46	废金属、塑料、橡胶等	一般工业固废	定期交能利用单位进行综合利用
钢铁类废料（S2）	154.585	废金属等	一般工业固废	定期交能利用单位进行综合利用
非金属废料（S3）	115.924	塑料、橡胶等	一般工业固废	定期交能利用单位进行综合利用
脱漆碳化渣（S4）	151.2	有机物碳化物等	一般工业固废	交一般固废填埋场填埋处理
废油类（S5）	727.78	离心脱油	危险废物HW08/HW09	定期交能利用单位进行综合利用
废过滤板（S7）	5	铝、氧化铝等	危险废物HW48	交有资质单位处置
二次铝灰（S8）	14901.31	铝、氧化铝等	危险废物HW48	交有资质单位处置

2.2.2公辅工程产排污分析

2.2.2.1循环冷却水系统

（1）工艺流程

拟建项目循环水用量约 1200m³/h，新建循环水站 1 座，配备 3 台 400m³/h 循环冷却塔，循环水站配 7 台循环水泵，并配套架空的循环水池，循环水管道采用专管或明管。

给水管网来的新鲜水直接补充进入循环水系统（每天补水量约 144m³/d），供换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低 5℃左右，依靠重力沉降于塔下水池，另一部分约占总水量的 3%进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下水池，经格栅进入冷水池，送至循环水给水系统。循环水站不排水。

循环水站工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

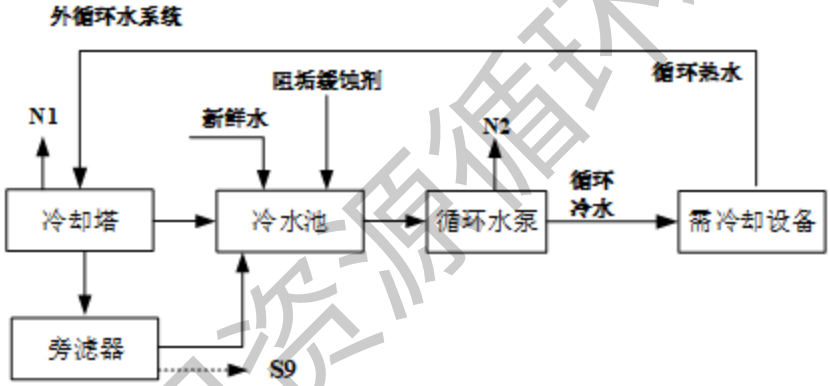


图 2.2-3 循环水站工艺流程及产污环节图

（2）产污环节

固废：旁滤器过滤产生的过滤渣（S9）；

噪声：冷却塔（N1）、循环水泵（N2）。

（3）污染物产生、治理、排放情况

固废：循环水站旁滤器过滤产生的过滤渣（S9），主要组分为水垢等，产生量约 3.0t/a，为一般工业固废，送一般工业固废填埋场处置。

噪声：冷却塔（N1）噪声 70dB（A）；循环水泵（N2）噪声 85dB（A），经过减振后 70dB（A）。

2.2.2.2氩气站

拟建项目氩气用量约 250Nm³/h，通过管道由厂区的氩气罐接入用气处。氩气由专

用罐车运输至厂区，卸入氩气罐（1×200m³，3MPa）暂存，氩气罐由供货单位负责建设和管理。

2.2.2.3空压系统

拟建项目压缩空气用量约 25Nm³/min，设置 2 台无油螺杆式空压机，单台空压机供气量 15Nm³/min，供设备的仪器仪表使用。

空气经无油螺杆式压缩机进入缓冲罐，再经预过滤器，进入无热再生式干燥器，经处理后通过精过滤器，制得压缩空气通过空气缓冲罐送工艺单元使用。

空压站工艺流程及产污环节见图 2.2-4。

图 2.2.-4　空压站工艺流程及产污环节图

2.2.2.4实验室

拟建项目的实验室主要进行相关原辅材料、危险废物含油铝屑、铝液、成品的分析检测。

实验分析过程的废铝样于熔炼/精炼炉使用。实验室设备、器皿清洗过程产生清洗废液及后续的清洗废水，桶装收集后按危险废物处理。

实验室产生实验室废物（S10）主要包括分析检测过程中产生的废实验样品、试剂以及清洗废液（包含清洗废水）等，类比同类项目产生量约为 5t/a，作为危险废物交有资质单位处置。

挥发物含量检测过程产生少量实验有机废气，不定量分析，采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

实验室按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废贮存点，危废贮存点设置收集桶下方配套设置托盘，桶装收集后的实验室废物定期转移至危废贮存库，交有资质单位处置。

2.2.2.5设备保养

拟建项目设置设备维修区对设备进行维修保养，定期更换润滑油产生的废矿物油每年产生量约为 1.0t/a，为危险废物，交有资质单位处置；维修过程产生的含油废棉纱和

手套量约为 0.5t/a，为危险废物，交有资质单位处置。维修加热设备产生的废耐火材料量约为 15t/a，为一般固体废物，定期交能利用单位进行综合利用。

2.2.2.6地面清洁

拟建项目熔炼、精炼和铝灰处理等过程未收集到的颗粒物和重金属及其化合物会在车间自然沉降，定期清扫（不采用冲洗或拖把清洗，无车间清洁废水产生）。经估算沉降量约 15t/a，主要成分和除尘器收集粉尘一致，属于危险废物。危险废物类别及代码：HW48 321-034-48，拟规范化收集、暂存于铝灰渣库，定期委托有资质单位处置。

2.2.2.7办公和生活设施排污分析

办公和职工生活主要产生办公生活垃圾以及生活污水。

项目劳动定员 90 人，人均用水量按 120L/d计，计算出新鲜用水量为 10.8m^3/d（3240m^3/a）；由于水蒸发损耗，排污系数按 0.9 计，生活污水排放量 9.72m^3/d（2916m^3/a），主要污染物浓度为 pH6~9、COD 400mg/L、BOD_5 350mg/L、SS 300mg/L、NH_3-N25mg/L，经“生化池”处理后达标排放。

固废：项目劳动定员 90 人，生活与办公垃圾按照 0.5kg/人·天，生活垃圾产生量 13.5t/a，集中收集后，送城市垃圾处理场处置。

2.2.2.8给排水

（1）给水

生产用水（主要为循环冷却水用水）及生活用水依托园区市政给水管网。

厂区采用生产、生活用水与消防用水分设的方式，设置有生活给水系统、循环水给水系统和消防给水系统。

拟建项目建设循环水站 1 座，配备 3 台 400m^3/h 循环冷却塔及相关的配套设备。

（2）排水

采取雨污分流排水体制。

雨水：初期雨水采用有效容积不低于 300m^3 初期雨水池（兼作事故池）进行收集，收集后的初期雨水经“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。后期未污染雨水经厂区雨水管网收集后排入园区雨水管网。“絮凝沉淀+过滤”产生的初期雨水处理渣（S11），产生量约为 6t/a。初期雨水处理渣需进行鉴定，若鉴定为一般固体废物则交一般工业固体废物填埋场填埋，若鉴定为危险废物则交有资质单位处置，未鉴定前按危险废物进行管理。

拟建项目生活污水经“生化池”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），厂区初期雨水应收集处理，初期雨水收集池容积按可能产生污染的区域面积和降水量确定。

$$V_y=1.2F\cdot I\times10^{-3}$$

式中：

V_y——初期雨水收集池容积，m^3；

F——受污染的场地面积，m^2；

I——初期雨水量，mm。

初期雨水降水量，重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 15mm 计算，轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计算，稀有金属及产品制备企业可按 10mm～15mm 计算。

铝属于轻有色金属，拟建项目属于再生铝企业，不属于重金属冶炼或加工企业，建设单位参照轻金属冶炼或加工企业要求计算初期雨水收集池容积，拟建项目可能受污染的区域主要为厂区周边的道路等区域（扣除办公区、绿化面积），本次评价保守按 4000m^2 计，初期雨水量按 10mm 计算，经计算，拟建项目初期雨水量为单期 48m^3/次。拟建项目拟设置 1 座有效容积不低于 300m^3 初期雨水池（兼作事故池）用于收集初期雨水，能够满足拟建项目及全厂初期雨水收集要求。

2.2.3环保工程产排污分析

2.2.3.1废气

（1）废气收集处理系统

拟建项目产生的废气主要包括含油铝屑暂存废气、含油铝屑预处理废气、破碎筛分废气、风选废气、热脱漆废气、熔炼废气、精炼废气、均质炉废气、炒灰处理废气、冷灰球磨废气、实验室废气等，对废气进行分质分类收集处理。铝灰贮存区设置废气水喷淋应急处理系统。共设置 5 套废气处理系统。热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。

①1#废气处理系统

再生铝生产线含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模 25000m^3/h。

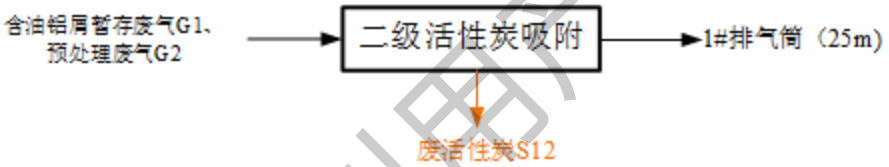


图 2.2-5　1#废气处理系统流程图

②2#废气处理系统

再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模 60000m³/h。

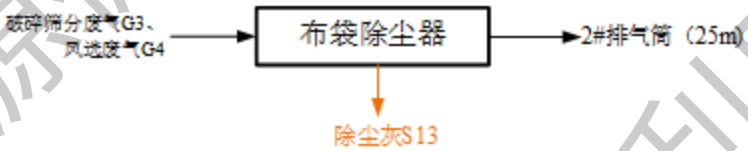


图 2.2-6　2#废气处理系统流程图

③3#废气处理系统

3#废气处理系统包括 3-1#废气处理系统和 3-2#废气处理系统。

3-1#废气处理系统：再生铝生产线熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+ SCR 脱硝”后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；

3-2#废气处理系统：铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；

上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放。

3#废气处理系统的总处理规模为 400000m³/h，其中 3-1#废气处理系统的处理规模 300000m³/h（包括：熔炼/精炼废气（炉内）60000m³/h，熔炼/精炼废气（环境集烟）240000 m³/h），3-2#废气处理系统的处理规模为 100000m³/h。

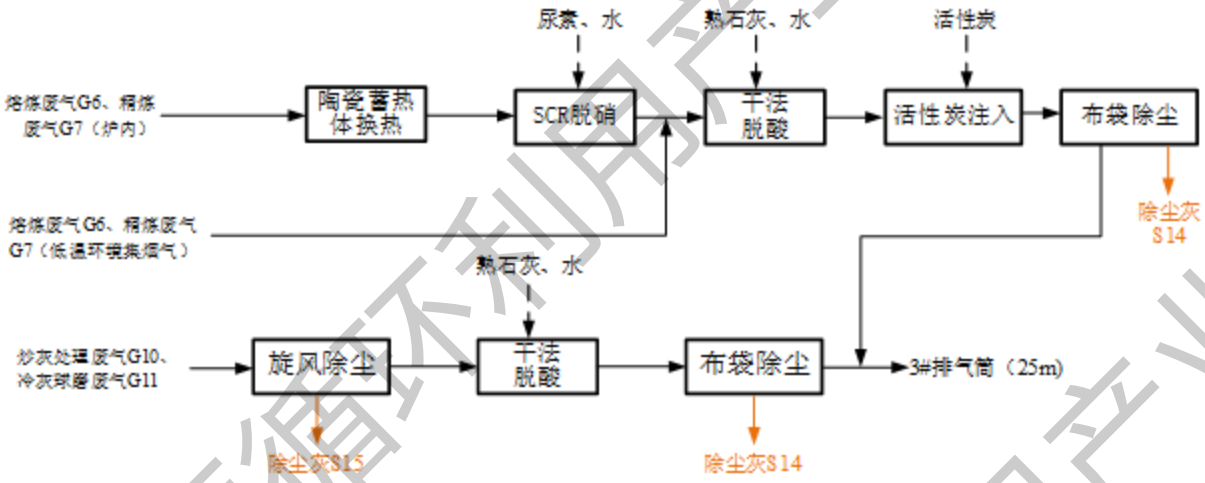


图 2.2-7　3#废气处理系统流程图

④均质废气

均质废气通过 1 根高 25m 排气筒（4#）直接排放。

⑤4#废气处理系统

铝灰贮存区为密闭式贮存库，由于二次铝灰含氮化铝，潮湿天气时，可与空气中的水分接触产生氨气，拟建项目设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理。含氨废气通过收集后经“水喷淋吸收”处理由 25m 高排气筒排放，处理规模 10000m³/h，当有潮解的铝灰时，启动该废气处理装置。

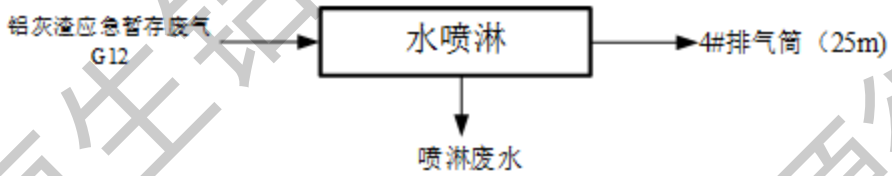


图 2.2-8　4#废气处理系统流程图

⑥实验室废气

实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

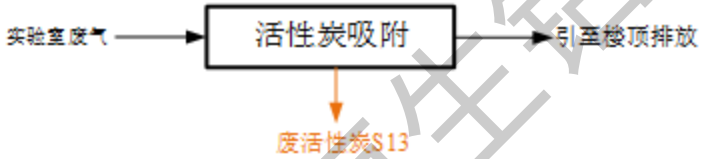


图 2.2-8　4#废气处理系统流程图

（2）产污环节

固废：布袋除尘产生的除尘灰（S13、S14、S15），活性炭吸附产生废活性炭（S12）。

噪声：泵、风机；

（3）主要污染物生产、治理、排放情况

①废水：铝灰贮存废气应急处理装置喷淋废水：铝灰贮存废气主要为铝灰潮解后产生的含氨废气采用水喷淋处理，应急喷淋废水循环使用一定时间后需定期排放。脱硝尿素溶液的浓度约为 10%，含氨废气的喷淋废水中主要成分为氨，可以用于熔炼废气 SCR 脱硝，该废水用于尿素溶液的配制时，不会影响尿素溶液的水解，与尿素溶液脱硝原理一致。当喷淋废水 pH 值接近 9 时，循环喷淋废水通过可视化管道接至脱硝系统用于尿素溶液配制用水，回用于熔炼/精炼废气脱硝，不外排。

铝灰贮存废气应急处理装置喷淋水循环水箱约为 $4m^3$，应急喷淋废水单次产生量约为 $4m^3$，应急处置按 12 次/年计，则喷淋废水产生量约为 $48m^3$/年。项目尿素溶液配制新鲜水用量约为 $480m^3$/年，因此项目更换后的喷淋废水用于尿素溶液配制可行。

②固废：废铝料预处理过程中布袋除尘产生的预处理除尘灰 $S_{预处理}$约为 49.93t/a，熔炼和铝灰处理过程中除尘产生的熔炼和铝灰处理除尘灰 $S_{熔炼}$约为 4263.57t/a，定期更换的脱硝废催化剂 $S_{脱硝}$约为 3t/a，定期更换的废氧化铝蓄热球 $S_{蓄热球}$约为 8t/a，更换的废除尘布袋 $S_{布袋}$约为 2t/a，废气处理过程产生的废活性炭约 12.42t/a。

③噪声：废气过程中产生的噪声主要来源于泵和引风机，泵噪声值约 85dB（A），通过减振后噪声值降低 10~20dB，引风机噪声值约 90dB（A），通过隔声、减振、消声等措施后噪声值降低 10~20dB。

2.2.3.2废水

拟建项目生活污水经“生化池”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江。

（1）产污环节

噪声：污水泵（N11）。

固废：生化池污泥（S16）。

（2）污染物产生、治理、排放情况

固废：生化池污泥（S16）产生量约 0.5t/a，为一般工业固废，定期清掏后交一般固废填埋场填埋。

2.2.4拟建项目污染物产生、治理及排放情况

2.2.4.1废气

（1）废气产生、治理、排放情况

拟建项目产生的废气主要包括含油铝屑暂存废气、含油铝屑预处理废气、破碎筛分废气、风选废气、热脱漆废气、熔炼废气、精炼废气、烘包废气、均质废气、炒灰处理废气、冷灰球磨废气、实验室废气等，对废气进行分质分类收集处理。铝灰渣库设置废气水喷淋应急处理系统。共设置 5 套废气处理系统。

再生铝生产线含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模为 25000m³/h。再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模为 60000m³/h。热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放，处理规模为 400000m³/h。均质废气通过 1 根高 25m 排气筒（4#）直接排放。铝灰贮存区含氨废气采用水喷淋吸收处理，处理规模 10000m³/h，当有潮解的铝灰时，启动该废气处理装置。实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。烘包废气车间内无组织排放。

拟建项目废气产生、治理、排放情况见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1　拟建项目废气产生、治理、排放情况一览表

污染源	废气量 m³/h	污染物	治理前			治理措施	治理效率%	治理后			排放去向	排气筒 H×Φ（m）	出口烟温 ℃	排放标准 mg/m³	达标情况
			产生浓度	产生量				排放浓度	排放量						
			mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a					
含油铝屑暂存废气、预处理废气	25000	非甲烷总烃	35.04	0.876	1.998	进入 1#废气处理系统，采用"两级活性炭吸附"处理	60	14.02	0.35	0.80	经 1#排气筒排放	25×Φ0.8	25	120	达标
破碎筛分废气、风选废气	60000	颗粒物	119.00	7.14	51.476	进入 2#废气处理系统，采用"布袋除尘"处理	97	3.57	0.21	1.54	经 2#排气筒排放	25×Φ1.2	25	30	达标
熔炼/精炼废气	300000	颗粒物	2212.95	663.885	3394.2	进入 3-1#废气处理系统，熔炼/精炼炉废气经"陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝"处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用"干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘"处理	99.8	4.43	1.33	6.79	排至 3#排气筒				
		二氧化硫	16.17	4.850	33.987		50	8.08	2.42	16.99					
		氮氧化物	33.28	9.985	69.974		65	11.65	3.49	24.49					
		氟化物	1.23	0.369	2.589		85	0.18	0.06	0.39					
		氯化氢	0.40	0.121	0.850		85	0.06	0.02	0.13					
		砷及其化合物	0.038	0.01127	0.07897		99.5	0.0002	0.00006	0.0004					
		铅及其化合物	0.299	0.08958	0.62776		99.5	0.0015	0.0004	0.0031					
		锡及其化合物	0.187	0.05620	0.39385		99.5	0.0009	0.00028	0.0020					
		镉及其化合物	0.008	0.00242	0.01699		99.5	0.00004	0.00001	0.0001					
		铬及其化合物	0.590	0.17687	1.23954		99.5	0.0029	0.00088	0.0062					
		二噁英	1.38 ng/m³	0.41 mgTEQ/h	2895.91 mgTEQ/a		95	0.07ng/m³	0.02mgTEQ/h	144.8mgTEQ/a					

污染源	废气量 m³/h	污染物	治理前			治理措施	治理效率%	治理后			排放去向	排气筒 H×Φ（m）	出口烟温 ℃	排放标准 mg/m³	达标情况
			产生浓度	产生量				排放浓度	排放量						
			mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a					
炒灰处理废气、冷灰球磨废气	100000	颗粒物	4365.20	436.52	856.02	进入 3-2#废气处理系统，经"旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘"处理	99.9	4.37	0.44	0.86	排至 3#排气筒	/	/	/	/
		二氧化硫	17.39	1.739	3.41		50	8.70	0.870	1.71				/	/
		氮氧化物	30.91	3.091	6.062		0	30.91	3.091	6.06				/	/
		氟化物	4.18	0.418	0.82		85	0.63	0.063	0.12				/	/
		氯化氢	22.98	2.298	4.506		85	3.45	0.345	0.68				/	/
3#排气筒	400000	颗粒物	4.41	1.76	7.64		/	/	/	/	经 3#排气筒排放	25×Φ3	50	30	达标
		二氧化硫	8.24	3.29	18.70		/	/	/	/				150	达标
		氮氧化物	16.46	6.59	30.55		/	/	/	/				200	达标
		氟化物	0.30	0.12	0.51		/	/	/	/				3	达标
		氯化氢	0.91	0.36	0.80		/	/	/	/				30	达标
		砷及其化合物	0.0001	0.0001	0.0004		/	/	/	/				0.4	达标
		铅及其化合物	0.0011	0.0004	0.0031		/	/	/	/				1	达标
		锡及其化合物	0.0007	0.0003	0.0020		/	/	/	/				1	达标
		镉及其化合物	0.00003	0.00001	0.0001		/	/	/	/				0.05	达标
		铬及其化合物	0.0022	0.0009	0.0062		/	/	/	/				1	达标
		二噁英	0.05ng/m³	0.02mgTEQ/h	144.8mgTEQ/a		/	/	/	/				0.5 ng/m³	达标
均质废气	30000	颗粒物	7.08	0.14	1.02	/	/	/	/	/	经 4#排气	25×Φ1	100	30	达标

污染源	废气量 m³/h	污染物	治理前			治理措施	治理效率%	治理后			排放去向	排气筒 H×Φ（m）	出口烟温 ℃	排放标准 mg/m³	达标情况
			产生浓度	产生量				排放浓度	排放量						
			mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a					
		二氧化硫	7.08	0.14	1.02		/	/	/	/	筒排放			150	达标
		氮氧化物	105.7	2.11	15.22		/	/	/	/				200	达标
铝灰贮存废气	10000	氨	/	/	/	进入 4#废气处理系统，采用“水喷淋”处理，铝灰潮解时启用	/	/	/	/	经 5#排气筒排放	25×Φ0.5	25	14kg/h	/
实验室废气	2000	非甲烷总烃	/	/	/	进入 5#废气处理系统，采用“两级活性炭吸附”处理	/	/	/	/	引至楼顶排放	/	25	120	/
有组织合计	/	颗粒物	/	/	4302.72	/	/	/	/	10.21	/	/	/	/	/
		二氧化硫	/	/	38.42		/	/	/	19.72				/	/
		氮氧化物	/	/	91.256		/	/	/	45.77				/	/
		非甲烷总烃	/	/	1.998			/	/	0.80				/	/
		氟化物	/	/	3.409		/	/	/	0.51				/	/
		氯化氢	/	/	5.356		/	/	/	0.80				/	/
		砷及其化合物	/	/	0.07897		/	/	/	0.0004				/	/
		铅及其化合物	/	/	0.62776		/	/	/	0.0031				/	/
		锡及其化合物	/	/	0.39385		/	/	/	0.0020				/	/

污染源	废气量 m³/h	污染物	治理前			治理措施	治理效率%	治理后			排放去向	排气筒 H×Φ（m）	出口烟温 ℃	排放标准 mg/m³	达标情况
			产生浓度	产生量				排放浓度	排放量						
			mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a					
		镉及其化合物	/	/	0.01699		/	/	/	0.0001				/	/
		铬及其化合物	/	/	1.23954		/	/	/	0.0062				/	/
		二噁英	/	/	2895.91 mgTEQ/a		/	/	/	144.8 mgTEQ/a				/	/
车间合计无组织	/	颗粒物	/	/	8.582	经车间无组织排放	/	/	/	8.582	/	/	/	/	/
		二氧化硫	/	/	0.063		/	/	/	0.063				/	/
		氮氧化物	/	/	0.304		/	/	/	0.304				/	/
		非甲烷总烃	/	/	0.222		/	/	/	0.222				/	/
		氟化物	/	/	0.003		/	/	/	0.003				/	/
		氯化氢	/	/	0.014		/	/	/	0.014				/	/
		砷及其化合物	/	/	0.00003		/	/	/	0.00003				/	/
		铅及其化合物	/	/	0.00024		/	/	/	0.00024				/	/
		锡及其化合物	/	/	0.00015		/	/	/	0.00015				/	/
		镉及其化合物	/	/	0.00001		/	/	/	0.00001				/	/
		铬及其化合物	/	/	0.00047		/	/	/	0.00047				/	/
		二噁英	/	/	1.09mgTEQ/a		/	/	/	1.09mgTEQ/a				/	/

（2）基准排气量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业－再生金属》（HJ863.4-2018），再生铝基准排气量见下表。

表 2.2.4-2　再生铝排污单位主要排放口基准排气量表 单位：m^3/t 产品 a

序号	产排污节点	排放口	基准烟气量（干烟气）
1	熔炼炉	尾气烟囱	3000
2	熔炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	3000
3	精炼炉	尾气烟囱	2000
4	精炼炉环境集烟	环境集烟烟囱	2000
5	铝灰处理	尾气烟囱	7000
注：1、对于多个主要排放口烟气统一排放的情况，基准烟气量取相关工序基准排气量之和； 2、熔炼炉产品产量以铝合金计，铝灰处理产品产量以粗铝计。			

对照上表，涉及基准排气量的为 3#排气筒。

再生铝生产线热脱漆、熔炼、精炼等工序产生废气（包括环境集烟废气）及铝灰渣处理过程产生的废气（炒灰废气、冷灰球磨废气）均收集后经 3#废气处理系统处理后通过 3#排气筒排放。按最不利原则考虑，其基准烟气量（17000m^3/t 铝合金产品），根据物料平衡，铝合金产品为 20 万 t/a，按年最大排气时间为 7200h 计算，单位小时基准排气量约为 472222m^3/h。拟建项目 3#排气筒的实际烟气量为 400000m^3/h，小于基准排气量，无需进行换算。由表 2.2.4-1 可知，3#排气筒各污染物浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 大气污染物排放限值。

2.2.4.2废水

拟建项目的冷却水循环使用，不外排；铝灰贮存废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排；初期雨水采用"絮凝沉淀+过滤"处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。拟建项目生活污水经"生化池"处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江河。

拟建项目废水产生、治理和排放情况见表 2.2.4-3。

表 2.2.4-3　废水产生、治理和排放情况一览表

污染源	产生量	污染物	治理前		治理措施	治理效率（%）	治理后		排放去向	进水/排放标准 mg/l	达标情况
	m^3/d		浓度 mg/l	产生量 t/a			浓度 mg/l	排放量 t/a			
生活污水（W1）	9.72	PH	6~9	/	生化池	/	/	/	排至北渡铝产业园污水处理厂	6~9	/
		COD	400	1.17		/	400	1.17		500	/
		BOD_5	350	1.02		14.3	300	0.87		300	/
		SS	300	0.87		/	300	0.87		400	/
		NH_3-N	25	0.07		/	25	0.07		45	/
合计进入（北渡铝产业园污水处理厂）	9.72	PH	6~9	/	AO+化学除磷	/	6~9	/	綦江	6~9	达标
		COD	400	1.17		85.0	60	0.13		60	达标
		BOD_5	300	0.87		93.3	20	0.04		20	达标
		SS	300	0.87		93.3	20	0.04		20	达标
		NH_3-N	25	0.07		68.0	8	0.02		8	达标

2.2.4.3噪声

拟建项目主要的噪声源有锯切机、炒灰机、冷灰桶等机械设备，噪声值在 80~90dB（A）之间。

对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施，使噪声值降低 15~20dB，控制在 70dB 及以下，满足工业企业噪声卫生标准和厂界噪声标准要求。

拟建项目噪声设备声源及治理情况见表 2.2.4-4。

表 2.2.4-4　拟建项目噪声设备声源及治理情况一览表

序号	声源名称	数量	源强 dB（A）	治理措施	采取治理措施后声压级（A）	布置位置
1	锯切机	1	85	隔声、减振	65	生产车间
2	炒灰机	2	80	隔声、减振	60	生产车间
3	回转炉	2	80	隔声、减振	60	生产车间
4	冷灰桶	4	85	隔声、减振	60	生产车间
5	球磨机	3	90	隔声、减振	70	生产车间
6	撕碎机	1	85	隔声、减振	65	生产车间
7	离心机	1	85	隔声、减振	65	生产车间
8	液压剪切机	4	80	隔声、减振	65	生产车间
9	破碎机	4	90	隔声、减振	70	生产车间
10	磁选机	4	80	隔声、减振	65	生产车间
11	风选机	4	80	隔声、减振	65	生产车间
12	涡选机	4	80	隔声、减振	65	生产车间
13	X射线分选机	3	80	隔声、减振	65	生产车间
14	脱漆炉	2	85	隔声、减振	70	生产车间
15	冷却塔	3	85	低噪声风机	60	循环冷却水站
16	螺杆空压机	2	90	隔声、减振	70	空压站
17	各类风机	6	85	隔声、减振、消声	65	废气处理装置、生产车间
18	各类泵	7	85	隔声、减振	65	循环冷却水站

2.2.4.4固废

拟建项目固体废物主要有生产过程中产生的人工分选废料、金属废料、非金属废料、脱漆炭化渣、废过滤板、废油类、二次铝灰，设备保养维修保养产生的废矿物油、含油废棉纱和手套、废耐火材料，废气处理产生的预处理除尘灰、熔炼和铝灰处理除尘灰、废活性炭、脱硝废催化剂、废氧化铝蓄热球、废除尘布袋，地面清扫产生的沉降灰，生化池产生的生化污泥，循环水站旁滤器过滤产生的过滤渣，办公生活产生的生活垃圾等。

拟建项目生活垃圾交环卫部门处置。熔炼不合格产品及边角料收集后送熔炼工序回用。废铝料预处理人工分选废料、钢铁类废料、非金属废料、废耐火材料、原料废包装袋、废过滤板等一般工业固废外售综合利用，废铝料破碎筛分废气等袋式除尘器收集粉尘、脱漆炭化渣、循环水站水垢渣、废分子筛等一般工业固废送一般工业固废填埋场处置。二次铝灰、含油金属屑离心废油、设备保养废矿物油、含油废棉纱和手套、熔炼和铝灰处理废气除尘灰、脱硝废催化剂、废活性炭、废除尘布袋、废氧化铝蓄热球、车间沉降灰、实验室废物、在线监测废液等交有相应危险废物处理资质的单位处置。初期雨水处理渣按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理。

拟建项目固废产生和处置情况见表 2.2.4-5。

表 2.2.4-5　拟建项目固废产生和处置情况

设施名称	编号及名称	性质判定	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
生产过程	人工分选废料	一般固体废物	SW17 可再生类废物	900-001-S17/900-003-S17	15.46	分选	固	废金属、塑料、橡胶等	/	每天	/	定期交能利用单位进行综合利用
	钢铁类废料	一般固体废物	SW17 可再生类废物	900-001-S17	154.585	磁选	固	废金属等	/	每天	/	定期交能利用单位进行综合利用
	非金属废料	一般固体废物	SW17 可再生类废物	900-003-S17/900-006-S17	115.924	涡选	固	塑料、橡胶等	/	每天	/	定期交能利用单位进行综合利用
	废油类	危险废物	HW08/HW09	900-200-08/900-006-09	727.78	离心除油	液	废矿物油切削液	废矿物油切削液	每天	T,I	交有资质单位处理
	脱漆炭化渣	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	151.2	热脱漆	固	有机物碳化物等	/	每天	/	交一般固废填埋场填埋处理
	废过滤板	一般固体废物	SW17 可再生类废物	900-099-S17	5	过滤	固	陶瓷	/	每季度	/	定期交能利用单位进行综合利用
	含油金属屑废包装袋	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	10	包装运输	固	含油废包装袋	废矿物油切削液	每天	T In	交有资质单位处理
	原料废包装袋	一般固体废物	SW17 可再生类废物	900-003-S17	5	开包	固	塑料包装	/	每天	/	定期交能利用单位进行综合利用
	二次铝灰	危险废物	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	14901.31	铝灰处理	固	废铝灰	废铝灰等	每天	R	交有资质单位处置
设备保养	废矿物油及废油桶	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	1	设备保养维修保养	液	废矿物油及废油桶	废矿物油	每季度	T	交有资质单位处理
	含油废棉纱和手套	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	设备保养	固	含油废棉纱和手套	含油废棉纱和手套	每周	T In	交有资质单位处理

	废耐火材料	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-008-S59	15	设备保养	固	废耐火材料		每年		定期交能利用单位进行综合利用
废气处理	预处理除尘灰	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	49.93	碎碎风选废气处理	固	粉尘等		每天		交一般固废填埋场填埋处理
	熔炼和铝灰处理除尘灰	危险废物	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	4263.57	废气处理	固	除尘灰	除尘灰	每天	T,R	交有资质单位处理
	脱硝废催化剂	危险废物	HW50 废催化剂	772-007-50	3	废气处理	固	废催化剂	废催化剂	每三年	T	交有资质单位处理
	废活性炭	危险废物	HW49 其他废物	900-039-49	12.42	废气处理	固	废活性炭	废活性炭	每季	T	交有资质单位处理
	废氧化铝蓄热球	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	8	废气处理	固	废氧化铝蓄热球	废氧化铝蓄热球	每年	T	交有资质单位处理
	废除尘布袋	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	2	废气处理	固	废除尘布袋	废除尘布袋	每年	T	交有资质单位处理
地面清洁	沉降灰	危险废物	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	15	地面清洁	固	再生铝沉降灰	再生铝沉降灰	每天	T,R	交有资质单位处理
废水处理	生化池污泥	一般固体废物	SW90 城镇污水污泥	462-001-890	0.5	废水处理	固	污泥		每季度		定期清掏后交一般固废填埋场填埋
废水处理	初期雨水处理渣	危险废物	HW49 其他废物	772-006-49	6	废水处理	固	沉渣		每季度		按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理
循环水系统	循环水站水垢渣	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	2	循环水系统	固	水垢		每月		送一般工业固废填埋场处置

实验室	实验室废物	危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	5	实验室	固	实验室废物	重金属、有机物等	每年	T/C/I/R	交有资质单位处理
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	13.5	办公生活	固	生活垃圾	/	每天	/	交环卫部门处理
合计	危险废物	/	/	/	19955.58	/	/	/	/	/	/	/
	一般工业固体废物	/	/	/	514.60	/	/	/	/	/	/	/
	生活垃圾	/	/	/	13.5	/	/	/	/	/	/	/

2.2.5拟建项目"三废"产生量、削减量、排放量汇总

拟建项目污染物产生量、削减量、排放量汇总见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1　项目污染物产生量、削减量、排放量一览表

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向或处置方式
废气（有组织）	废气量	万 Nm^3/a	298270	0	298270	大气
	颗粒物	t/a	4302.72	4292.51	10.21	
	二氧化硫	t/a	38.42	18.7	19.72	
	氮氧化物	t/a	91.256	45.486	45.77	
	非甲烷总烃	t/a	1.998	1.198	0.8	
	氟化物	t/a	3.409	2.899	0.51	
	氯化氢	t/a	5.356	4.556	0.8	
	砷及其化合物	t/a	0.07897	0.07857	0.0004	
	铅及其化合物	t/a	0.62776	0.62466	0.0031	
	锡及其化合物	t/a	0.39385	0.39185	0.002	
	镉及其化合物	t/a	0.01699	0.01689	0.0001	
	铬及其化合物	t/a	1.23954	1.23334	0.0062	
	二噁英	mgTEQ/a	2895.91	2751.11	144.8	
废气（无组织）	颗粒物	t/a	8.582	0	8.582	大气
	二氧化硫	t/a	0.063	0	0.063	
	氮氧化物	t/a	0.304	0	0.304	
	非甲烷总烃	t/a	0.222	0	0.222	
	氟化物	t/a	0.003	0	0.003	
	氯化氢	t/a	0.014	0	0.014	
	砷及其化合物	t/a	0.00003	0	0.00003	
	铅及其化合物	t/a	0.00024	0	0.00024	
	锡及其化合物	t/a	0.00015	0	0.00015	
	镉及其化合物	t/a	0.00001	0	0.00001	
	铬及其化合物	t/a	0.00047	0	0.00047	
	二噁英	mgTEQ/a	1.09	0	1.09	
废水	废水量	m^3/a	2916	0	2916	綦江
	COD	t/a	1.17	1.04	0.13	
	BOD_5	t/a	1.02	0.98	0.04	
	SS	t/a	0.87	0.83	0.04	
	氨氮	t/a	0.07	0.05	0.02	
固体废物	危险废物	t/a	19955.58	19955.58	0	交有资质单位处置
	一般固体废物	t/a	514.60	514.60	0	回收利用或一般工业固废填埋场处理
	生活垃圾	t/a	13.5	13.5	0	交环卫部门处理

2.2.6非正常排放污染源分析

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。

（1）停电

突发事故主要为设备出现突发性停电事故，厂区设置备用电源（储能电池），一旦出现停电，立即启动备用电源供电，事故响应时间小于10s，废气排放与正常情况差别不大。

（2）开停车、设备检修维护

开车：首先启动废气处理等环保设施，然后点火对脱漆炉、熔炼炉、精炼炉进行烘炉升温至生产工况温度，然后投加原料进行生产，烘炉过程中产生的天然气燃烧废气进入废气处理系统进行治理。启动生产设施，“三废”均能得到有效的处置，对环境影响较小。

停车：首先不再向生产设备中进原料，装置内物料按生产流程逐步退出，待铝液完全退出生产设备后，最后关停废气处理装置。因此，停车时，只要严格按照停炉退出流程操作，不会造成污染物影响加剧。

生产设备检修：当生产设备检修时首先要停车，按停车流程将生产设备停下来，待脱漆炉、熔炼 精炼炉炉内温度降至室温后，维修工人需按相关规定并保证安全条件下才进入设备进行维修。维修过程产生的少量粉尘废气进入废气处理设施中进行处理达标后排放，对环境影响较小。

（3）污染治理设施效率下降

废气处理系统出现故障，导致除尘效率、脱硫效率和脱硝效率降低。布袋除尘器发生故障时，布袋除尘系统中部分滤袋失效，环评从最不利角度考虑，除尘效率降低至0；脱酸系统发生堵塞故障时，脱硫效率下降；脱硝系统发生故障主要考虑管道堵塞，导致脱硝系统不能正常工作。废气处理系统异常持续时间按1h考虑。主要考虑污染物排放量大的3#废气处理系统。

项目废气处理系统非正常情况废气污染源排放情况见表2.2.6-1。

表2.2.6-1　非正常工况废气污染源一览表

污染源	污染物	治理效率%	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	标准限值 mg/m³	达标情况
3#废气	颗粒物	50	1375.51	550.2	30	**超标**

处理系统	二氧化硫	0	16.47	6.59	150	达标
	氮氧化物	0	32.69	13.08	200	达标
	氟化物	0	1.97	0.79	3	达标
	氯化氢	0	6.05	2.42	30	达标
	砷及其化合物	50	0.014	0.006	0.4	达标
	铅及其化合物	50	0.112	0.045	1	达标
	锡及其化合物	50	0.070	0.028	1	达标
	镉及其化合物	50	0.003	0.001	0.05	达标
	铬及其化合物	50	0.221	0.088	1	达标
	二噁英	0	0.52 ng/m³	0.21ng/h	0.5 ng/m³	**超标**

由以上分析可知，当废气处理设施故障，出现非正常排放时，其污染物的排放量远远的大于正常工况污染物的排放量，颗粒物、二噁英均出现超标，因此，企业应采取有效的措施，对环保设施进行维护保养，尽量避免非正常工况下排污。

2.3清洁生产

2.3.1清洁生产水平分析

根据清洁生产的原则要求，清洁生产评价指标体系分为定量评价和定性评价两部分，凡能量化的指标尽可能采用定量评价，以减少人为的评价差异。由于目前铝合金生产行业还没有制定出相应的清洁生产标准，采用定量分析的方式无评价基准值可依，因此本评价主要采用定性分析的方法来对项目清洁生产水平进行评价。

（1）工艺、设备分析

项目采用的先进工艺和设备特点如下：

①采用先进的熔炼 精炼炉，采用蓄热式燃烧技术，可充分利用烟气温度，最大程度减少热量损失。

②采用先进的烧嘴系统及搅拌系统，加强炉内燃气和炉料的对流换热，提高熔铝炉的热效率，实现高效、节能、环保熔炼。采用电子搅拌技术，该技术有助于提升铝液均匀度，降低铝的烧损，加快熔炼铝的速度，对降低能耗也有很大的作用。根据工程分析章节中的铝平衡分析表，项目铝总回收率在 96.49%，满足《再生铝规范条件》中“再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95%以上”相关要求。

③铝灰渣处理，项目采用先进的炒灰机和倾动式回转炉处理熔炼炉、精炼炉等产生的氧化铝渣，铝液回收率可达到 80%以上，生产过程中粉尘也得到有效控制。

④变频节能技术与生控技术，项目全面采用 DCS 控制与变频系统，使生产设备、

环保设备控制精确化、自动化熔炼炉等设备都较传统方式更节电、节能。

综上所述，项目采取国际先进的工艺技术和设备，主要生产设施、设备均可以达到国内先进水平。

（2）原辅材料分析

项目能源主要以天然气和电为主，均为清洁能源，减少了对大气环境的影响。

（3）污染物排放指标

项目产生废气设有高效除尘系统，除尘效率≥97%，除尘后颗粒物排放浓度均满足有关标准要求。

项目扒渣产生的铝灰渣送至铝灰处理系统进行处理，最大程度的实现了废物的综合利用。

工程设计在对各类污染源实施有效防治的基础上，加强污染防治设施的维护与管理，确保其长期稳定地运行，最大限度地减少各污染物排放，减轻对周围环境的影响。

（4）环境管理要求

项目将建立专门的环保机构，并配备 1 人专门负责全厂的环境管理工作及维持环保设施的正常运转，建立环保档案及按照国家和地方有关法律法规、污染物排放要求管理项目的污染物排放。

2.3.2结论和建议

对照《铝行业规范条件》（2020 年）等相关政策规范规定，项目的原材料、能源利用、设备、产品、生产工艺、能耗、资源综合利用、污染物产生等指标均符合要求。清洁生产水平达国内先进水平标准。

清洁生产是企业可持续发展的必然选择，建议在今后的发展过程中定期开展清洁生产审核，按照质量管理体系 ISO14001 等的要求，不断开发并继续采取更先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施。加强基础管理，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平；加强企业环境管理；加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、漏、滴，特别是明显的跑冒漏滴；原辅材料、能源应避免选用国家规定的禁用化学原料，防止对环境和人体健康造成影响，使用中注意节约；严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制；对公司主要设备设施系统采取预防性 计划性维修维护措施；妥善收集和贮存危险固废；项目建成投入使用后，对生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用，提高清洁生产水平。

2.4交通运输移动源核算

根据本项目原料、产品、废物运输方式统计，厂外货物运输总量约 44 万 t/a。其中运入约 22 万 t/a，运出约 22 万 t/a。项目厂区内物料的转运主要采用叉车进行运输。

厂外运输货车载重量按 30t/辆计，考虑平均时速 50km/h，并 10 台大货车进行运输考虑。原料进厂运输道路为高速公路、园区道路，均为沥青路面或混凝土路面，运输距离主要项目厂区中心外扩约 50km。

货运车次及货运时间统计详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1　货运情况统计

货运量		货运次数	平均时速	货运距离	每台货车的货运时间	
万 t/a	t/次	次/a	km/h	km/次	h/次	h/a
44	30	14667	50	50	1	1467

运输车辆均采用柴油作为能源，采用压燃式发动机及废气再循环系统（EGR）。柴油作为能源主要将产生 CO、NOx、碳氢化合物等污染物。现我国执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），项目将采用该标准中"6.3 发动机标准循环排放限值"中表 2 标准进行污染物核定，具体见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2　发动机标准循环排放限值 单位：mg/kW·h

发动机类型	CO	THC	NOx
压燃机稳态工况（WHSC）	1500	130	400

运输车辆载货功率考虑为 245kw，空载功率考虑为 120kw，项目新增厂外交通移动源污染物排放量见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3　项目厂外交通移动源污染物排放增加量

机动车类型		载货功率（kw）	每台货车的货运时间（h/a）	货车台数（台）	污染物排放情况（t/a）		
					CO	THC	NOx
柴油货车	满载	245	1467	10	5.39	0.47	1.44
	空载	120	1467	10	2.64	0.23	0.70
合计			13226		8.03	0.70	2.14

拟建项目采用压燃机稳态测试循环工况进行污染物核算，经计算，项目建成后总体厂区交通源污染物总量为 CO 8.03t/a、THC 0.7t/a、NOx 2.14t/a。

本次评价仅对新增的交通源的污染物进行调查和核定，不将其纳入拟建项目的总量核算中。

3环境现状调查与评价

3.1自然地理状况

3.1.1地理位置

綦江区位于北纬28°27′~29°11′，东经106°23′~107°03′，在重庆市南部，东邻南川区，南接贵州省习水、桐梓两县，西连江津区，北靠巴南区。区境东西宽71km，南北长82km，幅员面积2747km²。綦江区是西部陆海新通道上的重要节点，长江一级支流綦江贯穿南北，渝黔、綦万、三环高速，210、303国省道，渝黔、三南铁路纵横交错、通达四方。

北渡铝产业园位于綦江城区西部的古南街道，东邻文龙街道，南与三江街道交界，西与永新镇相连，北与江津区广兴镇接壤。

项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，周边均临园区道路，运输方便，交通条件十分便利。地理位置见附图1。

3.1.2地形地貌

綦江区地处四川盆地东南边缘，介于华蓥山帚状山脉向南倾没部分和大娄山山脉向北延伸部分之间。区境内水系发达，雨量充沛，流水作用强烈，加之在古地貌发育经过夷平又再度不均衡抬升、下蚀情况下，形成向斜成山、背斜成谷的倒置地形。綦江区境内地貌特点是，南西高、北东低，边缘高、腹地低，以山地为主，遭河流切割，沟深谷多，地形破碎，多孤立山体，少完整山脉，地势高差大。区境内最高海拔1973m（黑山镇狮子槽东侧山峰），最低海拔185m（永新镇升平木瓜溪口），平均海拔254.8m。根据地貌形态特征，全区主要分为山地、丘陵两种地貌类型。全区山地面积2015.9km²，占全区总面积的73.4%。海拔高度1000m以上的山区主要分布在东南部和西部边缘；海拔在1000m以下的山区，主要分布在区境内东西、西南部和北部。

全区丘陵主要分布在綦江干流两侧，以及万盛坝、峡口坝、关坝等平坝边缘，面积728.18km²，占全区总面积的26.5%。按相对高差，分为深丘和中浅丘。深丘，海拔400~700m，主要分布在文龙、三角、新盛、隆盛、石角、永城、东溪、永新、赶水、扶欢、安稳、万盛、南桐、青年等街镇，面积456.5km²，占全区总面积的16.61%。中浅丘，海拔在400m以下，主要分布在綦江谷地带，万盛坝、峡口坝、青年坝、关坝等平坝边缘，面积271.68km²，占全区总面积的9.89%。

3.1.3地质

綦江区境内地处新华夏系第三隆起带和第三沉降带之间，即四川沉降褶带之川东褶

带东缘与川鄂湘黔隆起带西缘的交接部位。以藻渡至岔滩一带的三叠系中统地层为界，分为东南与西北两个构造小区。东南构造小区属新华夏系第三隆起带之川鄂湘黔隆起带西缘，古生代显著坳陷，中生代显著隆起。到三叠纪末期，印支运动使古生代地层大片出露，构造复杂，在区境内主要发育为北东—南西向构造，褶皱、断裂发育明显。褶皱以箱状为主，断裂多为褶皱伴生的压性及部分扭性、张性断层。西北构造小区属新华夏系第三沉降带之川东褶带东缘，古生代相对隆起，中生代显著坳陷，全部出露中生代地层。构造比较复杂，主要发育为北东向构造。部分南北向构造及局部东西向构造，以褶皱为主，断裂很不发育。褶皱以梳状为主，具有线状、弧形特征。

綦江区境内出露地层自老而新，除缺失古生代的石炭系和泥盆系外，古生代的寒武系、奥陶系、志留系、二叠系，中生代的三叠系、侏罗系、白垩系，新生代的第四系，共 8 个系、24 个组（群）的岩层，均出露于地表。

3.1.4气候气象

綦江区属亚热带湿润气候区，具有雨量充沛，四季分明，夏热秋凉，初夏多雨，盛夏多伏旱，秋多绵雨，冬多云雾，湿度大，日照短，立体气候明显，光照、热量、水热同季的特点。

根据綦江区气象站近 20 年（2004-2023）气象数据，常规气象项目统计结果见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 綦江气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.23		
累年极端最高气温（℃）		40.32	2006-08-15	44.1
累年极端最低气温（℃）		0.66	2021-01-12	-1.6
多年平均气压（hPa）		967.58		
多年平均水汽压（hPa）		17.19		
多年平均相对湿度（%）		75.5		
多年平均降雨量（mm）		1083.42	2009-08-04	138.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	1.05		
	多年平均雷暴日数（d）	32.2		
	多年平均冰雹日数（d）	0.7		
	多年平均大风日数（d）	5.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		17.21	2017-08-08	30.3
多年平均风速（m/s）		2.1		

多年平均静风出现频率	14.86		
多年主导风向	SW-W-NW		

3.1.5地表水系

綦江区境内河流属长江流域河流，共有225条。其中流域面积大于100km²14条，流域面积在50km²以上的有26条，流域面积在20km²以上的有40条。全区河流总长度1713.54km，河网密度0.1178km/km²，径流总量39.7亿m³。

綦江是区境内最大河流，系长江一级支流，发源于綦江区石壕镇万隆村大垭口，至江津区顺江口注入长江。流经区境内赶水、东溪、篆塘、三江、文龙、古南等街镇，全长234.7km，流域面积7140km²，总落差1535m，年平均流量125.8m³/s。

清溪河发源于贵州省习水县两路蛇皮峰北麓的石包坪，流经龙潭子处沿习水、江津边界，经江津区清溪沟东北至中峰镇三角塘入綦江区境，再向北经中峰场，至马颈水库处折向东流，经永新场、沾滩至清溪口注入綦江。全长63km，区境内长38km，河宽20-30m，下游最宽处80m，多年平均流量9.6m3/s，落差889m，坡降8.4‰，流域面积489.6km²。

3.1.6区域水文地质

3.1.6.1评价范围

项目所在水文地质单元较完整，分水岭明显，南侧以相对独立的山脊最高点为界，东侧、西侧和北侧均以地表相对地势低洼的河流为界，即东-北-西侧以小溪河-綦江河-清溪河为河流边界，水文地质单元面积约9.06km²。

3.1.6.2含、隔水岩组特征

（1）含、隔水岩组划分

根据评价区水文地质调查及区内地层岩性、岩石组合关系及其水文地质特征，规划区所在水文地质单元含水岩组为第四系松散堆积含水层、风化裂隙水含水岩组、基岩裂隙水含水岩组，隔水岩组为侏罗系中统沙溪庙组的泥岩、粉砂质泥岩岩组。

1）含水岩组

第四系松散堆积层具多孔性，为松散堆积层孔隙水类型的存在提供了条件，但分布零星，松散堆积层孔隙水分布不均匀，多在雨季存在，径流短，排泄快，为就近补给，就近排泄，水量变化大且贫乏，不作为本次研究的重点。现就该区的碎屑岩类基岩风化裂隙水和基岩裂隙水含水岩组及富水性分述如下：

①风化裂隙水含水岩组

主要由侏罗系沙溪庙上段及下段的砂岩及泥岩构成。风化裂隙潜水主要赋存于强风化的砂岩及泥岩、粉砂质泥岩的网状风化裂隙中，在本水文地质单元内近地表基岩中呈网状分布。强风化带的岩层受风化作用及构造裂隙影响，较破碎。风化带网状裂隙为该类型地下水的赋存空间，风化网状裂隙同时也是地下水的运移通道，该类地下水受裂隙和地形地貌控制，主要分布于沟谷内，埋藏浅，富水性差，流量极小且变化大，易受天气影响。区域水文地质单元风化裂隙含水岩组情况见图 3.1.6-1。

图 3.1.6-1　园区所在水文地质单元风化裂隙含水岩组

②基岩裂隙水含水岩组

主要由侏罗系沙溪庙组的砂岩构成。基岩裂隙水主要赋存于沙溪庙组中风化的灰色、浅灰色块状砂岩中；根据地表调查，评价区内具有两层连续的砂岩，单层厚约 10m~30m，分别位于评价区北西侧及南侧，其余还有数层规模相对较小且连续性较差的砂岩。中风化带的砂岩在构造应力作用下形成构造裂隙，为弱含水层，中风化泥岩为隔水层。该类地下水受裂隙发育程度和岩层展布的控制，多具一定承压性，主要分布于沟谷砂岩与泥岩接触处及砂岩内部，埋藏相对较深，流量相对较小且变化小，富水性较差，不易受天气影响，多形成常年不干涸的井泉点。

2）隔水岩组

评价区隔水岩组主要为侏罗系中统沙溪庙组的泥岩、粉砂质泥岩，主要分布于区内南温泉背斜构造的两翼及轴部，呈层状分布，与含水岩组呈互层状产出。

泥岩隔水岩组与其间所夹的砂岩含水岩组比较，其间的含水岩组的厚度相对较小，层状延伸距离小，相反隔水岩组的厚度大，呈层性好，裂隙的贯通性较差，其隔水性较强。但隔水岩组在南温泉背斜轴部，受构造应力影响较大，构造裂隙发育，其延伸性较远，易于穿越隔水岩组，其隔水或相对隔水作用可能被破坏，地下水可沿裂隙使含水层通过它进入下一含水层并与地表水系产生关联，使它们具有一定的水力联系。在南温泉背斜两翼部位，由于隔水岩组透水性较弱，构造裂隙发育程度相对背斜轴部较弱，且风化裂隙在深部地层压力下逐渐闭合，使其间的含水层自成补给、径流、排泄体系，互不干扰，地下水普遍具一定的承压性

根据评价区内机井的调查访问结果，大部分机井的取水对象为评价区内的风化裂隙水，个别机井较深，取水对象为基岩裂隙水。

3.1.6.3含水岩组富水性

风化裂隙水赋主要存在区内沟谷地带的强风化砂泥岩中，根据调查访问结果，该类型地下水未形成大的、居民能利用的井泉点，其埋藏浅，富水性差，流量小且变化大，易受天气影响，一般暴雨后能见顺风化裂隙呈面状渗出的泉点。

基岩裂隙水主要赋存于砂岩中。根据调查访问结果，在未修建机井前，附近居民多利用泉点成井取用该层地下水，其主要分布于沟谷砂岩与泥岩接触处及砂体内部，埋藏相对较深，流量虽然较小但相对稳定，不易受天气影响，多形成常年不干涸的井泉点。

3.1.6.4地下水补径排特征

1）第四系松散堆积层

评价区内第四系松散堆积层孔隙水主要接受大气降水补给，其具多孔性，为孔隙水的赋存提供了条件，但其分布零星，多在雨季存在，大部分沿地形低洼处径流排泄，为就近补给，就近排泄，水量变化大且贫乏，仅少量渗入其下的基岩强风化带中，作为风化裂隙水的来源之一。

2）基岩风化裂隙水含水岩组

评价区内基岩风化裂隙水主要由大气降水和地表水体共同补给，补给条件受含水层所处地形条件、裂隙发育程度、地表水体分布影响。区内广泛分布的地表水体可为地下水提供稳定持续的补给，同时，地貌越平坦，基岩发育的裂隙越深、密，含水岩组吸收补给能力越强，补给条件好。

3.1.6.5水化学特征及类型

根据收集资料，评价区地下水类型以重碳酸盐-钠钙水-A、氯化物硫酸盐-钙镁水-B为主。

3.1.6.6地下水动态特征

（1）地下水流量动态

在大气降水对该类含水岩组内地下水形成补给的方式中，面状渗入与集中注入并存，故地下水的流量动态变化过程同样对大气降水的变化反映敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后，一般降水入渗后1~3日内，地下水的流量即出现峰值，水文过程曲线起落陡峭，表现出变化快的特点。

（2）地下水水位动态

区内地下水的水位动态变化与流量动态变化趋于一致。一般6~9月为丰水期，降水集中，降水强度大，地下水水位上升幅度大；枯水期12~3月，地下水水位普遍回落，其余时间为平水期，水位处于丰水期和枯水期之间。现场调查丰水期水位普遍在2~30m，水位整体无明显特点。主要接收大气降水下渗补给，水位随季节变化不同，随地形起伏差异大，水位在沟谷斜坡处相对陡坡地带处变化小，水质和水动态亦易受影响，水量随季节变化较大。

表3.1.6-1　区内调查点水位动态变化统计表

野外编号	类型	经度	纬度	井口/出露高程(m)	水位标高（m）
					2022年6月
D1	机井	106.564565	29.011245	268.98	238.28
D2	机井	106.570280	29.020586	265.12	259.31
D3	机井	106.576295	29.020650	228.31	214.27
D4	机井	106.572430	29.001821	263.22	260.48
D5	机井	106.563124	28.991293	354.17	341.13
D6	机井	106.576297	29.003087	258.25	189.48
D7	机井	106.575459	28.998309	270.42	214.82
D8	民井	106.574604	28.994968	273.15	271.94
D9	民井	106.574810	28.993225	250.41	247.88
D10	民井	106.568600	28.988100	310.26	302.83

（3）地下水水温动态

区内地下水的温度一般在14~19℃之间，年变幅2~4℃，水温动态变化不大。地下水的温度与气温的关系一般12月份至翌年3月份水温高于气温，5~10月气温高于水温；

4月及11月气温、水温相接近。

3.1.6.7地下水补径排特征

调查评价区范围内地下水类型主要为风化裂隙水和基岩裂隙水，地下水主要接受大气降水及地表水渗入补给，水量受岩石孔隙率及裂隙发育程度控制，水量贫乏。

（1）第四系松散堆积层

评价区内第四系松散堆积层孔隙水主要接受大气降水补给，其具多孔性，为孔隙水的赋存提供了条件，但其分布零星，多在雨季存在，大部分沿地形低洼处径流排泄，为就近补给，就近排泄，水量变化大且贫乏，仅少量渗入其下的基岩强风化带中，作为风化裂隙水的来源之一。

（2）基岩风化裂隙水含水岩组

评价区内基岩风化裂隙水主要由大气降水和地表水体共同补给，补给条件受含水层所处地形条件、裂隙发育程度、地表水体分布影响。区内广泛分布的地表水体可为地下水提供稳定持续的补给，同时，地貌越平坦，基岩发育的裂隙越深、密，含水岩组吸收补给能力越强，补给条件好。

丘陵区地下水主要接受大气降水的入渗补给，在含水层内沿裂隙孔隙向地势低洼处径流，最终以地下径流的方式就近向东侧、北侧、西侧的河流排泄。

3.1.6.8地下水开发利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活、饮用水取水方式可以归结引泉、浅井开采以及集中供水开采等两种方式。

周边居民均已经完成了农村供水工程改造，生活用水主要来自自来水，其水源地来自本水文地质单元以外的清水口水库、马颈子水库和石龙水库。

3.1.7生态环境概况

根据《重庆市生态功能区划(修编)》，本规划区位于IV2-2江津-綦江低山丘陵水文调蓄生态功能区。该功能区包括了江津区和綦江区，幅员面积5401.14km²。地貌以丘陵和低山为主。区内溪河众多，多年平均地表水资源量28.15亿m³。属中亚热带湿润气候区，气候表现为冬暖、春早、夏热、秋阴，云多日照少，雨量充沛，温、光、水地域差异大。森林覆盖率高于全市平均水平，生物资源丰富。主要矿产资源有煤、铁、铜、硫磺、石英等。

主要生态环境问题为工业、生活、旅游对植被造成的破坏比较严重，次级河流存在一定的水体污染问题，长江干支流的水体保护面临压力。地质灾害频繁，土壤侵蚀敏感性区域分布较广。主导生态功能为水文调蓄和水源涵养，辅助功能为生态恢复与重建、水土保持，生物多样性保护。生态功能保护与建设应围绕加强水土保持和水源涵养进行。重点任务是大力开展陡坡耕地的退耕还林和裸岩石山的植被恢复。实施矿山污染生态重建，加强工矿废弃地和工矿废渣的环境监管与治理。积极开展长江干支流的水体污染综合整治。加强自然资源保护工作。区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护，严禁开发。

项目所在区域总体上中部及北部开发强度较高，现状以人工生态系统为主；其余区域开发强度较低，现状以农业生态系统为主。项目所在地目前已由园区正在进行场平初平。

厂区周边正在进行场平，现状受人类扰动程度较高，以农林地为主，未发现珍稀濒危保护物种。

3.2区域污染源调查

本次采用 2023 年作为评价基准年，大气预测范围内排放同类污染因子较大的拟建及在建污染源见表 5.1.4-3，区域削减源见表 5.1.4-4。

3.3环境质量现状监测与评价

3.3.1环境空气质量现状监测与评价

3.3.1.1基本污染物环境质量现状及达标区判定

评价范围涉及綦江区、江津区，其中长田市级森林公园、古剑山市级森林公园、古剑山-清溪河市级风景名胜区属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）中的一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；其它区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域环境空气质量状况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1（1） 区域 2023 年环境空气质量状况 单位：μg/m³

区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
綦江区	SO_2	年日均值	14	60	23.33	达标
	NO_2	年日均值	23	40	57.50	达标
	$PM_{2.5}$	年日均值	43	35	122.86	**超标**

区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	PM_{10}	年日均值	59	70	84.29	达标
	O_3	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	128	160	80.00	达标
	CO	日均浓度的第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
江津区	SO_2	年日均值	10	60	16.67	达标
	NO_2	年日均值	35	40	87.50	达标
	$PM_{2.5}$	年日均值	40	35	114.29	**超标**
	PM_{10}	年日均值	63	70	90.00	达标
	O_3	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	154	160	96.25	达标
	CO	日均浓度的第 95 百分位数	1200	4000	30.00	达标

表 3.3.1-1（2） 区域 2024 年环境空气质量状况 单位：μg/m³

区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
綦江区	SO_2	年日均值	10	60	16.67	达标
	NO_2	年日均值	20	40	50.00	达标
	$PM_{2.5}$	年日均值	41.6	35	118.86	超标
	PM_{10}	年日均值	54	70	77.14	达标
	O_3	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	132	160	82.50	达标
	CO	日均浓度的第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
江津区	SO_2	年日均值	8	60	13.33	达标
	NO_2	年日均值	29	40	72.50	达标
	$PM_{2.5}$	年日均值	36.1	35	103.14	超标
	PM_{10}	年日均值	52	70	74.29	达标
	O_3	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	146	160	91.25	达标
	CO	日均浓度的第 95 百分位数	1100	4000	27.50	达标

根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》，綦江区和江津区的 $PM_{2.5}$ 浓度不满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，其他污染物浓度均满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，据此判定项目所在区域为不达标区。

因项目评价范围内涉及长田市级森林公园、古剑山市级森林公园、古剑山-清溪河市级风景名胜区等一类区，评价引用重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 1 日-8 月 7 日对长田市级森林公园（长田景区）的环境空气质量现状监测数据，监测结果及评

价见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 一类区监测结果统计表　单位：mg/m³

点位	监测项目	采样天数	小时值						日均值（其中 O_3 为最大 8 小时平均浓度）					
			样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率	样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率
长田市级森林公园(长田景区)	SO_2	7	28	0.011~0.018	0.15	0	0	12%	7	0.005~0.007	0.05	0	0	14%
	NO_2	7	28	0.013~0.026	0.2	0	0	13%	7	0.008~0.011	0.08	0	0	13.8%
	PM_{10}	/	/	/	/	/	/	/	7	0.022~0.027	0.05	0	0	54%
	$PM_{2.5}$	/	/	/	/	/	/	/	7	0.01~0.014	0.035	0	0	40%
	O_3	7	28	0.029~0.086	0.16	0	0	53.8%	7	0.058~0.066	0.1	0	0	66%
	CO	7	28	~1.2	10	0	0	12%	7	0.3~0.9	4	0	0	22.5%

3.3.1.2特征污染物环境质量现状

评价引用四川微谱检测技术有限公司监测报告（WSC-j-35-25040083-01-JC-01）中氯化氢、铅、砷、镉、六价铬、氨、二噁英环境质量现状的监测数据，引用重庆索奥检测技术有限公司检测报告（重庆索奥(2024)第环 1162 号）中非甲烷总烃、氟化物环境质量现状的监测数据，监测时间均未超过 3 年，周边环境现状未发生较大的变化，且监测点蟠龙村距离项目约 1.8km、监测点裕能新材料公司距离项目约 1.9km，均未超过 5km，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，因此评价利用该监测数据是可行的。

（1）监测布点

具体环境空气现状监测布点位置见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2　监测布点一览表

监测点名称	监测项目	监测时间	相对方位	距项目边界最近距离	与主导风向关系	环境功能区划
蟠龙村 G1（WSC-j-35-25040083-01-JC-01 中 G）	氯化氢日均值及小时值，铅、砷、镉、六价铬、二噁英日均值，氨小时值	2025 年 4 月 23 日~4 月 30 日	SE	~1.8km	下风向	二类区
裕能新材料公司 G2（重庆索奥(2024)第环 1162 号中 KQ1）	非甲烷总烃、氟化物小时值	2024 年 8 月 13 日~8 月 19 日	NE	~1.9km	上风向	二类区

（2）监测时间及频率

监测采样均按《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）要求进行；二噁英连续监测，其他污染物三天连续监测 7 天。氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、氨小时浓度每天采样四次，按照 2:00、8:00、14:00、20:00 采样；氯化氢、铅、砷、镉、六价铬、二噁英日均浓度每日至少有 20 个小时平均浓度值。

（3）评价方法

采用质量浓度占标率对环境空气质量现状进行评价。

$$C_{现状(x,y)} = \mathrm{MAX}\left|\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} C_{监测(i,t)}\right|$$

（4）监测结果及评价

环境空气现状监测统计及占标率计算结果见表 3.3.1-3。

表 3.3-3　环境空气现状监测结果统计表　　单位：mg/m³

点位	监测项目	采样天数	小时值						日均值					
			样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率	样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率
蟠龙村 G1	氯化氢	7	28	0.029~0.039	0.05	0	/	78%	7	0.004~0.011	0.015	0	/	73.3%
	铅	7	/	/	/	/	/	/	7	1.91×10^{-5}~2.54×10^{-5}	/	/	/	/
	砷	7	/	/	/	/	/	/	7	6.84×10^{-6}~9.73×10^{-6}	/	/	/	/
	镉	7	/	/	/	/	/	/	7	3.12×10^{-7}~5.18×10^{-7}	/	/	/	/
	六价铬	7	/	/	/	/	/	/	7	4×10^{-5}L	/	/	/	/
	二噁英	3	/	/	/	/	/	/	3	0.0065~0.14pg TEQ/m³	0.6pgTEQ/m³（年均值）	/	/	/
	氨	7	28	0.01~0.04	0.2	0	/	30%	/	/	/	/	/	/
裕能新材料公司 G2	氟化物	7	28	0.0009~0.0028	0.02	0	/	14%	7	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	7	28	0.42~1.62	2	0	/	81%	/	/	/	/	/	/

①HCl 浓度

评价区蟠龙村监测点 HCl 小时平均浓度范围为 0.029~0.039mg/m³，最大占标率为 78%，日平均浓度范围为 0.004~0.011mg/m³，最大占标率为 73.3%。监测点 HCl 小时浓度、日平均浓度均满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。

②氟化物

评价区裕能新材料公司监测点氟化物小时平均浓度范围为 0.0009~0.0028 mg/m³，最大占标率为 14%。监测点氟化物小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中附录 A 浓度限值要求。

③As 浓度

评价区蟠龙村监测点 As 日平均浓度范围为 6.84×10^{-6}~9.73×10^{-6} mg/m³。

④Cr^{6+}浓度

评价区蟠龙村监测点 Cr^{6+}日平均浓度未检出。

⑤Pb 浓度

评价区蟠龙村监测点 Pb 日平均浓度范围为 1.91×10^{-5}~2.54×10^{-5}mg/m³。

⑥Cd 浓度

评价区蟠龙村监测点 Cd 日平均浓度范围为 3.12×10^{-7}~5.18×10^{-7}mg/m³。

⑦二噁英浓度

评价区蟠龙村监测点二噁英日平均浓度监测结果为 0.0065~0.14pgTEQ/m³，监测点二噁英日均值满足参照标准年均限值要求。

⑧氨浓度

评价区蟠龙村监测点氨小时平均浓度范围为 0.01~0.04mg/m³，最大占标率为 30%，监测点氨小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

⑨非甲烷总烃浓度

评价区裕能新材料公司监测点非甲烷总烃小时平均浓度范围为 0.42~1.62mg/m³，最大占标率为 81%，监测点非甲烷总烃小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》选取的环境质量标准计算依据。

3.3.2地表水环境质量现状监测与评价

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝环发〔2012〕4 号），项目受纳水体为綦江河为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本次评价引用綦江河北渡断面 2023 年的例行监测数据对区域水环境质量进行评价。

（1）评价标准

监测断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（2）监测项目

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、总磷、总氮、氨氮、氟化物、硫化物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、石油类、汞、镉、六价铬、砷、硒、铜、锌、镉、铅，共 22 项。

（2）评价方法

采用标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

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

式中：Sij——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Cij——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度（mg/l）；

Csi——第 i 类污染物的评价标准（mg/l）。

pH 的标准指数用下式计算：

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

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

式中：SpH，j——pH 在第 j 点的标准指数；

pHsd——水质标准中 pH 值的下限；

pHsu——水质标准中 pH 值的上限；

pHj——第 j 点 pH 值的平均值。

DO 的标准指数用下式计算：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

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

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，DO_f=468/（31.6+T）；

（6）监测结果统计分析

地表水水质监测数据统计结果见下表 3.3.3-1 所示：

表 3.3.2-1　地表水环境质量现状监测结果　单位：mg/L

监测项目	III类标准限值	浓度	超标率%	$S_{i,j}$值
水温（℃）	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	20.8	/	/
pH（无量纲）	6～9	7.6	0	0.3
溶解氧	≥5	8.3	0	0.60
总磷	≤0.2	0.1	0	0.5
总氮	/	2.1	/	/
氨氮	≤1.0	0.2	0	0.2
氟化物	≤1.0	0.343	0	0.343
硫化物	≤0.2	0.005	0	0.025
氰化物	≤0.2	0.002	0	0.01
高锰酸盐指数	≤6	1.7	0	0.283
阴离子表面活性剂	≤0.2	0.02	0	0.1
化学需氧量	≤20	6.8	0	0.34
五日生化需氧量	≤4	1.1	0	0.275
挥发酚	≤0.005	0.0002	0	0.04
石油类	≤0.05	0.006	0	0.12
汞	≤0.0001	0.00002	0	0.2
砷	≤0.05	0.0004	0	0.008
硒	≤0.01	0.0002	0	0.02
铜	≤1.0	0.001	0	0.001
锌	≤1.0	0.004	0	0.004
镉	≤0.005	0.00003	0	0.006
铅	≤0.05	0.0002	0	0.004
六价铬	≤0.05	0.002	0	0.04

由表 3.3.2-1 可知，綦江河北渡断面各监测项目的指标均满足《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3.3.3地下水环境质量现状监测与评价

评价引用重庆港庆测控技术有限公司检测报告（港庆(监)字[2025]第 04048-HP 号）、重庆欧鸣检测有限公司检测报告（2404WT264）中地下水环境质量现状监测的数据。

（1）监测井位置及监测因子：地下水监测井位置分布、监测因子、监测时间见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1　地下水水质监测井分布一览表

序号	监测井	地下水流向	相对方向	监测因子	监测时间
1	W1（WSC-j-35-25040083-01-JC-01 中 W1）	西侧	W	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、耗氧量、氰化物、挥发酚、石油类、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、锰、铁、镉、铅、六价铬、铜、锌、铝	2025 年 4 月 19 日
2	W2（WSC-j-35-25040083-01-JC-01 中 W2）	上游	S		
3	W3（2404WT264 中 D10）	上游	NE	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、耗氧量、氰化物、挥发酚、石油类、总大肠菌群、菌落总数、汞、砷、锰、铁、镉、铅、六价铬、铜、锌、镍、硫化物、阴离子表面活性剂	2024 年 4 月 24 日
4	W4（2404WT264 中 D12）	下游	N		
5	W5（2404WT264 中 D13）	东侧	NEE		

（2）监测时间及频率：监测一天，一天一次。

（3）评价方法

按照地下水环境质量III类标准，采用单项污染指数法对地下水环境质量进行现状评价，其公式见 3.3.2 节。

（4）地下水现状监测与评价

区域地下水水位调查结果统计见表 3.1.5-2（3.1.5 节），八大离子浓度统计结果见表 3.3.3-2；各监测因子浓度值及其单项污染指数（Ii）统计结果见表 3.3.3-3。

表 3.3.3-2 八大离子浓度统计结果一览表

监测点	结果	检测结果							
		K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
W1	监测值	1.77	14.9	116	31.9	5L	114	171	140
W2	监测值	1.2	39	39.2	7.25	5L	205	34.8	7.54
W3	监测值	5.18	48.7	93.9	21.3	未检出	388	29.6	51
W4	监测值	3.68	30.3	113	28.6	未检出	423	19.2	69.2
W5	监测值	1.46	3.46	82.6	26.9	未检出	402.1	3.43	11

根据八大离子浓度分析可知，区内地下水以重碳酸盐-钠钙水-A、氯化物硫酸盐-钙镁水-B 为主为主，主要阳离子为钠离子、钙离子、镁离子，主要阴离子为重碳酸根离子、硫酸根离子。

由表 3.3.3-3 可知，各监测井的监测因子均未出现超标，P_i 值均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准限值（石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值）。

表 3.3.3-3 各监测因子浓度值及其单项污染指数（Ii）统计结果一览表 单位：mg/L，pH、总大肠菌群、菌落总数除外

监测项目	III类标准	结果	W1	W2	W3	W4	W5
pH	6.5-8.5	监测值	7.4	7.2	7	7	7
		Pi 值	0.27	0.13	0	0	0
总硬度	≤450	监测值	132	423	324	402	319
		Pi 值	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
溶解性总固体	≤1000	监测值	236	542	444	475	329
		Pi 值	0.24	0.54	0.44	0.48	0.33
氟化物	≤1.0	监测值	0.66	0.32	0.3	0.33	0.27
		Pi 值	0.66	0.32	0.3	0.33	0.27
氯化物	≤250	监测值	7.54	140	29.6	19.2	3.43
		Pi 值	0.03	0.56	0.12	0.08	0.01
亚硝酸盐	≤1.00	监测值	0.003L	0.003L	0.032	0.062	0.016L
		Pi 值	/	/	0.03	0.06	/
硝酸盐	≤20	监测值	2.02	6.56	4.81	5.36	5.34
		Pi 值	0.10	0.33	0.24	0.27	0.27
硫酸盐	≤250	监测值	34.8	171	51	69.2	11
		Pi 值	0.14	0.68	0.20	0.28	0.04
铁	≤0.3	监测值	0.01L	0.01L	0.03L	0.03L	0.03L
		Pi 值	/	/	/	/	/
锰	≤0.10	监测值	0.01L	0.04	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	/	0.4	/	/	/
铜	≤1.00	监测值	0.04L	0.04L	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	/	/	/	/	/
锌	≤1.00	监测值	0.009L	0.03	0.01L	0.01L	0.01L

监测项目	III类标准	结果	W1	W2	W3	W4	W5
		Pi 值	/	0.03	/	/	/
挥发酚	≤0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值	/	/	/	/	/
耗氧量（高锰酸盐指数）	≤3.0	监测值	1.9	1.41	1.91	1.51	1.48
		Pi 值	0.63	0.47	0.64	0.50	0.49
氨氮	≤0.50	监测值	0.105	0.385	0.141	0.093	0.09
		Pi 值	0.21	0.77	0.28	0.19	0.18
总大肠菌群	≤3.0	监测值	2	＜2	＜2	2	2
		Pi 值	0.67	/	/	0.67	0.67
细菌总数	≤100	监测值	72	66	77	61	79
		Pi 值	0.72	0.66	0.77	0.61	0.79
氰化物	≤0.05	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		Pi 值	/	/	/	/	/
汞	≤0.001	监测值	5×10^{-5}	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L
		Pi 值	0.05	/	/	/	/
砷	≤0.01	监测值	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L
		Pi 值	/	/	/	/	/
六价铬	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值	/	/	/	/	/
镉	≤0.005	监测值	0.00033	0.0009	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L
		Pi 值	0.07	0.18	/	/	/
铅	≤0.01	监测值	0.00017	0.00016	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L
		Pi 值	0.02	0.02	/	/	/
铝	≤0.2	监测值	0.077	0.147	/	/	/

监测项目	III类标准	结果	W1	W2	W3	W4	W5
		Pi 值	0.39	0.74	/	/	/
阴离子表面活性剂	≤0.3	监测值	/	/	0.001L	0.001L	0.001L
		Pi 值	/	/	/	/	/
石油类*	≤0.05	监测值	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	0.2	0.2	/	/	/
镍	≤0.02	监测值	/	/	3×10^{-3}L	3×10^{-3}L	3×10^{-3}L
		Pi 值	/	/	/	/	/
硫化物	≤0.02	监测值	/	/	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	/	/	/	/	/

备注：① *石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。②“L”和“＜”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限。pH 无量纲，总大肠菌群单位为 MPN/100mL，菌落总数单位为 CFU/mL。

3.3.4声环境质量现状监测与评价

评价引用重庆港庆测控技术有限公司检测报告（港庆(监)字[2025]第 04048-HP 号）中声环境质量现状监测的数据。

（1）监测点

设 4 个噪声监测点。

（2）监测时间及频率

2025 年 4 月 17 日~18 日，昼、夜各监测 1 次，连续 2 天。

（3）监测内容

昼、夜等效 A 声级值。

（4）监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法监测。

（5）噪声现状监测结果与评价

噪声现状监测结果统计见表 3.3.4-1。噪声评价方法采用与标准值比较评述法。

表 3.3.4-1　厂区周边环境噪声监测结果及达标排放情况　　单位：dB（A）

污染物	昼间	夜间	标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	45~46	44	65	55	达标	达标
N2	46~47	44~46			达标	达标
N3	46	45			达标	达标
N4	45	45			达标	达标

由表 3.3.4-1 可知，拟建项目厂区周边环境噪声昼间监测结果最大值为 47dB（A），夜间监测结果最大值为 44dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

3.3.5土壤环境质量现状评价

评价引用重庆港庆测控技术有限公司检测报告（港庆(监)字[2025]第 04048-HP 号、港庆(监)字[2025]第 05060-HP 号）、四川微谱检测技术有限公司监测报告（WSC-j-35-25040083-01-JC-01）中土壤环境质量现状监测的数据。

（1）土壤理化性质调查

土壤理化性质调查见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 土壤理化性质调查一览表

点号		S4	时间	2025.4.18
经度		106.5575705°	纬度	29.0015259°
层次		0-0.5m		
现场记录	颜色	红棕色		
	质地	砂壤土		
	其他异物	无根系		
实验记录	饱和导水率（mm/min）	1.09		
	阳离子交换量（cmol/kg）	13.4		
	氧化还原电位（mV）	573		
	容重（g/cm³）	1.42		
	孔隙度（%）	33.5		

（2）监测布点

表 3.3.5-2 土壤监测布点表

监测点	监测因子	监测频次	采样时间
S1（0-0.2 m 采样，106.5561906°，29.0044647°）	pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、总氟化物、锡、锰、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英	采样 1d，每天 1 次	二噁英 2025 月 4 月 30 日，其他 2025 年 4 月 18 日
S2（0-0.2 m 采样，106.5606553°，29.0011659°）	pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、总氟化物、锡、锰、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍		
S3（0-0.2 m 采样，106.5587427°，29.0024343°）	pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、总氟化物、锡、锰、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍		
S4（0-0.5 m，0.5~1.5m，1.5~3m 采样，106.5575705°，29.0015259°）	其中 0-0.5 m：pH、GB 36600-2018 表 1 中的 pH 值、总氟化物、锡、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、土壤 45 项、二噁英，其余监测：pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、总氟化物、锡、锰、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍		
S5（0-0.5 m，0.5~1.5m，1.5~3m 采样，106.5573881°，29.0029099°）	pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、总氟化物、锡、锰、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍		
S6（0-0.5 m，0.5~1.5m，1.5~3m 采样，106.5572486°，29.0035536°）	pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、总氟化物、锡、锰、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍		
S7（报告中“S1 下风向农田”）（0~0.2m，106.567721°，28.991301°）	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锡、总氟化物		2025 年 5 月 29 日
S8（报告中“S2 上风向农田”）（0~0.2m 采样，106.545856°，29.003336°）	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锡、总氟化物、二噁英		

监测点	监测因子	监测频次	采样时间
T9（报告中“S3 再生铝生产车间南侧”）（0~0.2m 采样， 106.558483°，29.004734°）	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬（六价）、锡、锰、总氟化物		
S10（报告中“S4 再生铝生产车间内西侧”）（0-0.5 m，0.5~1.5m，1.5~3m 采样，106.558599°，29.004688°）	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬（六价）、锡、锰、总氟化物		
S11（报告中“S4 再生铝生产车间北侧”）（0-0.5 m，0.5~1.5m，1.5~3m 采样，106.558642°，29.004657°）	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬（六价）、锡、锰、总氟化物		

（3）监测分析方法

监测取样按国家标准土壤监测分析方法进行。

（4）评价标准

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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

（5）评价方法

评价方法采用与标准值对比法。

（6）监测结果及评价

土壤现状监测结果见表 3.3.5-4。

根据监测结果可知，监测点位 S1~S6 和 S9~S11 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值。监测点位 S7、S8 的石油烃（C_{10}-C_{40}）和二噁英满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值，其他因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

综上，评价区域环境质量现状总体较好，无明显制约工程建设的环境问题。

表 3.3.5-3 土体结构（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S4(厂内)			0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m
S5(厂内)			0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m
S6(厂内)			0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m
S10(厂内)			0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m
S11(厂内)			0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m

表 3.3.5-4（1） 建设用地土壤环境质量现状监测结果一览表

监测点位 \ 监测因子		石油烃（C_{10}-C_{40}）	pH	锡	总氟化物	锰	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	二噁英	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	苯胺
		mg/kg	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	mg/kg
S1		23	8.56	907	4.4	385	4.74	0.26	25	25	0.525	29	ND	3.6×10^{-8}	/	/	/	/
S2		28	8.62	740	2.1	450	3.12	0.28	21	25	0.033	24	ND	/	/	/	/	/
S3		14	8.22	917	2.8	432	3.39	0.28	24	29	0.071	33	ND	2.5×10^{-7}	ND	ND	ND	ND
S4	0-0.5m	1540	6.35	625	2.1	424	3.17	0.28	24	22	0.034	29	ND	/	/	/	/	/
	0.5-1.5m	1560	6.18	681	3.2	447	3.61	0.29	28	23	0.033	36	ND	/	/	/	/	/
	1.5-3m	1570	6.54	685	2.4	422	2.85	0.32	25	27	0.037	29	ND	/	/	/	/	/
S5	0-0.5m	51	7.76	688	3.4	312	2.65	0.29	23	25	0.039	27	ND	/	/	/	/	/
	0.5-1.5m	50	6.13	698	2.3	427	3.3	0.31	28	27	0.036	34	ND	/	/	/	/	/
	1.5-3m	54	7.32	692	2	370	3.04	0.26	25	25	0.032	30	ND	/	/	/	/	/
S6	0-0.5m	29	6.45	638	3.4	436	3.29	0.26	27	24	0.041	33	ND	/	/	/	/	/
	0.5-1.5m	28	6.35	751	3.2	408	3.36	0.24	28	23	0.047	32	ND	/	/	/	/	/
	1.5-3m	30	6.68	750	3.2	512	3.59	0.27	28	24	0.039	31	ND	/	/	/	/	/
S9		12	8.55	3	697	548	3.6	0.14	26	30	0.03	33	ND	/	/	/	/	/
S10	0-0.5m	19	8.4	3.1	709	484	6.92	0.1	27	32	0.025	36	ND	/	/	/	/	/
	0.5-1.5m	21	8.21	3.2	715	410	7.24	0.14	27	34	0.025	36	ND	/	/	/	/	/
	1.5-3m	20	8.14	3.1	782	383	5.97	0.1	28	34	0.049	38	ND	/	/	/	/	/
S11	0-0.5m	15	8.22	3	784	409	3.4	0.18	27	24	0.026	35	ND	/	/	/	/	/
	0.5-1.5m	17	8.14	3	700	379	3.49	0.14	27	26	0.025	34	ND	/	/	/	/	/
	1.5-3m	15	8.18	3	776	391	3.35	0.16	28	28	0.028	36	ND	/	/	/	/	/
建设用地第二类用地筛选值		4500	/	/	/	/	60	65	18000	800	38	900	5.7	4×10^{-5}	9000	5000	66000	260

表 3.3.5-4（2） 建设用地土壤环境质量现状监测结果一览表

监测因子 / 监测点位	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	氯甲烷
	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
S3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用地第二类用地筛选值	66000	10000	616000	5000	10000	6800	53000	840000	2800	2800	500	430	4000	270000	560000	20000	37000

表 3.3.5-4（3） 建设用地土壤环境质量现状监测结果一览表

监测因子 / 监测点位	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	2-氯酚	苯并（a)蒽	苯并（a)芘	苯并（b）荧蒽	苯并（k）荧蒽	䓛	二苯并（a、h）蒽	茚并（1,2,3-cd）芘	萘	四氯化碳	氯仿
	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg
S3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用地第二类用地筛选值	28000	1290000	1200000	570000	640000	76	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	2800	900

注：ND 表示未检出。

表 3.3.5-4（4） 土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	S7（厂外）	S8（厂外）	标准限值
		0.2m	0.2m	其他
pH	无量纲	7.96	8.28	pH>7.5
总氟化物	mg/kg	555	702	/
锡	mg/kg	2.7	2.8	/
砷	mg/kg	2.51	3.68	25
镉	mg/kg	0.17	0.11	0.6
铜	mg/kg	23	32	100
铅	mg/kg	32	31	170
汞	mg/kg	0.059	0.026	3.4
镍	mg/kg	30	32	190
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	72	74	826*
二噁英	mg/kg	/	1.2×10^{-7}	1×10^{-5}*

注：石油烃（C10-C40）和二噁英参照执行《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。

4施工期环境影响分析

4.1主要施工内容

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园 B03-03/03 地块，厂区已基本平场，土石方开挖量较小，在场地内基本能就地平衡。施工内容主要为小规模的开挖和回填土石方、地基压实平整、浇混凝土垫层、现浇混凝土、预制构件安装、厂区道路建设、给排水管网系统和绿化建设等。项目不设取、弃土场。

拟建项目建设可分为土石方开挖、建筑结构、设备安装调试 3 个阶段。各项施工活动将不可避免地对周围环境产生影响，主要包括粉尘、车辆尾气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，其中以粉尘和施工噪声影响较为明显。不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1　不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
小规模土石方开挖、平整阶段	裸露地面、土方堆场、挖掘机、推土机、铲车、运输卡车	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
建筑结构阶段	建材堆场、进出场地车辆、振捣棒、电锯等	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
设备安装调试阶段	吊车、升降机、切割机等机械	噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水

为尽可能降低施工建设对环境的影响，首先要对施工单位提出严格的施工建设环保要求，其次要求建设单位对施工现场及施工队伍进行严格的监督管理，必要时可采用现场监测手段加以控制和管理。

4.2环境噪声影响分析及防治措施

（1）噪声源

施工期主要是各类机械设备（装载机、挖掘机、推土机、混凝土振捣机等）噪声和物料、设备运输的交通噪声。噪声水平见表 4.2-1。

运输噪声：主要由各施工阶段物料运输车辆引起（如弃渣运出、建筑材料及生产设备的运进），一般采用载重汽车，实测表明距车辆行驶路线 7.5m 处噪声约 85～91dB(A)。

表 4.2-1　主要施工机械噪声　　单位：dB（A）

机械名称	噪声级	机械名称	噪声级
推土机	78～96	挖土机	80～93
搅拌机	75～88	运土卡车	85～91
气锤、风钻	82～98	空气压缩机	75～88

机械名称	噪声级	机械名称	噪声级
混凝土破碎机	85	钻　机	87

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工场地5m处噪声声级峰值约为87dB（A），一般情况声级约为78dB（A）。

（2）噪声预测

为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

已知点声源的A声功率级（LAW），且声源处于自由声场，则噪声预测公式：

LPE LAW20lgE式中：LPE—预测点的噪声A声级，dB（A）；

LAW——点声源的A声功率级，dB（A）；

r——预测点到噪声源的距离，m。

施工场界外不同距离的噪声值（不考虑任何隔声措施）预测结果见表4.2-2。

表4.2-2　施工噪声影响预测结果　单位：dB（A）

距离（m）	5	10	20	30	40	50	80	100	110	130	150	200	220
峰值	87	81	75	71	69	67	63	61	60	59	57	55	54
一般情况	78	72	66	62	60	58	54	52	51	50	48	46	45

由表4.2-2可知：考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），昼间在靠近厂界40m处施工、夜间在靠近厂界200m处施工将不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求（昼间70dB（A），夜间55dB（A））。据现场调查，项目周边均为规划的工业用地及企业，对200m范围内拟搬迁的敏感目标分析按环境噪声3类标准衡量，其可能影响的范围昼间、夜间可能达50m以外。项目周边的敏感目标均距离场界800m以上，施工噪声对其产生的影响较小。

（3）噪声防治措施

①施工期，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业，如需夜间施工必须取得有关环保部门的批准。

②固定噪声源如搅拌机、临时加工车间、建筑料场等相对集中，并尽可能远离施工场地边界。

③运输车辆对所经沿线道路两侧 100m 范围内有一定影响，应予以重视。大型载重汽车在进、出环境敏感地区时应限制车速、禁鸣，以减轻交通噪声对敏感点的影响。

④应文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减少机具和材料撞击，降低人为噪声影响。

4.3环境空气影响分析及防治措施

（1）污染源

施工期，小规模土石方开挖、施工场地水泥沙石等建筑材料运转、装卸、搅拌、运输等产生粉尘、扬尘、燃油废气污染物（主要含 NO_x）。

根据类似工程实地监测资料，在小风与静风情况下，TSP 浓度可达 1.5～3.0mg/m³，对 100m 范围内环境空气影响较大，在大风（≥5 级）情况下，下风向 300m 范围内均可能受到影响。运输扬尘一般产生在尘源道路两侧 30m 的范围内，扬尘因路而异，土路比水泥路的 TSP 高 2～3 倍。

为反映施工场区 PM_{10} 的极端影响情况，评价利用重庆市环境监测中心对重庆主城区江北滨江路施工地段场区内（撒土较厚、未及时洒水）的监测结果进行类比分析，环境空气中 PM_{10} 日均浓度为 0.241-0.468mg/m³，平均值为 0.326mg/m³，超标率 100%，最大值超标 2.12 倍，比主城区同期例行监测的平均值增加 97.5-260.0%，平均增幅达 143.28%，对局地环境空气质量影响较大。

燃油废气主要污染物为 NO_2，属间断作业且数量不大，排放的污染物仅对施工区域近距离环境空气质量产生影响。

建设期间，由于当地具有风速小、静风频率高的气象特点，仅对施工区域附近产生不利影响，项目敏感目标均距离项目 800m 以上，施工扬尘对其影响小。

（2）污染防治措施

①施工单位必须做好现场管理和责任区内的保洁工作，场地四周已设立围挡，并专人负责落实，文明施工。

②渣土、砂石、水泥等运输时严防撒漏，规范装载，合理存放和遮挡。

③采用湿式作业，扬尘点定期洒水，在大风时加大洒水量及洒水次数。

④施工工地道路硬化，运输车辆出施工场地时进行清洗。运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。工地道路一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

4.4地表水环境影响分析及防治措施

（1）废水污染源

拟建项目地处綦江工业园区北渡铝产业园 B03-03/03 地块，用油运输方便，施工场地不设贮油设施，废水主要为施工场地废水、施工人员生活污水。

施工废水：施工机械维护和冲洗产生含 SS、石油类废水；建筑、构筑物的养护、冲洗、打磨、清洗道路等产生含 SS 废水。废水量预计 5m³/d，主要污染物浓度 SS1200mg/L、COD150mg/L、石油类 10mg/L。

生活污水：高峰时施工人数约 50 人，用水量按 0.1m³/人·d 计，排污系数按 0.9 计，污水量 4.5m³/d，污染物以 SS、COD 为主。

此外，雨天，松散的泥土可随降雨产生的地面径流流入清溪河、綦江，使河水浑浊度增加。

（2）污染防治措施

①施工场区设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后回用（如用于场地的洒水等）；施工人员生活污水经处理后回用。

②加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。

③施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低废水的排放量。

采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境无明显不良影响。

4.5固体废物影响分析及防治措施

（1）固体废物产生量

施工期固体废物主要是建筑垃圾、废油漆桶和生活垃圾。项目没有大量的土石方工程，施工中仅有少量的地基开挖产生的临时堆方，可用于厂区内的回填。少量临时堆放可用编织袋覆盖，防止雨季发生水土流失。

建筑垃圾包括废弃建材（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等）以及设备安装过程中产生的废包装材料等，属于一般固体废物。

废油漆桶等属于危险废物，交由有相应资质的单位处置。规范废油漆桶等危险废物的贮存，贮存场所地面应采取符合相关要求的防渗措施。

生活垃圾产生量（约 50 人，按 0.5kg/人·d 估算）0.025t/d。

（2）影响分析

①建筑垃圾外运时易将浮土由车轮带入道路，影响环境卫生。

②生活垃圾如不及时清运处理，容易腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，会对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

（3）污染防治措施

①施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理。外运时禁止超高超载，避免发生遗撒或泄漏。施工结束后应清理施工现场。

②土石方平衡回填时应及时压实。施工结束后应清理施工现场。

③出施工场地时清洁车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。

④生活垃圾分类回收，严禁随意抛撒和焚烧，并由环卫部门进行统一处理。

施工单位只要加强处置和管理，固体废物对环境的影响可降至最低，不会对当地景观和环境造成明显的不良影响。

4.6地下水影响分析

施工过程中的废水通常来源于以下几个途径：施工人员产生的生活污水，主要含COD、BOD_5、氨氮、SS等污染物质；工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水，并带有少量油污；施工机械设备如钻机等产生的废水；基坑开挖过程中渗出的高浊度含泥沙废水等。

经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、悬浮固体（SS）、化学需氧量（COD）、氨氮、石油类等 。施工废水的pH值一般在8～9之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均呈碱性，这些物质溶解在水中造成pH升高。石油类也略有超标，主要来源是施工机械的滴油、漏油。施工废水中SS主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。

施工期只要加强管理，做到报告提出的污染防治措施后，项目建设期的生活、施工废水对地下水的影响很小。

4.7生态影响分析

拟建项目的选址符合生态环境分区管控要求且位于已批准规划环评的产业园区（綦江工业园区北渡铝产业园）内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。拟建项目施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响，由于不涉及生态保护敏感目标，因此，生态影响可以接受。

5运营期环境影响预测与评价

5.1环境空气影响预测与评价

5.1.1预测模式选择

根据前述章节，本项目大气评价等级为一级。

本次评价采用项目所在所属行政区域的綦江气象站（站点编号：57612）气象数据，该气象站拥有长期的气象观测资料，站点地理坐标为 106.65E、29.01N，海拔高度 475 米。根据近 20 年气象数据统计分析，区域多年静风（风速≤0.2m/s）频率 14.86%，小于 35%；评价基准年（2023 年）全年风速≤0.5 m/s 的最长持续时间为 4h，小于 72 h，根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

5.1.2预测因子、范围、点位及参数

（1）预测因子

结合前述章节分析，确定本次评价环境空气预测因子为：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、非甲烷总烃、氟化物、铅、镉、砷和二噁英。根据前述工程分析章节，拟建项目 SO_2 及 NO_x 全年总排放量小于 500t，因此本次评价仅考虑一次 $PM_{2.5}$ 的影响，不进行二次 $PM_{2.5}$ 的影响分析。

（2）预测范围

本次大气环境影响评价范围项目周边 13 km，评价范围内包含长田市级森林公园、古剑山市级森林公园、古剑山-清溪河市级风景名胜区等环境空气功能区一类区，考虑预测范围覆盖全部评价范围及项目对一类区最大环境影响。最终确定预测范围为 26km×26km 矩形范围。

（3）预测内容

①项目正常工况浓度预测

项目建成后，全年（2023 年）逐时气象条件下，环境空气保护目标以及预测网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面浓度。

②项目建成后环境空气质量预测与评价

预测叠加现状浓度值，并叠加预测范围内其他在建项目的环境影响，减去削减源影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

③项目非正常工况浓度预测

项目建成后，非正常工况下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时平均浓度。

④大气环境防护距离

项目建成后，全厂大气污染物排放源强作为大气环境防护距离计算的源强，预测短时平均浓度影响。

5.1.3预测模型基础参数

5.1.3.1基准年（2023 年）气象数据

（1）数据来源

地面气象数据采用綦江气象站 2023 年全年逐小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。

探空气象数据采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的 2023 年全国 27×27 km 的 WRF 输出，选择项目所在位置的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。气象数据信息，见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1　气象数据信息一览表

气象站名称	编号	坐标		海拔高度	数据年份	气象要素
		E	N			
綦江气象站	57612	106.65	29.01	475m	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
项目所在网格	——	——	——	——	2023	气压、离地高度、干球温度

（2）气象数据统计结果

根据綦江气象站 2023 年地面气象数据进行汇总：綦江气象站 2023 年平均温度月变化，见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2　綦江气象站 2023 年平均温度月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	6.79	10.77	14.60	19.69	22.24	23.52	27.26	27.62	25.08	18.41	14.97	9.05

年平均风速月变化，见表 5.1.3-3。

表 5.1.3-3　綦江气象站 2023 年平均风速月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	2.26	2.66	2.60	3.27	2.76	2.81	3.21	2.81	3.15	2.41	2.76	2.51

2023 年綦江区风玫瑰图，见图 5.1.3-1。

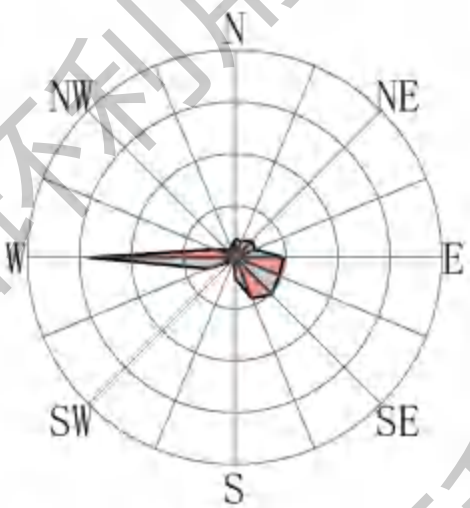


图 5.1.3-1　綦江气象站 2023 年风玫瑰图（全年静风频率：0.07%）

5.1.3.2地形数据

地形数据采用 SRTM3 地形数据，数据精度 90m。

5.1.3.3预测方案设置

（1）所有方案考虑对全部污染源进行速度优化；

（2）方案未考虑 NO_2 化学反应；

5.1.4预测网格坐标建立

5.1.4.1网格坐标系统建立

（1）预测模型网格建立

本次评价预测模型以东西方向为 X 坐标轴，南北方向为 Y 坐标轴建立坐标系。坐标系中心原点（0,0）坐标为项目中心点（全球坐标点：106.5581°E、29.00265°N）。

（2）进一步预测网格点坐标设置情况

本次评价预测范围采取如下直角网格坐标设置网格：

X=[-13000,-5000,5000,13000]250,100,250；

Y=[-13000,-5000,5000,13000]250,100,250；

计算网格点总数 34272 个。

（3）防护距离计算网格点坐标设置情况

在项目周边 1000m 范围设置防护距离计算网格：

X=（-1000,1000）50；Y=（-1000,1000）50；

网格步长 50m，防护距离计算网格点共计 1681 个。

5.1.4.2预测点位参数

考虑评价范围内的环境保护目标、污染气象条件、地形等特征，共选取了 47 个大气预测评价点位。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程。敏感目标点坐标详见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1　环境保护目标点坐标一栏表

序号	保护目标名称	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	高程（m）
1	柑子湾	-2638	285	247.62
2	石家湾	-2326	-271	249.04
3	沾滩村	-2465	-1051	252.58
4	三会村	-1200	-3455	249.98
5	长生村	-1477	-1986	286.46
6	潘龙村	1069	-1730	310.43
7	北渡社区	1803	-139	257.74
8	兴隆塝	1747	-1349	274.35
9	李家湾	1705	-2091	268.32
10	学堂	817	-2329	320.58
11	柑子林	-1726	1656	322.32
12	团山堡	-485	1164	230.84
13	大湾	330	2105	235.06
14	1#散户居民	-993	837	225.59
15	2#散户居民	-1599	994	233.94
16	大岩村	-69	-1365	284.18
17	金家湾	-1551	-794	298.2
18	炮筒岗	-1022	-1128	283.44
19	3#散户	552	-1180	353.94
20	北渡场	3400	697	225.25
21	广兴镇	-574	6201	235.1
22	红新社区	557	6904	247.26
23	贾嗣镇	-10714	12609	216.69
24	五福场	-7062	12277	216.71
25	夏坝镇	-4646	12550	272.95

序号	保护目标名称	X坐标（m）	Y坐标（m）	高程（m）
26	新场社区	-1190	11872	337.09
27	横山镇	12627	11843	969.94
28	綦江城区	8582	3075	245.18
29	古南街道	9800	-846	266.18
30	两路社区	9314	-5252	487.33
31	长乐社区	10984	-5023	352.97
32	三江街道	13598	-6692	294.26
33	中峰镇	-11312	-11418	448.61
34	新盛镇	7360	11363	297.55
35	篆塘镇	10512	-11743	259.19
36	骑龙村	4536	-11015	711.57
37	三溪村	-548	-5643	257
38	新建村	-10836	-3636	603.77
39	古剑山	5019	-2916	810.19
40	龙山村	-9365	9307	594.33
41	关胜村	-8604	4602	748.72
42	紫荆村	-13918	3309	391.18
43	生坪村	-6907	-7602	723.14
44	永新镇	-5580	-505	232.12
45	伏牛村	-3337	3460	251.51
46	石塔村	-4637	3406	337.83
47	江钢社区	-4631	6363	239.57

5.1.4.3源强分布情况

（1）本次项目涉及污染源强参数

本次评价所涉及项目污染物源强参数，见表 5.1.4-2。

表 5.1.4-2（1）　正常工况下有组织源强参数

污染源	坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流量（Nm^3/h）	烟气温度（℃）	污染物排放（kg/h）	
	X	Y						污染物	速率
1#排气筒	84	20	345	25	0.8	25000	25	非甲烷总烃	0.35
2#排气筒	101	114	333	25	1.2	60000	25	PM_{10}	0.21
								$PM_{2.5}$	0.105
3#排气筒	139	43	337	25	3	400000	50	SO_2	3.29

								NOx	6.59
								PM_{10}	1.76
								$PM_{2.5}$	0.88
								氟化物	0.12
								氯化氢	0.36
								砷	0.0001
								铅	0.0004
								镉	0.00001
								二噁英类	0.02mg/h
4#排气筒	-15	105	334	25	1	30000	1	SO_2	0.14
								NOx	2.11
								PM_{10}	0.14
								$PM_{2.5}$	0.07

表 5.1.4-2（2） 正常工况下无组织源强参数

序号	面源名称	中心位置坐标/m		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	污染物排放（kg/h）	
		X	Y			污染物	速率
1	生产车间无组织	94	63	336	21	PM_{10}	3.897
						SO_2	0.031
						NOx	0.116
						非甲烷总烃	0.095
						氟化物	0.002
						氯化氢	0.007
						砷	0.00003
						铅	0.00026
						镉	0.00001
						二噁英	0.001mg/h

根据前述章节内容，考虑了污染源非正常排放，其源强参数，见下表。

表 5.1.4-2（3） 非正常工况下有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流量（Nm^3/h）	烟气温度（℃）	污染物排放（kg/h）	
	X	Y						污染物	速率
3#排气筒	139	43	337	25	3	400000	50	SO_2	6.59
								NO_2	13.08
								PM_{10}	550.2
								$PM_{2.5}$	275.1
								氟化物	0.79
								氯化氢	2.42

污染源	坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流量（Nm^3/h）	烟气温度（℃）	污染物排放（kg/h）	
	X	Y						污染物	速率
								砷	0.006
								铅	0.045
								镉	0.001
								二噁英类	0.21 mg/h

（2）评价范围内区域拟建在建源强参数

本次采用 2023 年作为评价基准年，大气预测范围内排放同类污染因子较大的拟建及在建污染源见表 5.1.4-3。

表 5.1.4-3　评价范围内其他在建、拟建污染源一览表

污染源	厂区中心经纬度（°）	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	废气量（Nm3/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）
一、重庆尊赐机电科技有限公司重庆广祥摩托车生产项目							
1#排气筒	106.691142, 28.988738	15	0.3	3000	30	非甲烷总烃	0.0291
						NOx	0.0221
						PM10	0.0032
						PM2.5	0.0016
二、重庆鑫贤金属材料有限公司年处理 8 万吨废铝/1 万吨铝灰项目（一期）							
1#排气筒	106.560436, 29.013479	15	1	40000	20	PM10	0.0061
						PM2.5	0.003
2#排气筒		15	1.7	128000	80	PM10	0.889
						PM2.5	0.4445
						SO2	1.105
						NOx	2.366
						氯化氢	0.12
						氟化物	0.05
						二噁英	0.004
						铅	0.005
						镉	0.00003
						砷	0.00006
三、重庆梦登门窗有限公司年产 4 万套套装门生产项目							
1#排气筒	106.686894, 28.975826	15	0.6	17000	25	PM10	0.079
						PM2.5	0.04
2#排气筒		15	0.6	14000	25	PM10	0.257
						PM2.5	0.129
3#排气筒		15	1.1	56000	25	PM10	0.11

污染源	厂区中心经纬度（°）	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	废气量（Nm3/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）
						PM2.5	0.055
						非甲烷总烃	0.263
四、重庆旌旗铝业有限公司铝单板智能化加工生产项目							
1#排气筒	106.690780，28.991509	20	0.4	34000	25	PM10	0.001
						PM2.5	0.0005
2#排气筒		20	0.4	21000	25	PM10	0.079
						PM2.5	0.04
3#排气筒		20	0.6	80000	120	PM10	0.149
						PM2.5	0.075
						SO2	0.012
						NOx	0.107
						非甲烷总烃	0.724
4#排气筒		20	0.3	2000	120	PM10	0.026
						PM2.5	0.013
						SO2	0.018
						NOx	0.168
五、重庆虎贲塑业有限公司废塑料循环利用及塑料制品制造生产项目							
1#排气筒	106.566733，29.020256	15	0.55	13200	25	PM10	0.0124
						PM2.5	0.0062
						非甲烷总烃	0.0936
2#排气筒		15	1.55	99856	25	PM10	0.0103
						PM2.5	0.0052
						非甲烷总烃	0.1908
六、重庆汉荣渝捷新材料有限公司高端铝合金材料绿色智造基地							
1#排气筒	106.344521667，29.002165278	15	0.8	957	50	PM10	0.0381
						PM2.5	0.019
						SO2	0.0267
						NOx	0.2494
2#排气筒		15	0.35	1436	50	PM10	0.0256
						PM2.5	0.0128
						SO2	0.0178
						NOx	0.1661
七、重庆裕能新材料有限公司年产 10 万吨铝板带箔及精深加工项目							
1#排气筒	106.567718，29.018395	15	1.2	95000	80	PM10	0.358
						PM2.5	0.179

污染源	厂区中心经纬度（°）	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	废气量（Nm3/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）
						SO2	0.166
						NOx	2.173
2#排气筒		15	1.0	56000	50	PM10	0.009
						PM2.5	0.005
3#排气筒		15	1.0	50000	25	PM10	0.019
						PM2.5	0.01
						SO2	0.026
						NOx	0.046
						非甲烷总烃	0.884
4#排气筒		15	0.85	31750	50	PM10	0.041
						PM2.5	0.02
						SO2	0.068
						NOx	0.119
						非甲烷总烃	1.92
5#排气筒		15	0.2	2000	25	非甲烷总烃	0.08
八、杰森新材料(重庆)有限公司利用工业副产石膏年产 4000 万平方米纸面石膏板项目							
1#排气筒	106.568312222, 28.996433056	23.5	1.3	30000	50	PM10	0.202
						PM2.5	0.101
						SO2	0.778
						NOx	1.603
2#排气筒		23.5	1.2	25600	100	PM10	0.124
						PM2.5	0.062
3#排气筒		28	0.8	19400	25	PM10	0.161
						PM2.5	0.08
4#排气筒		18	1.2	25000	50	PM10	0.292
						PM2.5	0.146
						SO2	0.244
						NOx	1.934
5#排气筒		15	1.2	20000	25	PM10	0.389
						PM2.5	0.195
九、重庆哈斯特铝板带有限公司哈斯特二期年产十一万吨再生铝及深加工项目							
2#排气筒	106.569642, 29.019650	25	1.8	144000	95	PM10	1.39
						PM2.5	0.695
						SO2	0.19
						NOx	3.11

污染源	厂区中心经纬度（°）	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	废气量（Nm3/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）
						氯化氢	0.82
						氟化物	0.02
						二噁英	1.72E-08
						铅	2.12E-04
						镉	2.12E-04
						砷	2.20E-04
十、重庆旺川再生资源综合利用有限公司年处理 5 万吨铝灰渣项目							
1#排气筒	106.553398, 29.001553	15	1.0	40000	30	PM10	0.278
						PM2.5	0.139
2#排气筒		15	1.0	40000	30	PM10	0.16
						PM2.5	0.08
3#排气筒		25	1.3	72000	70	PM10	0.704
						PM2.5	0.352
						SO2	0.82
						NO2	2.61
						氟化物	0.07
						氯化氢	0.244
						铅	0.00053
						镉	0.000006
						砷	0.000147
4#排气筒		15	0.85	30000	30	PM10	0.22
						PM2.5	0.11
5#排气筒		20	0.5	10000	70	PM10	0.089
						PM2.5	0.040
						SO2	0.03
						NO2	0.3
						氯化氢	0.066
						氟化物	0.02
十一、重庆康祺环保科技有限公司回收铝灰渣及二次铝灰无害化利用项目							
1#排气筒	106.555383, 29.001499	15	1.0	40000	30	PM10	0.152
						PM2.5	0.076
2#排气筒		15	1.0	45000	30	PM10	0.31
						PM2.5	0.155
3#排气筒		25	1.3	72000	70	PM10	0.67
						PM2.5	0.335
						SO2	0.69
						NO2	2.38

污染源	厂区中心经纬度（°）	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	废气量（Nm3/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）
						氟化物	0.07
						氯化氢	0.238
						铅	0.00003
						镉	0.0026
						砷	0.00005
4#排气筒		15	0.85	30000	30	PM10	0.22
						PM2.5	0.11
5#排气筒		20	0.7	20000	70	PM10	0.134
						PM2.5	0.067
						SO2	0.06
						NO2	0.6
						氯化氢	0.12
						氟化物	0.04
十二、重庆环创固体废弃物处置有限公司重庆市綦江区固体废物资源化利用与综合处置中心							
1#排气筒	106.556131，28.997931	50	1.4	48605	130	SO2	3.8884
						NOx	12.1513
						PM10	0.9721
						PM2.5	0.486
						HCl	2.4303
						HF	0.0972
						Hg	0.0024
						Cd	0.0024
						As	0.0049
						二噁英	2.43×10-8
2#排气筒		50	1.4	48605	130	SO2	3.8884
						NOx	12.1513
						PM10	0.9721
						PM2.5	0.486
						HCl	2.4303
						HF	0.0972
						Hg	0.0024
						Cd	0.0024
						As	0.0049
						二噁英	2.43×10-8
3#排气筒		15	1.5	90000	25	非甲烷总烃	0.646
4#排气筒		15	1.25	55000	25	非甲烷总烃	0.311

污染源	厂区中心经纬度（°）	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	废气量（Nm³/h）	烟气出口温度（℃）	污染物	排放量（kg/h）
5#排气筒		15	1.7	110000	25	非甲烷总烃	1.555
						PM2.5	0.037
						PM10	0.208
6#排气筒		15	1.3	70000	25	非甲烷总烃	1.205
						硫酸雾	0.267
						HCl	0.2
						HF	0.067
						H2S	0.008
						NH3	0.042
7#排气筒		15	0.5	10000	25	非甲烷总烃	0.091
8#排气筒		15	1.4	50000	25	非甲烷总烃	0.340

（3）区域削减源源强参数

根据《重庆旗能电铝有限公司电解系列减排达产项目简介》，旗能电铝拟对电解铝现有两套干法净化后烟气中的 SO_2、氟和颗粒物再次进行深度处理，实现污染物大幅度减排甚至资源化利用。同步建立电解烟气全流程智能管控体系，降低电解系列 HF 及颗粒物排放浓度，进一步降低吨铝氟盐单耗。烟气净化系统改造后 SO_2 排放浓度小于 35 mg/Nm³、颗粒物排放浓度小于 5mg／Nm³、HF 排放浓度小于 0.5mg／Nm³，削减 SO_2 排放总量约 2600t/a，氟化物削减总量约 70t/a，粉尘削减总量约 220t/a，电解车间烟气无组织排放降低 30%。旗能电铝已于 2024 年完成现有电解铝两套烟气净化系统改造。削减源强见表 5.1.4-4。

表 5.1.4-4　区域削减源源强参数

项目	污染源	坐标（m）	污染物	废气量（Nm³/h）	削减源强（t/a）	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)
重庆旗能电铝有限公司电解系列减排达产项目	1#预焙槽烟气净化系统排气筒	X=898 Y=1065 Z=270	PM_{10}	2000000	220	80	8.2	80
			$PM_{2.5}$		110			
			SO_2		2600			
			氟化物		70			
	2#预焙槽烟气净化系统排气筒	X=1459 Y=1065 Z=270	PM_{10}	2000000	220	80	8.2	80
			$PM_{2.5}$		110			
			SO_2		2600			
			氟化物		70			

5.1.5项目贡献浓度影响

5.1.5.1SO_2贡献浓度影响

SO_2对周边区域1小时平均、日平均、年平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-1。

表5.1.5-1 SO_2贡献浓度影响汇总表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率[1]%	达标情况
1	柑子湾	1小时	1.44195	23121010	500	0.29	达标
		日平均	0.13301	230301	150	0.09	达标
		全时段	0.02985	平均值	60	0.05	达标
2	石家湾	1小时	1.35398	23021810	500	0.27	达标
		日平均	0.11622	231231	150	0.08	达标
		全时段	0.02499	平均值	60	0.04	达标
3	沾滩村	1小时	1.42378	23092408	500	0.28	达标
		日平均	0.1859	231231	150	0.12	达标
		全时段	0.01999	平均值	60	0.03	达标
4	三会村	1小时	1.25177	23010309	500	0.25	达标
		日平均	0.10121	230104	150	0.07	达标
		全时段	0.01193	平均值	60	0.02	达标
5	长生村	1小时	1.56563	23100908	500	0.31	达标
		日平均	0.12853	231219	150	0.09	达标
		全时段	0.02097	平均值	60	0.03	达标
6	潘龙村	1小时	1.68958	23121212	500	0.34	达标
		日平均	0.08922	231026	150	0.06	达标
		全时段	0.01215	平均值	60	0.02	达标
7	北渡社区	1小时	1.5552	23121711	500	0.31	达标
		日平均	0.42369	231215	150	0.28	达标
		全时段	0.10097	平均值	60	0.17	达标
8	兴隆塝	1小时	1.49779	23010509	500	0.3	达标
		日平均	0.10618	231019	150	0.07	达标
		全时段	0.01346	平均值	60	0.02	达标
9	李家湾	1小时	1.34242	23121212	500	0.27	达标
		日平均	0.07702	231211	150	0.05	达标
		全时段	0.00936	平均值	60	0.02	达标
10	学堂	1小时	1.18158	23101409	500	0.24	达标
		日平均	0.09867	230310	150	0.07	达标
		全时段	0.01205	平均值	60	0.02	达标
11	柑子林	1小时	1.16039	23081420	500	0.23	达标
		日平均	0.24495	231123	150	0.16	达标
		全时段	0.05938	平均值	60	0.1	达标
12	团山堡	1小时	1.82358	23062622	500	0.36	达标
		日平均	0.5205	230226	150	0.35	达标
		全时段	0.08707	平均值	60	0.15	达标
13	大湾	1小时	1.35256	23092808	500	0.27	达标
		日平均	0.14454	230918	150	0.1	达标
		全时段	0.01394	平均值	60	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
14	1#散户居民	1小时	1.79575	23062620	500	0.36	达标
		日平均	0.42928	230501	150	0.29	达标
		全时段	0.08874	平均值	60	0.15	达标
15	2#散户居民	1小时	1.45017	23121010	500	0.29	达标
		日平均	0.23414	230501	150	0.16	达标
		全时段	0.05978	平均值	60	0.1	达标
16	大岩村	1小时	1.5627	23102609	500	0.31	达标
		日平均	0.16028	231014	150	0.11	达标
		全时段	0.02071	平均值	60	0.03	达标
17	金家湾	1小时	1.95894	23092408	500	0.39	达标
		日平均	0.22724	231231	150	0.15	达标
		全时段	0.0287	平均值	60	0.05	达标
18	炮筒岗	1小时	2.04608	23100908	500	0.41	达标
		日平均	0.1914	230615	150	0.13	达标
		全时段	0.03062	平均值	60	0.05	达标
19	2#散户	1小时	1.92062	23082422	500	0.38	达标
		日平均	0.12311	231010	150	0.08	达标
		全时段	0.01903	平均值	60	0.03	达标
20	北渡场	1小时	1.46084	23122910	500	0.29	达标
		日平均	0.26723	230925	150	0.18	达标
		全时段	0.05562	平均值	60	0.09	达标
21	广兴镇	1小时	0.79656	23092808	500	0.16	达标
		日平均	0.05789	231218	150	0.04	达标
		全时段	0.00675	平均值	60	0.01	达标
22	红新社区	1小时	0.59861	23092808	500	0.12	达标
		日平均	0.04513	231218	150	0.03	达标
		全时段	0.00356	平均值	60	0.01	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.57855	23052605	500	0.12	达标
		日平均	0.03465	230109	150	0.02	达标
		全时段	0.00619	平均值	60	0.01	达标
24	五福场	1小时	0.50707	23063021	500	0.1	达标
		日平均	0.03922	231218	150	0.03	达标
		全时段	0.00568	平均值	60	0.01	达标
25	夏坝镇	1小时	0.43691	23030621	500	0.09	达标
		日平均	0.0299	230208	150	0.02	达标
		全时段	0.00472	平均值	60	0.01	达标
26	新场社区	1小时	0.79171	23080503	500	0.16	达标
		日平均	0.03385	231218	150	0.02	达标
		全时段	0.0035	平均值	60	0.01	达标
27	横山镇	1小时	0.20571	23011209	500	0.04	达标
		日平均	0.00857	230112	150	0.01	达标
		全时段	0.00036	平均值	60	0	达标
28	綦江城区	1小时	0.83005	23122910	500	0.17	达标
		日平均	0.08501	230224	150	0.06	达标
		全时段	0.01396	平均值	60	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率[1]%	达标情况
29	古南街道	1小时	0.8205	23111408	500	0.16	达标
		日平均	0.10127	230102	150	0.07	达标
		全时段	0.01939	平均值	60	0.03	达标
30	两路社区	1小时	3.37094	23011606	500	0.67	达标
		日平均	0.1662	230116	150	0.11	达标
		全时段	0.00578	平均值	60	0.01	达标
31	长乐社区	1小时	0.87717	23090420	500	0.18	达标
		日平均	0.07113	230126	150	0.05	达标
		全时段	0.00601	平均值	60	0.01	达标
32	三江街道	1小时	0.61399	23092021	500	0.12	达标
		日平均	0.04891	230920	150	0.03	达标
		全时段	0.00431	平均值	60	0.01	达标
33	中峰镇	1小时	2.76476	23010724	500	0.55	达标
		日平均	0.12203	230107	150	0.08	达标
		全时段	0.00695	平均值	60	0.01	达标
34	新盛镇	1小时	0.49129	23122409	500	0.1	达标
		日平均	0.02137	231224	150	0.01	达标
		全时段	0.00081	平均值	60	0	达标
35	篆塘镇	1小时	0.63544	23050420	500	0.13	达标
		日平均	0.05314	230504	150	0.04	达标
		全时段	0.00282	平均值	60	0	达标
36	骑龙村	1小时	0.23551	23121212	500	0.05	达标
		日平均	0.01531	230924	150	0.01	达标
		全时段	0.0015	平均值	60	0	达标
37	三溪村	1小时	0.83313	23121012	500	0.17	达标
		日平均	0.0562	231014	150	0.04	达标
		全时段	0.00741	平均值	60	0.01	达标
38	新建村	1小时	0.37975	23122812	500	0.08	达标
		日平均	0.04679	231231	150	0.03	达标
		全时段	0.0037	平均值	60	0.01	达标
39	古剑山	1小时	0.54651	23010509	500	0.11	达标
		日平均	0.03142	230105	150	0.02	达标
		全时段	0.00266	平均值	60	0	达标
40	龙山村	1小时	1.05147	23121609	500	0.21	达标
		日平均	0.04381	231216	150	0.03	达标
		全时段	0.00565	平均值	60	0.01	达标
41	关胜村	1小时	0.29578	23121010	500	0.06	达标
		日平均	0.04038	230301	150	0.03	达标
		全时段	0.00481	平均值	60	0.01	达标
42	生坪村	1小时	0.3337	23101408	500	0.07	达标
		日平均	0.03074	231231	150	0.02	达标
		全时段	0.00388	平均值	60	0.01	达标
43	永新镇	1小时	0.86234	23090620	500	0.17	达标
		日平均	0.06305	230222	150	0.04	达标
		全时段	0.01322	平均值	60	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
44	伏牛村	1小时	0.77381	23090422	500	0.15	达标
		日平均	0.10183	230330	150	0.07	达标
		全时段	0.02464	平均值	60	0.04	达标
45	石塔村	1小时	0.89415	23122911	500	0.18	达标
		日平均	0.1136	230301	150	0.08	达标
		全时段	0.0258	平均值	60	0.04	达标
46	江钢社区	1小时	0.8058	23121009	500	0.16	达标
		日平均	0.0642	230109	150	0.04	达标
		全时段	0.01263	平均值	60	0.02	达标
47	网格	1小时	22.75096	23092706	500	4.55	达标
		日平均	3.75508	230627	150	2.5	达标
		全时段	0.49738	平均值	60	0.83	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.75898	23120916	150	0.51	达标
		日平均	0.05264	230104	50	0.11	达标
		全时段	0.00617	平均值	20	0.03	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	17.19947	23102722	150	11.47	达标
		日平均	1.15479	230112	50	2.31	达标
		全时段	0.04053	平均值	20	0.2	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	7.68222	23121105	150	5.12	达标
		日平均	0.52693	231119	50	1.05	达标
		全时段	0.0205	平均值	20	0.1	达标

预测结果表明：SO_2 对预测点 1 小时平均贡献浓度最大影响位于两路社区，贡献浓度 3.37094μg/m³（占标率 0.67%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于团山堡，贡献浓度 0.5205μg/m³（占标率 0.35%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度 0.10097μg/m³（占标率 0.17%，达标）。对所有网格点 1 小时平均、日平均、年平均最大贡献浓度分别为 22.75096μg/m³（占标率 4.55%，达标）、3.75508μg/m³（占标率 2.5%，达标）、0.49738μg/m³（占标率 0.83%，达标）。

SO_2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.2 NO_2 贡献浓度影响

NO_2 对周边区域 1 小时平均、日平均、年平均浓度贡献值影响，见表 5.1.5-2。

表 5.1.5-2　NO_2 贡献浓度影响汇总表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	3.32117	23121010	200	1.66	达标
		日平均	0.30703	230301	80	0.38	达标
		全时段	0.07051	平均值	40	0.18	达标
2	石家湾	1小时	3.11064	23021810	200	1.56	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率[1]%	达标情况
		日平均	0.28998	231231	80	0.36	达标
		全时段	0.05963	平均值	40	0.15	达标
3	沾滩村	1小时	3.30489	23092408	200	1.65	达标
		日平均	0.43652	231231	80	0.55	达标
		全时段	0.04746	平均值	40	0.12	达标
4	三会村	1小时	2.90121	23010309	200	1.45	达标
		日平均	0.24175	230104	80	0.3	达标
		全时段	0.02818	平均值	40	0.07	达标
5	长生村	1小时	3.61141	23100908	200	1.81	达标
		日平均	0.32651	231219	80	0.41	达标
		全时段	0.04949	平均值	40	0.12	达标
6	潘龙村	1小时	3.8846	23121212	200	1.94	达标
		日平均	0.20479	231026	80	0.26	达标
		全时段	0.02927	平均值	40	0.07	达标
7	北渡社区	1小时	3.62739	23121711	200	1.81	达标
		日平均	0.96668	231215	80	1.21	达标
		全时段	0.23577	平均值	40	0.59	达标
8	兴隆塝	1小时	3.52793	23010509	200	1.76	达标
		日平均	0.24189	231019	80	0.3	达标
		全时段	0.03258	平均值	40	0.08	达标
9	李家湾	1小时	3.07395	23121212	200	1.54	达标
		日平均	0.17702	231216	80	0.22	达标
		全时段	0.02268	平均值	40	0.06	达标
10	学堂	1小时	2.68685	23101409	200	1.34	达标
		日平均	0.22757	230310	80	0.28	达标
		全时段	0.0289	平均值	40	0.07	达标
11	柑子林	1小时	2.62502	23081420	200	1.31	达标
		日平均	0.55504	231123	80	0.69	达标
		全时段	0.1379	平均值	40	0.34	达标
12	团山堡	1小时	4.12858	23062622	200	2.06	达标
		日平均	1.18094	230226	80	1.48	达标
		全时段	0.2018	平均值	40	0.5	达标
13	大湾	1小时	3.09222	23092808	200	1.55	达标
		日平均	0.3276	230918	80	0.41	达标
		全时段	0.03281	平均值	40	0.08	达标
14	1#散户居民	1小时	4.06835	23062620	200	2.03	达标
		日平均	0.97305	230501	80	1.22	达标
		全时段	0.2076	平均值	40	0.52	达标
15	2#散户居民	1小时	3.35678	23121010	200	1.68	达标
		日平均	0.53106	230610	80	0.66	达标
		全时段	0.13951	平均值	40	0.35	达标
16	大岩村	1小时	3.63168	23102609	200	1.82	达标
		日平均	0.39454	231014	80	0.49	达标
		全时段	0.04999	平均值	40	0.12	达标
17	金家湾	1小时	4.54163	23092408	200	2.27	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率[1]%	达标情况
		日平均	0.53875	231231	80	0.67	达标
		全时段	0.06864	平均值	40	0.17	达标
18	炮筒岗	1小时	4.78432	23100908	200	2.39	达标
		日平均	0.43981	230615	80	0.55	达标
		全时段	0.07266	平均值	40	0.18	达标
19	3#散户	1小时	4.35508	23082422	200	2.18	达标
		日平均	0.34435	231010	80	0.43	达标
		全时段	0.04696	平均值	40	0.12	达标
20	北渡场	1小时	3.40334	23122910	200	1.7	达标
		日平均	0.61006	230925	80	0.76	达标
		全时段	0.12829	平均值	40	0.32	达标
21	广兴镇	1小时	1.84317	23092808	200	0.92	达标
		日平均	0.13161	231218	80	0.16	达标
		全时段	0.0158	平均值	40	0.04	达标
22	红新社区	1小时	1.37111	23062307	200	0.69	达标
		日平均	0.10261	231218	80	0.13	达标
		全时段	0.00834	平均值	40	0.02	达标
23	贾嗣镇	1小时	1.31705	23052605	200	0.66	达标
		日平均	0.07887	230109	80	0.1	达标
		全时段	0.01419	平均值	40	0.04	达标
24	五福场	1小时	1.15239	23053021	200	0.58	达标
		日平均	0.09211	231218	80	0.12	达标
		全时段	0.01306	平均值	40	0.03	达标
25	夏坝镇	1小时	0.9989	23030621	200	0.5	达标
		日平均	0.06778	230208	80	0.08	达标
		全时段	0.01094	平均值	40	0.03	达标
26	新场社区	1小时	1.80864	23080503	200	0.9	达标
		日平均	0.0768	231218	80	0.1	达标
		全时段	0.00818	平均值	40	0.02	达标
27	横山镇	1小时	0.47268	23011209	200	0.24	达标
		日平均	0.01969	230112	80	0.02	达标
		全时段	0.00082	平均值	40	0	达标
28	綦江城区	1小时	1.95488	23122910	200	0.98	达标
		日平均	0.19632	230213	80	0.25	达标
		全时段	0.03202	平均值	40	0.08	达标
29	古南街道	1小时	1.94981	23111408	200	0.97	达标
		日平均	0.23389	230102	80	0.29	达标
		全时段	0.0445	平均值	40	0.11	达标
30	两路社区	1小时	7.57689	23011606	200	3.79	达标
		日平均	0.37433	230116	80	0.47	达标
		全时段	0.01306	平均值	40	0.03	达标
31	长乐社区	1小时	2.02734	23090420	200	1.01	达标
		日平均	0.16173	230126	80	0.2	达标
		全时段	0.01384	平均值	40	0.03	达标
32	三江街道	1小时	1.40779	23092021	200	0.7	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
		日平均	0.11216	230920	80	0.14	达标
		全时段	0.00995	平均值	40	0.02	达标
33	中峰镇	1小时	6.21437	23010724	200	3.11	达标
		日平均	0.27438	230107	80	0.34	达标
		全时段	0.01571	平均值	40	0.04	达标
34	新盛镇	1小时	1.13602	23122409	200	0.57	达标
		日平均	0.0494	231224	80	0.06	达标
		全时段	0.00193	平均值	40	0	达标
35	篆塘镇	1小时	1.44578	23050420	200	0.72	达标
		日平均	0.12098	230504	80	0.15	达标
		全时段	0.00655	平均值	40	0.02	达标
36	骑龙村	1小时	0.53318	23121212	200	0.27	达标
		日平均	0.03457	230924	80	0.04	达标
		全时段	0.00341	平均值	40	0.01	达标
37	三溪村	1小时	1.90447	23121012	200	0.95	达标
		日平均	0.13318	231014	80	0.17	达标
		全时段	0.01743	平均值	40	0.04	达标
38	新建村	1小时	0.86209	23122812	200	0.43	达标
		日平均	0.10594	231231	80	0.13	达标
		全时段	0.00838	平均值	40	0.02	达标
39	古剑山	1小时	1.31222	23010509	200	0.66	达标
		日平均	0.07446	230105	80	0.09	达标
		全时段	0.00604	平均值	40	0.02	达标
40	龙山村	1小时	2.3634	23121609	200	1.18	达标
		日平均	0.09848	231216	80	0.12	达标
		全时段	0.01279	平均值	40	0.03	达标
41	关胜村	1小时	0.66975	23121010	200	0.33	达标
		日平均	0.09148	230301	80	0.11	达标
		全时段	0.0109	平均值	40	0.03	达标
42	生坪村	1小时	0.76707	23101408	200	0.38	达标
		日平均	0.07001	231231	80	0.09	达标
		全时段	0.0088	平均值	40	0.02	达标
43	永新镇	1小时	1.96437	23090620	200	0.98	达标
		日平均	0.15467	231231	80	0.19	达标
		全时段	0.03088	平均值	40	0.08	达标
44	伏牛村	1小时	1.76038	23090422	200	0.88	达标
		日平均	0.23107	230330	80	0.29	达标
		全时段	0.05694	平均值	40	0.14	达标
45	石塔村	1小时	2.04121	23122911	200	1.02	达标
		日平均	0.25844	230301	80	0.32	达标
		全时段	0.05952	平均值	40	0.15	达标
46	江钢社区	1小时	1.85954	23121009	200	0.93	达标
		日平均	0.14651	230109	80	0.18	达标
		全时段	0.02909	平均值	40	0.07	达标
47	网格	1小时	59.65417	23010724	200	29.83	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
		日平均	8.559	230627	80	10.7	达标
		全时段	1.16502	平均值	40	2.91	达标
48	长田市级森林公园	1小时	1.70607	23120916	200	0.85	达标
		日平均	0.11949	230104	80	0.15	达标
		全时段	0.01399	平均值	40	0.03	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	38.65937	23102722	200	19.33	达标
		日平均	2.59562	230112	80	3.24	达标
		全时段	0.09147	平均值	40	0.23	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	17.26754	23121105	200	8.63	达标
		日平均	1.18498	231119	80	1.48	达标
		全时段	0.04839	平均值	40	0.12	达标

预测结果表明，NO_2对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于两路社区，贡献浓度7.37689μg/m³（占标率0.67%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于团山堡，贡献浓度1.18094μg/m³（占标率1.48%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度0.23577μg/m³（占标率0.59%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均、年平均最大贡献浓度分别为59.65417μg/m³（占标率29.83%，达标）、8.559μg/m³（占标率10.7%，达标）、1.16502μg/m³（占标率2.91%，达标）。。

NO_2短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.3PM_{10}贡献浓度影响

PM_{10}对周边区域日平均、年平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-3。

表5.1.5-3 PM_{10}贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	日平均	2.07518	230725	150	1.38	达标
		全时段	0.31047	平均值	70	0.44	达标
2	石家湾	日平均	4.00788	231119	150	2.67	达标
		全时段	0.31033	平均值	70	0.44	达标
3	沾滩村	日平均	2.67012	230118	150	1.78	达标
		全时段	0.22761	平均值	70	0.33	达标
4	三会村	日平均	1.28076	230123	150	0.85	达标
		全时段	0.12422	平均值	70	0.18	达标
5	长生村	日平均	3.25216	231219	150	2.17	达标
		全时段	0.21492	平均值	70	0.31	达标
6	潘龙村	日平均	1.90208	230930	150	1.27	达标
		全时段	0.17428	平均值	70	0.25	达标
7	北渡社区	日平均	5.36884	230102	150	3.57	达标
		全时段	0.81508	平均值	70	1.16	达标

8	兴隆塝	日平均	2.5568	230105	150	1.7	达标
		全时段	0.20732	平均值	70	0.3	达标
9	李家湾	日平均	2.68814	231216	150	1.79	达标
		全时段	0.14697	平均值	70	0.21	达标
10	学堂	日平均	2.20166	230220	150	1.47	达标
		全时段	0.16341	平均值	70	0.23	达标
11	柑子林	日平均	3.74956	231028	150	2.5	达标
		全时段	0.41694	平均值	70	0.6	达标
12	团山堡	日平均	3.807	231218	150	2.54	达标
		全时段	0.57483	平均值	70	0.82	达标
13	大湾	日平均	2.06819	231026	150	1.38	达标
		全时段	0.13459	平均值	70	0.19	达标
14	1#散户居民	日平均	5.29805	231028	150	3.53	达标
		全时段	0.75331	平均值	70	1.08	达标
15	2#散户居民	日平均	3.00966	230117	150	2.01	达标
		全时段	0.47829	平均值	70	0.68	达标
16	大岩村	日平均	3.33148	230319	150	2.22	达标
		全时段	0.30629	平均值	70	0.44	达标
17	金家湾	日平均	3.32527	230118	150	2.22	达标
		全时段	0.36946	平均值	70	0.53	达标
18	炮筒岗	日平均	2.94638	230505	150	1.96	达标
		全时段	0.34604	平均值	70	0.49	达标
19	3#散户	日平均	5.77698	231010	150	3.85	达标
		全时段	0.36826	平均值	70	0.53	达标
20	北渡场	日平均	2.65677	230926	150	1.77	达标
		全时段	0.31387	平均值	70	0.45	达标
21	广兴镇	日平均	1.18856	230222	150	0.79	达标
		全时段	0.05833	平均值	70	0.08	达标
22	红新社区	日平均	0.77828	231102	150	0.52	达标
		全时段	0.02999	平均值	70	0.04	达标
23	贾嗣镇	日平均	1.01067	231219	150	0.67	达标
		全时段	0.02822	平均值	70	0.04	达标
24	五福场	日平均	0.8096	230127	150	0.54	达标
		全时段	0.02784	平均值	70	0.04	达标
25	夏坝镇	日平均	0.91287	231219	150	0.61	达标
		全时段	0.03097	平均值	70	0.04	达标
26	新场社区	日平均	0.6645	230308	150	0.44	达标
		全时段	0.02931	平均值	70	0.04	达标
27	横山镇	日平均	0.04215	230112	150	0.03	达标
		全时段	0.0007	平均值	70	0	达标
28	綦江城区	日平均	0.82978	230127	150	0.55	达标
		全时段	0.06275	平均值	70	0.09	达标
29	古南街道	日平均	1.05774	230622	150	0.71	达标
		全时段	0.06919	平均值	70	0.13	达标
30	两路社区	日平均	0.27004	230105	150	0.18	达标
		全时段	0.00924	平均值	70	0.01	达标
31	长乐社区	日平均	1.19299	231219	150	0.8	达标

		全时段	0.03294	平均值	70	0.05	达标
32	三江街道	日平均	0.88945	230922	150	0.59	达标
		全时段	0.02478	平均值	70	0.04	达标
33	中峰镇	日平均	0.09565	230209	150	0.06	达标
		全时段	0.01075	平均值	70	0.02	达标
34	新盛镇	日平均	0.65555	231024	150	0.44	达标
		全时段	0.00972	平均值	70	0.01	达标
35	篆塘镇	日平均	0.60454	230112	150	0.4	达标
		全时段	0.01938	平均值	70	0.03	达标
36	骑龙村	日平均	0.03914	230623	150	0.03	达标
		全时段	0.00308	平均值	70	0	达标
37	三溪村	日平均	1.53214	230301	150	1.02	达标
		全时段	0.07124	平均值	70	0.1	达标
38	新建村	日平均	0.09397	231231	150	0.06	达标
		全时段	0.00792	平均值	70	0.01	达标
39	古剑山	日平均	0.34574	230105	150	0.23	达标
		全时段	0.00717	平均值	70	0.01	达标
40	龙山村	日平均	0.07628	230109	150	0.05	达标
		全时段	0.01125	平均值	70	0.02	达标
41	关胜村	日平均	0.08581	230301	150	0.06	达标
		全时段	0.01041	平均值	70	0.01	达标
42	生坪村	日平均	0.09689	231231	150	0.06	达标
		全时段	0.00831	平均值	70	0.01	达标
43	永新镇	日平均	1.63297	231231	150	1.09	达标
		全时段	0.10696	平均值	70	0.15	达标
44	伏牛村	日平均	1.5652	231023	150	1.04	达标
		全时段	0.1474	平均值	70	0.21	达标
45	石塔村	日平均	1.53183	230103	150	1.02	达标
		全时段	0.14638	平均值	70	0.21	达标
46	江钢社区	日平均	1.08484	231219	150	0.72	达标
		全时段	0.06748	平均值	70	0.1	达标
47	网格	日平均	86.96848	230107	150	57.98	达标
		全时段	9.39385	平均值	70	13.42	达标
48	长田市级森林公园	日平均	0.25912	230103	50	0.52	达标
		全时段	0.01411	平均值	40	0.04	达标
49	古剑山市级森林公园	日平均	6.89781	231010	50	13.8	达标
		全时段	0.18797	平均值	40	0.47	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	3.26807	231119	50	6.54	达标
		全时段	0.2127	平均值	40	0.53	达标

预测结果表明：PM_{10} 对预测点日平均贡献浓度最大影响位于 3#散户居民，贡献浓度 5.77698μg/m³（占标率 3.85%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度 0.81508μg/m³（占标率 1.16%，达标）。对所有网格点日平均、年平均最大贡献浓度分别为 86.96848μg/m³（占标率 57.98%，达标）、9.39385μg/m³（占标率 13.42%，达标）。

PM_{10} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.4$PM_{2.5}$贡献浓度影响

$PM_{2.5}$对周边区域日平均、年平均浓度贡献值影响，见表 5.1.5-4。

表 5.1.5-4 $PM_{2.5}$贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
1	柑子湾	日平均	0.05435	230725	75	0.07	达标
		全时段	0.01074	平均值	35	0.03	达标
2	石家湾	日平均	0.04598	230817	75	0.06	达标
		全时段	0.00877	平均值	35	0.03	达标
3	沾滩村	日平均	0.05881	231231	75	0.08	达标
		全时段	0.00679	平均值	35	0.02	达标
4	三会村	日平均	0.03267	230215	75	0.04	达标
		全时段	0.00417	平均值	35	0.01	达标
5	长生村	日平均	0.04153	231231	75	0.06	达标
		全时段	0.00741	平均值	35	0.02	达标
6	潘龙村	日平均	0.03562	230618	75	0.05	达标
		全时段	0.00459	平均值	35	0.01	达标
7	北渡社区	日平均	0.1344	231215	75	0.18	达标
		全时段	0.03443	平均值	35	0.1	达标
8	兴隆塝	日平均	0.04149	230902	75	0.06	达标
		全时段	0.003	平均值	35	0.01	达标
9	李家湾	日平均	0.02864	230504	75	0.04	达标
		全时段	0.00358	平均值	35	0.01	达标
10	学堂	日平均	0.04584	230517	75	0.06	达标
		全时段	0.00462	平均值	35	0.01	达标
11	柑子林	日平均	0.07556	231123	75	0.1	达标
		全时段	0.02058	平均值	35	0.06	达标
12	团山堡	日平均	0.16443	230226	75	0.22	达标
		全时段	0.02991	平均值	35	0.09	达标
13	大湾	日平均	0.04494	230918	75	0.06	达标
		全时段	0.00463	平均值	35	0.01	达标
14	1#散户居民	日平均	0.13302	230501	75	0.18	达标
		全时段	0.03217	平均值	35	0.09	达标
15	2#散户居民	日平均	0.07401	230610	75	0.1	达标
		全时段	0.02118	平均值	35	0.06	达标
16	大岩村	日平均	0.04668	231014	75	0.06	达标
		全时段	0.00732	平均值	35	0.02	达标
17	金家湾	日平均	0.07371	231231	75	0.1	达标
		全时段	0.0101	平均值	35	0.03	达标
18	炮筒岗	日平均	0.06678	230615	75	0.09	达标
		全时段	0.0111	平均值	35	0.03	达标
19	3#散户	日平均	0.07493	230517	75	0.1	达标

		全时段	0.00745	平均值	35	0.02	达标
20	北渡场	日平均	0.09136	230925	75	0.12	达标
		全时段	0.01851	平均值	35	0.03	达标
21	广兴镇	日平均	0.01903	230818	75	0.03	达标
		全时段	0.00219	平均值	35	0.01	达标
22	红新社区	日平均	0.01405	231218	75	0.02	达标
		全时段	0.00118	平均值	35	0	达标
23	贾嗣镇	日平均	0.01188	230123	75	0.02	达标
		全时段	0.00202	平均值	35	0.01	达标
24	五福场	日平均	0.01333	231218	75	0.02	达标
		全时段	0.00185	平均值	35	0.01	达标
25	夏坝镇	日平均	0.00929	230208	75	0.01	达标
		全时段	0.00131	平均值	35	0	达标
26	新场社区	日平均	0.01421	230818	75	0.02	达标
		全时段	0.00117	平均值	35	0	达标
27	横山镇	日平均	0.00291	230112	75	0	达标
		全时段	0.00011	平均值	35	0	达标
28	綦江城区	日平均	0.02908	230213	75	0.04	达标
		全时段	0.00459	平均值	35	0.01	达标
29	古南街道	日平均	0.03518	230102	75	0.05	达标
		全时段	0.00633	平均值	35	0.02	达标
30	两路社区	日平均	0.04642	230116	75	0.06	达标
		全时段	0.00171	平均值	35	0	达标
31	长乐社区	日平均	0.02582	230920	75	0.03	达标
		全时段	0.00206	平均值	35	0.01	达标
32	三江街道	日平均	0.01754	230920	75	0.02	达标
		全时段	0.00144	平均值	35	0	达标
33	中峰镇	日平均	0.03361	230107	75	0.04	达标
		全时段	0.00206	平均值	35	0.01	达标
34	新盛镇	日平均	0.00734	231224	75	0.01	达标
		全时段	0.0003	平均值	35	0	达标
35	篆塘镇	日平均	0.01736	230504	75	0.02	达标
		全时段	0.00098	平均值	35	0	达标
36	骑龙村	日平均	0.00466	230924	75	0.01	达标
		全时段	0.00046	平均值	35	0	达标
37	三溪村	日平均	0.02135	231014	75	0.03	达标
		全时段	0.00255	平均值	35	0.01	达标
38	新建村	日平均	0.01434	231231	75	0.02	达标
		全时段	0.00114	平均值	35	0	达标
39	古剑山	日平均	0.01056	230105	75	0.01	达标
		全时段	0.00083	平均值	35	0	达标
40	龙山村	日平均	0.01205	231216	75	0.02	达标
		全时段	0.00173	平均值	35	0	达标
41	关胜村	日平均	0.01274	230301	75	0.02	达标
		全时段	0.0015	平均值	35	0	达标
42	生坪村	日平均	0.00999	231231	75	0.01	达标
		全时段	0.0012	平均值	35	0	达标

43	永新镇	日平均	0.0224	230222	75	0.03	达标
		全时段	0.00453	平均值	35	0.01	达标
44	伏牛村	日平均	0.03208	230330	75	0.04	达标
		全时段	0.00826	平均值	35	0.02	达标
45	石塔村	日平均	0.03725	230301	75	0.05	达标
		全时段	0.00871	平均值	35	0.02	达标
46	江钢社区	日平均	0.02145	230109	75	0.03	达标
		全时段	0.00419	平均值	35	0.01	达标
47	网格	日平均	1.2621	230627	75	1.68	达标
		全时段	0.18435	平均值	35	0.53	达标
48	长田市级森林公园	日平均	0.01628	230104	35	0.05	达标
		全时段	0.00192	平均值	15	0.01	达标
49	古剑山市级森林公园	日平均	0.31608	230112	35	0.9	达标
		全时段	0.01176	平均值	15	0.08	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	0.14465	231119	35	0.41	达标
		全时段	0.00719	平均值	15	0.05	达标

预测结果表明：$PM_{2.5}$对预测点日平均贡献浓度最大影响位于团山堡，贡献浓度0.16443μg/m³（占标率0.22%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度0.03443μg/m³（占标率0.1%，达标）。对所有网格点日平均、年平均最大贡献浓度分别为1.2621μg/m³（占标率1.68%，达标）、0.18435μg/m³（占标率0.53%，达标）。

$PM_{2.5}$短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.5氯化氢贡献浓度影响

氯化氢对周边区域1小时平均、日平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-5。

表5.1.5-5　氯化氢贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	0.16512	23121010	50	0.33	达标
		日平均	0.01529	230301	15	0.1	达标
2	石家湾	1小时	0.15442	23021810	50	0.31	达标
		日平均	0.01508	231231	15	0.1	达标
3	沾滩村	1小时	0.16508	23092408	50	0.33	达标
		日平均	0.02195	231231	15	0.15	达标
4	三会村	1小时	0.14478	23010309	50	0.29	达标
		日平均	0.01228	230104	15	0.08	达标
5	长生村	1小时	0.17971	23100908	50	0.36	达标
		日平均	0.01714	231219	15	0.11	达标
6	潘龙村	1小时	0.19293	23121212	50	0.39	达标
		日平均	0.01016	231026	15	0.07	达标
7	北渡社区	1小时	0.1817	23121711	50	0.36	达标
		日平均	0.04779	231215	15	0.32	达标

8	兴隆塝	1小时	0.17774	23010509	50	0.36	达标
		日平均	0.01223	230105	15	0.08	达标
9	李家湾	1小时	0.15229	23121212	50	0.3	达标
		日平均	0.00963	231216	15	0.06	达标
10	学堂	1小时	0.13255	23101409	50	0.27	达标
		日平均	0.01132	230310	15	0.08	达标
11	柑子林	1小时	0.12909	23081420	50	0.26	达标
		日平均	0.02732	231123	15	0.18	达标
12	团山堡	1小时	0.20313	23062622	50	0.41	达标
		日平均	0.05818	230226	15	0.39	达标
13	大湾	1小时	0.15305	23092808	50	0.31	达标
		日平均	0.01613	230918	15	0.11	达标
14	1#散户居民	1小时	0.20025	23062620	50	0.4	达标
		日平均	0.04791	230501	15	0.32	达标
15	2#散户居民	1小时	0.16739	23121010	50	0.33	达标
		日平均	0.02617	230610	15	0.17	达标
16	大岩村	1小时	0.18153	23102609	50	0.36	达标
		日平均	0.02037	231014	15	0.14	达标
17	金家湾	1小时	0.22669	23092408	50	0.45	达标
		日平均	0.02724	231231	15	0.18	达标
18	炮筒岗	1小时	0.24001	23100908	50	0.48	达标
		日平均	0.02184	230615	15	0.15	达标
19	3#散户	1小时	0.2392	23101022	50	0.48	达标
		日平均	0.01894	231010	15	0.13	达标
20	北渡场	1小时	0.17036	23122910	50	0.34	达标
		日平均	0.03017	230925	15	0.2	达标
21	广兴镇	1小时	0.09139	23092808	50	0.18	达标
		日平均	0.00649	231218	15	0.04	达标
22	红新社区	1小时	0.06796	23062307	50	0.14	达标
		日平均	0.00506	231218	15	0.03	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.06502	23052605	50	0.13	达标
		日平均	0.00389	230109	15	0.03	达标
24	五福场	1小时	0.05688	23053021	50	0.11	达标
		日平均	0.00463	231218	15	0.03	达标
25	夏坝镇	1小时	0.04944	23030621	50	0.1	达标
		日平均	0.00334	230208	15	0.02	达标
26	新场社区	1小时	0.08948	23080503	50	0.18	达标
		日平均	0.00378	231218	15	0.03	达标
27	横山镇	1小时	0.02347	23011209	50	0.05	达标
		日平均	0.00098	230112	15	0.01	达标
28	綦江城区	1小时	0.09848	23122910	50	0.2	达标
		日平均	0.00984	230213	15	0.07	达标
29	古南街道	1小时	0.09873	23111408	50	0.2	达标
		日平均	0.01165	230102	15	0.08	达标
30	两路社区	1小时	0.37411	23011606	50	0.74	达标
		日平均	0.01836	230116	15	0.12	达标
31	长乐社区	1小时	0.101	23090420	50	0.2	达标

		日平均	0.00798	230126	15	0.05	达标
32	三江街道	1小时	0.0698	23092021	50	0.14	达标
		日平均	0.00556	230920	15	0.04	达标
33	中峰镇	1小时	0.30438	23010724	50	0.61	达标
		日平均	0.01344	230107	15	0.09	达标
34	新盛镇	1小时	0.05661	23122409	50	0.11	达标
		日平均	0.00246	231224	15	0.02	达标
35	篆塘镇	1小时	0.07135	23050420	50	0.14	达标
		日平均	0.00597	230504	15	0.04	达标
36	骑龙村	1小时	0.02623	23121212	50	0.05	达标
		日平均	0.0017	230924	15	0.01	达标
37	三溪村	1小时	0.09426	23121012	50	0.19	达标
		日平均	0.00673	231014	15	0.04	达标
38	新建村	1小时	0.04249	23122812	50	0.08	达标
		日平均	0.00521	231231	15	0.03	达标
39	古剑山	1小时	0.06684	23010509	50	0.13	达标
		日平均	0.00376	230105	15	0.03	达标
40	龙山村	1小时	0.11576	23121609	50	0.23	达标
		日平均	0.00482	231216	15	0.03	达标
41	关胜村	1小时	0.03296	23121010	50	0.07	达标
		日平均	0.0045	230301	15	0.03	达标
42	生坪村	1小时	0.03809	23101408	50	0.08	达标
		日平均	0.00346	231231	15	0.02	达标
43	永新镇	1小时	0.09701	23090620	50	0.19	达标
		日平均	0.00816	231231	15	0.05	达标
44	伏牛村	1小时	0.08687	23090422	50	0.17	达标
		日平均	0.01139	230330	15	0.08	达标
45	石塔村	1小时	0.10094	23122911	50	0.2	达标
		日平均	0.01275	230301	15	0.08	达标
46	江钢社区	1小时	0.09256	23121009	50	0.19	达标
		日平均	0.00724	230109	15	0.05	达标
47	网格	1小时	3.64988	23010724	50	7.3	达标
		日平均	0.42285	230627	15	2.82	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.08357	23120916	50	0.17	达标
		日平均	0.00589	230104	15	0.04	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	1.89352	23102722	50	3.79	达标
		日平均	0.12713	230112	15	0.85	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	0.84576	23121105	50	1.69	达标
		日平均	0.05806	231119	15	0.39	达标

预测结果表明：氯化氢对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于两路社区，贡献浓度0.37111μg/m³（占标率0.74%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于团山堡，贡献浓度0.05818μg/m³（占标率0.39%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均最大贡献浓度分别为3.64988μg/m³（占标率7.3%，达标）、0.42285μg/m³（占标率2.82%，达标）。

氯化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

5.1.5.6氟化物贡献浓度影响

氟化物对周边区域1小时平均、日平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-6。

表5.1.5-6 氟化物贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率[1]%	达标情况
1	柑子湾	1小时	0.05302	23121010	20	0.27	达标
		日平均	0.00489	230301	7	0.07	达标
2	石家湾	1小时	0.04978	23021810	20	0.25	达标
		日平均	0.0043	231231	7	0.06	达标
3	沾滩村	1小时	0.05239	23092408	20	0.26	达标
		日平均	0.00685	231231	7	0.1	达标
4	三会村	1小时	0.04605	23010309	20	0.23	达标
		日平均	0.00373	230104	7	0.05	达标
5	长生村	1小时	0.05758	23100908	20	0.29	达标
		日平均	0.00477	231219	7	0.07	达标
6	潘龙村	1小时	0.06212	23121212	20	0.31	达标
		日平均	0.00328	231026	7	0.05	达标
7	北渡社区	1小时	0.05725	23121711	20	0.29	达标
		日平均	0.01557	231215	7	0.22	达标
8	兴隆塝	1小时	0.05518	23010509	20	0.28	达标
		日平均	0.0039	231019	7	0.06	达标
9	李家湾	1小时	0.04934	23121212	20	0.25	达标
		日平均	0.00283	231211	7	0.04	达标
10	学堂	1小时	0.0434	23101409	20	0.22	达标
		日平均	0.00363	230310	7	0.05	达标
11	柑子林	1小时	0.04261	23081420	20	0.21	达标
		日平均	0.009	231123	7	0.13	达标
12	团山堡	1小时	0.06696	23062622	20	0.33	达标
		日平均	0.01912	230226	7	0.27	达标
13	大湾	1小时	0.04971	23092808	20	0.25	达标
		日平均	0.00531	230918	7	0.08	达标
14	1#散户居民	1小时	0.06594	23062620	20	0.33	达标
		日平均	0.01576	230501	7	0.23	达标
15	2#散户居民	1小时	0.05335	23121010	20	0.27	达标
		日平均	0.0086	230501	7	0.12	达标
16	大岩村	1小时	0.05751	23102609	20	0.29	达标
		日平均	0.00593	231014	7	0.08	达标
17	金家湾	1小时	0.07207	23092408	20	0.36	达标
		日平均	0.00838	231231	7	0.12	达标
18	炮筒岗	1小时	0.07533	23100908	20	0.38	达标
		日平均	0.00704	230615	7	0.1	达标
19	3#散户	1小时	0.07053	23082422	20	0.35	达标
		日平均	0.00461	231010	7	0.07	达标
20	北渡场	1小时	0.05377	23122910	20	0.27	达标

		日平均	0.00982	230925	7	0.14	达标
21	广兴镇	1小时	0.0293	23092808	20	0.15	达标
		日平均	0.00213	231218	7	0.03	达标
22	红新社区	1小时	0.02199	23062307	20	0.11	达标
		日平均	0.00166	231218	7	0.02	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.02125	23052605	20	0.11	达标
		日平均	0.00127	230109	7	0.02	达标
24	五福场	1小时	0.01862	23063021	20	0.09	达标
		日平均	0.00144	231218	7	0.02	达标
25	夏坝镇	1小时	0.01606	23030621	20	0.08	达标
		日平均	0.0011	230208	7	0.02	达标
26	新场社区	1小时	0.02909	23080503	20	0.15	达标
		日平均	0.00124	231218	7	0.02	达标
27	横山镇	1小时	0.00756	23011209	20	0.04	达标
		日平均	0.00032	230112	7	0	达标
28	綦江城区	1小时	0.03058	23122910	20	0.15	达标
		日平均	0.00312	230224	7	0.04	达标
29	古南街道	1小时	0.03025	23111408	20	0.15	达标
		日平均	0.00372	230102	7	0.05	达标
30	两路社区	1小时	0.1237	23011606	20	0.62	达标
		日平均	0.0061	230116	7	0.09	达标
31	长乐社区	1小时	0.03226	23090420	20	0.16	达标
		日平均	0.00261	230126	7	0.04	达标
32	三江街道	1小时	0.02257	23092021	20	0.11	达标
		日平均	0.0018	230920	7	0.03	达标
33	中峰镇	1小时	0.10146	23010724	20	0.51	达标
		日平均	0.00448	230107	7	0.06	达标
34	新盛镇	1小时	0.01807	23122409	20	0.09	达标
		日平均	0.00079	231224	7	0.01	达标
35	篆塘镇	1小时	0.02334	23050420	20	0.12	达标
		日平均	0.00195	230504	7	0.03	达标
36	骑龙村	1小时	0.00865	23121212	20	0.04	达标
		日平均	0.00056	230924	7	0.01	达标
37	三溪村	1小时	0.03062	23121012	20	0.15	达标
		日平均	0.00207	231014	7	0.03	达标
38	新建村	1小时	0.01395	23122812	20	0.07	达标
		日平均	0.00172	231231	7	0.02	达标
39	古剑山	1小时	0.02017	23010509	20	0.1	达标
		日平均	0.00116	230105	7	0.02	达标
40	龙山村	1小时	0.03859	23121609	20	0.19	达标
		日平均	0.00161	231216	7	0.02	达标
41	关胜村	1小时	0.01086	23121010	20	0.05	达标
		日平均	0.00148	230301	7	0.02	达标
42	生坪村	1小时	0.01227	23101408	20	0.06	达标
		日平均	0.00113	231231	7	0.02	达标
43	永新镇	1小时	0.03168	23090620	20	0.16	达标
		日平均	0.00232	230222	7	0.03	达标

44	伏牛村	1小时	0.02843	23090422	20	0.14	达标
		日平均	0.00374	230330	7	0.05	达标
45	石塔村	1小时	0.03286	23122911	20	0.16	达标
		日平均	0.00417	230301	7	0.06	达标
46	江钢社区	1小时	0.02964	23121009	20	0.15	达标
		日平均	0.00236	230109	7	0.03	达标
47	网格	1小时	0.8349	23092706	20	4.17	达标
		日平均	0.13796	230627	7	1.97	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.02785	23120916	20	0.14	达标
		日平均	0.00193	230104	7	0.03	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	0.63117	23102722	20	3.16	达标
		日平均	0.04238	230112	7	0.61	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	0.28192	23121105	20	1.41	达标
		日平均	0.01934	231119	7	0.28	达标

预测结果表明：氟化物对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于两路社区，贡献浓度0.1237μg/m³（占标率0.62%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于团山堡，贡献浓度0.01912μg/m³（占标率0.27%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均最大贡献浓度分别为0.8349μg/m³（占标率4.17%，达标）、0.13796μg/m³（占标率1.97%，达标）。

氟化物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

5.1.5.7非甲烷总烃贡献浓度影响

非甲烷总烃对周边区域1小时平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-7。

表5.1.5-7 非甲烷总烃贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	2.39316	23072519	2000	0.12	达标
2	石家湾	1小时	2.5463	23072520	2000	0.13	达标
3	沾滩村	1小时	1.79617	23080803	2000	0.09	达标
4	三会村	1小时	1.91752	23090322	2000	0.1	达标
5	长生村	1小时	3.08249	23082120	2000	0.15	达标
6	潘龙村	1小时	2.77761	23082822	2000	0.14	达标
7	北渡社区	1小时	3.00115	23060920	2000	0.15	达标
8	兴隆塝	1小时	2.4518	23060921	2000	0.12	达标
9	李家湾	1小时	2.44571	23072524	2000	0.12	达标
10	学堂	1小时	2.87869	23051722	2000	0.14	达标
11	柑子林	1小时	3.15035	23081904	2000	0.16	达标
12	团山堡	1小时	2.89171	23070604	2000	0.14	达标
13	大湾	1小时	2.86149	23061123	2000	0.14	达标
14	1#散户居民	1小时	4.05908	23081905	2000	0.2	达标
15	2#散户居民	1小时	2.8429	23091104	2000	0.14	达标
16	大岩村	1小时	3.71309	23062920	2000	0.19	达标
17	金家湾	1小时	2.70329	23071623	2000	0.14	达标

18	炮筒岗	1小时	3.45867	23050502	2000	0.17	达标
19	3#散户	1小时	3.75053	23052021	2000	0.19	达标
20	北渡场	1小时	1.18146	23092320	2000	0.06	达标
21	广兴镇	1小时	1.02666	23060819	2000	0.05	达标
22	红新社区	1小时	0.73063	23061123	2000	0.04	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.4625	23011719	2000	0.02	达标
24	五福场	1小时	0.44398	23012706	2000	0.02	达标
25	夏坝镇	1小时	0.4825	23100305	2000	0.02	达标
26	新场社区	1小时	0.58557	23060819	2000	0.03	达标
27	横山镇	1小时	0.07993	23011209	2000	0	达标
28	綦江城区	1小时	0.64121	23062305	2000	0.03	达标
29	古南街道	1小时	0.58352	23062205	2000	0.03	达标
30	两路社区	1小时	0.29065	23010509	2000	0.01	达标
31	长乐社区	1小时	0.72057	23060724	2000	0.04	达标
32	三江街道	1小时	0.40752	23060724	2000	0.02	达标
33	中峰镇	1小时	0.11883	23101408	2000	0.01	达标
34	新盛镇	1小时	0.40831	23010604	2000	0.02	达标
35	篆塘镇	1小时	0.71982	23081906	2000	0.04	达标
36	骑龙村	1小时	0.06179	23062308	2000	0	达标
37	三溪村	1小时	0.9848	23062920	2000	0.05	达标
38	新建村	1小时	0.13972	23092408	2000	0.01	达标
39	古剑山	1小时	0.40424	23010509	2000	0.02	达标
40	龙山村	1小时	0.0729	23112910	2000	0	达标
41	关胜村	1小时	0.11297	23121910	2000	0.01	达标
42	生坪村	1小时	0.14343	23100908	2000	0.01	达标
43	永新镇	1小时	1.13794	23072520	2000	0.06	达标
44	伏牛村	1小时	1.19317	23081904	2000	0.06	达标
45	石塔村	1小时	2.10509	23051621	2000	0.11	达标
46	江钢社区	1小时	0.6714	23093004	2000	0.03	达标
47	网格	1小时	48.76307	23010724	2000	2.44	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.37924	23010309	2000	0.02	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	8.59003	23081906	2000	0.43	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	2.23823	23052701	2000	0.11	达标

预测结果表明：非甲烷总烃对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于1#散户居民，贡献浓度4.05908μg/m³（占标率0.2%，达标）。对所有网格点1小时平均最大贡献浓度为48.76307μg/m³（占标率2.44%，达标）。

非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

5.1.5.8铅贡献浓度影响

铅对周边区域年平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-8。

表 5.1.5-8　铅贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
2	石家湾	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
3	沾滩村	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
4	三会村	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
5	长生村	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
6	潘龙村	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
7	北渡社区	全时段	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标
8	兴隆塝	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
9	李家湾	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
10	学堂	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
11	柑子林	全时段	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
12	团山堡	全时段	0.00004	平均值	0.5	0.01	达标
13	大湾	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
14	1#散户居民	全时段	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标
15	2#散户居民	全时段	0.00004	平均值	0.5	0.01	达标
16	大岩村	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
17	金家湾	全时段	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
18	炮筒岗	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
19	3#散户	全时段	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
20	北渡场	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标
21	广兴镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
22	红新社区	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
23	贾嗣镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
24	五福场	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
25	夏坝镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
26	新场社区	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
27	横山镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
28	綦江城区	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
29	古南街道	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
30	两路社区	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
31	长乐社区	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
32	三江街道	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
33	中峰镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
34	新盛镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
35	篆塘镇	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
36	骑龙村	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
37	三溪村	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
38	新建村	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
39	古剑山	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
40	龙山村	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
41	关胜村	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
42	生坪村	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
43	永新镇	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标

44	伏牛村	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
45	石塔村	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
46	江钢社区	全时段	0.00001	平均值	0.5	0	达标
47	网格	全时段	0.00063	平均值	0.5	0.13	达标
48	长田市级森林公园	全时段	0	平均值	0.5	0	达标
49	古剑山市级森林公园	全时段	0.00001	平均值	0.5	0.1	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	全时段	0.00002	平均值	0.5	0	达标

预测结果表明：铅对预测点年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度0.00006μg/m³（占标率0.01%，达标）。对所有网格点年平均最大贡献浓度为0.00063μg/m³（占标率0.13%，达标）。

铅年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.9镉贡献浓度影响

镉对周边区域年平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-9。

表5.1.5-9 镉贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
2	石家湾	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
3	沾滩村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
4	三会村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
5	长生村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
6	潘龙村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
7	北渡社区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
8	兴隆塝	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
9	李家湾	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
10	学堂	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
11	柑子林	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
12	团山堡	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
13	大湾	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
14	1#散户居民	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
15	2#散户居民	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
16	大岩村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
17	金家湾	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
18	炮筒岗	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
19	3#散户	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
20	北渡场	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
21	广兴镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标

22	红新社区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
23	贾嗣镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
24	五福场	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
25	夏坝镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
26	新场社区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
27	横山镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
28	綦江城区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
29	古南街道	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
30	两路社区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
31	长乐社区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
32	三江街道	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
33	中峰镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
34	新盛镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
35	篆塘镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
36	骑龙村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
37	三溪村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
38	新建村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
39	古剑山	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
40	龙山村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
41	关胜村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
42	生坪村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
43	永新镇	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
44	伏牛村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
45	石塔村	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
46	江钢社区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
47	网格	全时段	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
48	长田市级森林公园	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
49	古剑山市级森林公园	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	全时段	0	平均值	0.005	0	达标

预测结果表明：镉对预测点年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度0μg/m³（占标率0%，达标）。对所有网格点年平均最大贡献浓度为0.00002μg/m³（占标率0.4%，达标）。

镉年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.10砷贡献浓度影响

砷对周边区域年平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-10。

表5.1.5-10 砷贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标	达标

				（YYMMDDHH）		率%	情况
1	柑子湾	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
2	石家湾	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
3	沾滩村	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
4	三会村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
5	长生村	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
6	潘龙村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
7	北渡社区	全时段	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
8	兴隆塝	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
9	李家湾	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
10	学堂	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
11	柑子林	全时段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
12	团山堡	全时段	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
13	大湾	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
14	1#散户居民	全时段	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
15	2#散户居民	全时段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
16	大岩村	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
17	金家湾	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
18	炮筒崗	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
19	3#散户	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
20	北渡场	全时段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
21	广兴镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
22	红新社区	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
23	贾嗣镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
24	五福场	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
25	夏坝镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
26	新场社区	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
27	横山镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
28	綦江城区	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
29	古南街道	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
30	两路社区	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
31	长乐社区	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
32	三江街道	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
33	中峰镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
34	新盛镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
35	篆塘镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
36	骑龙村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
37	三溪村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
38	新建村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
39	古剑山	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
40	龙山村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
41	关胜村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
42	生坪村	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
43	永新镇	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
44	伏牛村	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
45	石塔村	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标

46	江钢社区	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
47	网格	全时段	0.00016	平均值	0.006	2.67	达标
48	长田市级森林公园	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
49	古剑山市级森林公园	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	全时段	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标

预测结果表明：砷对预测点年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度0.00003μg/m³（占标率0.5%，达标）。对所有网格点年平均最大贡献浓度为0.00016μg/m³（占标率2.67%，达标）。

砷年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.5.11二噁英贡献浓度影响

二噁英对周边区域年平均浓度贡献值影响，见表5.1.5-6。

表5.1.5-2　二噁英贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（pg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（pg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	全时段	0.00041	平均值	0.6	0.07	达标
2	石家湾	全时段	0.00035	平均值	0.6	0.06	达标
3	沾滩村	全时段	0.00028	平均值	0.6	0.05	达标
4	三会村	全时段	0.00016	平均值	0.6	0.03	达标
5	长生村	全时段	0.00029	平均值	0.6	0.05	达标
6	潘龙村	全时段	0.00017	平均值	0.6	0.03	达标
7	北渡社区	全时段	0.00135	平均值	0.6	0.22	达标
8	兴隆塝	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
9	李家湾	全时段	0.00014	平均值	0.6	0.02	达标
10	学堂	全时段	0.00017	平均值	0.6	0.03	达标
11	柑子林	全时段	0.00079	平均值	0.6	0.13	达标
12	团山堡	全时段	0.00115	平均值	0.6	0.19	达标
13	大湾	全时段	0.00019	平均值	0.6	0.03	达标
14	1#散户居民	全时段	0.00119	平均值	0.6	0.2	达标
15	2#散户居民	全时段	0.0008	平均值	0.6	0.13	达标
16	大岩村	全时段	0.0003	平均值	0.6	0.05	达标
17	金家湾	全时段	0.00041	平均值	0.6	0.07	达标
18	炮筒岗	全时段	0.00043	平均值	0.6	0.07	达标
19	3#散户	全时段	0.00029	平均值	0.6	0.05	达标
20	北渡场	全时段	0.00072	平均值	0.6	0.12	达标
21	广兴镇	全时段	0.00009	平均值	0.6	0.01	达标
22	红新社区	全时段	0.00005	平均值	0.6	0.01	达标
23	贾嗣镇	全时段	0.00008	平均值	0.6	0.01	达标

24	五福场	全时段	0.00007	平均值	0.6	0.01	达标
25	夏坝镇	全时段	0.00006	平均值	0.6	0.01	达标
26	新场社区	全时段	0.00005	平均值	0.6	0.01	达标
27	横山镇	全时段	0	平均值	0.6	0	达标
28	綦江城区	全时段	0.00018	平均值	0.6	0.03	达标
29	古南街道	全时段	0.00025	平均值	0.6	0.04	达标
30	两路社区	全时段	0.00007	平均值	0.6	0.01	达标
31	长乐社区	全时段	0.00008	平均值	0.6	0.01	达标
32	三江街道	全时段	0.00006	平均值	0.6	0.01	达标
33	中峰镇	全时段	0.00009	平均值	0.6	0.01	达标
34	新盛镇	全时段	0.00001	平均值	0.6	0	达标
35	篆塘镇	全时段	0.00004	平均值	0.6	0.01	达标
36	骑龙村	全时段	0.00002	平均值	0.6	0	达标
37	三溪村	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
38	新建村	全时段	0.00005	平均值	0.6	0.01	达标
39	古剑山	全时段	0.00003	平均值	0.6	0	达标
40	龙山村	全时段	0.00007	平均值	0.6	0.01	达标
41	关胜村	全时段	0.00006	平均值	0.6	0.01	达标
42	生坪村	全时段	0.00005	平均值	0.6	0.01	达标
43	永新镇	全时段	0.00018	平均值	0.6	0.03	达标
44	伏牛村	全时段	0.00032	平均值	0.6	0.05	达标
45	石塔村	全时段	0.00034	平均值	0.6	0.06	达标
46	江钢社区	全时段	0.00016	平均值	0.6	0.03	达标
47	网格	全时段	0.00671	平均值	0.6	1.12	达标
48	长田市级森林公园	全时段	0.00008	平均值	0.6	0.01	达标
49	古剑山市级森林公园	全时段	0.0005	平均值	0.6	0.08	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	全时段	0.00028	平均值	0.6	0.05	达标

预测结果表明：二噁英对预测点年平均贡献浓度最大影响位于北渡社区，贡献浓度0.00135pg/m³（占标率0.22%，达标）。对所有网格点年平均最大贡献浓度为0.00671pg/m³（占标率1.12%，达标）。

二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

5.1.6项目建成后叠加浓度影响

本次评价将叠加区域在建污染源、削减源、环境质量现状等对预测范围内的环境保护目标的影响。叠加公式如下：

C叠加（x,y,t）＝C拟建项目（x,y,t）－C区域削减（x,y,t）＋C拟在建（x,y,t）－C现状（x,y,t）

上式中：

C叠加（x,y,t）——t时刻，预测点（x,y）叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度，μg/m³；

C拟建项目（x,y,t）——t时刻，拟建项目对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m³；

C区域削减（x,y,t）——t时刻，区域削减污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m³；

C拟在建（x,y,t）——t时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m³；

C现状（x,y,t）——t时刻，预测点（x,y）的环境质量现状浓度，μg/m³。

5.1.6.1SO_2叠加浓度影响

SO_2对周边区域环境敏感目标以及网格点保证率日平均、年平均浓度叠加影响，见表5.1.6-1。

表5.1.6-1　SO_2叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDD HH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	保证率日平均	-0.148438	231124	25	24.85156	150	16.57	达标
		全时段	-0.72201	平均值	14.06027	13.33826	60	22.23	达标
2	石家湾	保证率日平均	-0.109367	230401	25	24.89063	150	16.59	达标
		全时段	-0.76096	平均值	14.06027	13.29931	60	22.17	达标
3	沾滩村	保证率日平均	-0.009861	230401	25	24.99014	150	16.66	达标
		全时段	-0.81768	平均值	14.06027	13.24259	60	22.07	达标
4	三会村	保证率日平均	-0.344604	230305	25	24.6584	150	16.44	达标
		全时段	-0.69375	平均值	14.06027	13.36652	60	22.28	达标
5	长生村	保证率日平均	-0.484558	230305	25	24.51544	150	16.34	达标
		全时段	-0.83424	平均值	14.06027	13.22603	60	22.04	达标
6	潘龙村	保证率日平均	-0.063063	231124	25	24.93694	150	16.62	达标
		全时段	-0.55112	平均值	14.06027	13.50915	60	22.52	达标
7	北渡社区	保证率日平均	0.07616	231124	25	25.07616	150	16.72	达标
		全时段	-0.21939	平均值	14.06027	13.84088	60	23.07	达标
8	兴隆塝	保证率日平均	-0.000319	231124	25	24.99968	150	16.67	达标
		全时段	-0.47085	平均值	14.06027	13.58942	60	22.65	达标
9	李家湾	保证率日平均	-0.002457	231124	25	24.99754	150	16.67	达标
		全时段	-0.49147	平均值	14.06027	13.5688	60	22.61	达标

10	学堂	保证率日平均	-0.128252	231124	25	24.87175	150	16.58	达标
		全时段	-0.56431	平均值	14.06027	13.49596	60	22.49	达标
11	柑子林	保证率日平均	-0.203762	230305	25	24.79624	150	16.53	达标
		全时段	-0.70691	平均值	14.06027	13.35336	60	22.26	达标
12	团山堡	保证率日平均	-0.951487	230401	25	24.04851	150	16.03	达标
		全时段	-0.71612	平均值	14.06027	13.34415	60	22.24	达标
13	大湾	保证率日平均	-0.837353	231124	25	24.16245	150	16.11	达标
		全时段	-1.70612	平均值	14.06027	12.35415	60	20.59	达标
14	1#散户居民	保证率日平均	-1.292284	230205	26	24.70772	150	16.47	达标
		全时段	-0.67247	平均值	14.06027	13.3878	60	22.31	达标
15	2#散户居民	保证率日平均	-1.370977	230205	26	24.62902	150	16.42	达标
		全时段	-0.7039	平均值	14.06027	13.35637	60	22.26	达标
16	大岩村	保证率日平均	-0.485576	230305	25	24.51462	150	16.34	达标
		全时段	-0.78257	平均值	14.06027	13.2777	60	22.13	达标
17	金家湾	保证率日平均	-0.454838	231124	25	24.54516	150	16.36	达标
		全时段	-0.83898	平均值	14.06027	13.22129	60	22.04	达标
18	炮筒岗	保证率日平均	-0.583766	230305	25	24.41423	150	16.28	达标
		全时段	-0.88928	平均值	14.06027	13.17099	60	21.95	达标
19	3#散户	保证率日平均	-0.299576	231124	25	24.70062	150	16.47	达标
		全时段	-0.61982	平均值	14.06027	13.44045	60	22.4	达标
20	北渡场	保证率日平均	0.060319	230305	25	25.00032	150	16.67	达标
		全时段	-1.63363	平均值	14.06027	12.42664	60	20.71	达标
21	广兴镇	保证率日平均	-0.623714	230918	25	24.37629	150	16.25	达标
		全时段	-0.72304	平均值	14.06027	13.33723	60	22.23	达标
22	红新社区	保证率日平均	-0.703793	230401	25	24.29621	150	16.2	达标
		全时段	-0.45	平均值	14.06027	13.61027	60	22.68	达标
23	贾嗣镇	保证率日平均	-0.467714	230305	25	24.53229	150	16.35	达标
		全时段	-0.40727	平均值	14.06027	13.653	60	22.76	达标
24	五福场	保证率日平均	-0.464457	230401	25	24.53554	150	16.36	达标
		全时段	-0.4287	平均值	14.06027	13.63157	60	22.72	达标
25	夏坝镇	保证率日平均	-0.251549	230918	25	24.74845	150	16.5	达标
		全时段	-0.41234	平均值	14.06027	13.64793	60	22.75	达标
26	新场社区	保证率日平均	-0.473497	230401	25	24.5265	150	16.35	达标

		全时段	-0.31274	平均值	14.06027	13.74753	60	22.91	达标
27	横山镇	保证率日平均	0.000002	230401	25	25	150	16.67	达标
		全时段	-0.04661	平均值	14.06027	14.01366	60	23.36	达标
28	綦江城区	保证率日平均	0.000311	230401	25	25.00031	150	16.67	达标
		全时段	-1.05832	平均值	14.06027	13.00195	60	21.67	达标
29	古南街道	保证率日平均	0.001078	230401	25	25.00108	150	16.67	达标
		全时段	-0.72384	平均值	14.06027	13.33643	60	22.23	达标
30	两路社区	保证率日平均	0.000002	231124	25	25.0002	150	16.67	达标
		全时段	-0.66545	平均值	14.06027	13.39482	60	22.32	达标
31	长乐社区	保证率日平均	0.000137	230401	25	25.00014	150	16.67	达标
		全时段	-0.25507	平均值	14.06027	13.8052	60	23.01	达标
32	三江街道	保证率日平均	0	231124	25	25	150	16.67	达标
		全时段	-0.20701	平均值	14.06027	13.85326	60	23.09	达标
33	中峰镇	保证率日平均	0	230401	25	25	150	16.67	达标
		全时段	-0.59082	平均值	14.06027	13.46945	60	22.45	达标
34	新盛镇	保证率日平均	0.000029	230401	25	25.00003	150	16.67	达标
		全时段	-0.06443	平均值	14.06027	13.99584	60	23.33	达标
35	篆塘镇	保证率日平均	0.000004	231124	25	25	150	16.67	达标
		全时段	-0.14715	平均值	14.06027	13.91312	60	23.19	达标
36	骑龙村	保证率日平均	0	230918	25	25	150	16.67	达标
		全时段	-0.21829	平均值	14.06027	13.84198	60	23.07	达标
37	三溪村	保证率日平均	-0.21603	230305	25	24.78397	150	16.52	达标
		全时段	-0.50994	平均值	14.06027	13.55033	60	22.58	达标
38	新建村	保证率日平均	-0.016912	230401	25	24.98309	150	16.66	达标
		全时段	-0.48654	平均值	14.06027	13.57373	60	22.62	达标
39	古剑山	保证率日平均	0.000019	231124	25	25.00002	150	16.67	达标
		全时段	-0.22515	平均值	14.06027	13.83512	60	23.06	达标
40	龙山村	保证率日平均	-0.351009	231124	25	24.64899	150	16.43	达标
		全时段	-0.88356	平均值	14.06027	13.17671	60	21.96	达标
41	关胜村	保证率日平均	-0.040131	230305	25	24.95987	150	16.64	达标
		全时段	-0.369	平均值	14.06027	13.69127	60	22.82	达标
42	生坪村	保证率日平均	0	230918	25	25	150	16.67	达标
		全时段	-0.43504	平均值	14.06027	13.62523	60	22.71	达标
43	永新镇	保证率	-0.153006	230305	25	24.84699	150	16.56	达标

		日平均							
		全时段	-0.61714	平均值	14.06027	13.44313	60	22.41	达标
44	伏牛村	保证率日平均	-0.278025	230305	25	24.72198	150	16.48	达标
		全时段	-0.7773	平均值	14.06027	13.28297	60	22.14	达标
45	石塔村	保证率日平均	-0.098425	230305	25	24.90158	150	16.6	达标
		全时段	-0.71504	平均值	14.06027	13.34523	60	22.24	达标
46	江钢社区	保证率日平均	-0.513783	230305	25	24.48622	150	16.32	达标
		全时段	-0.67394	平均值	14.06027	13.38633	60	22.31	达标
47	网格	保证率日平均	0.328953	230918	25	25.32895	150	16.89	达标
		全时段	0.03832	平均值	14.06027	14.09859	60	23.5	达标
48	长田市级森林公园	日平均	0.007758	231006	7	7.007758	50	14.02	达标
49	古剑山市级森林公园	日平均	0.960851	231027	7	7.960851	50	15.92	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	0.154751	231221	7	7.154751	50	14.31	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度、区域削减源以及其他拟在建源后，SO_2 对预测点保证率日平均叠加浓度最大影响位于北渡社区，最大影响浓度 25.07616μg/m³（占标率 16.72%，达标）；年平均叠加浓度最大影响位于新盛镇，最大影响浓度 13.99584μg/m³（占标率 23.33%，达标）。对所有网格点保证率日平均、年平均最大影响浓度分别为 25.32895μg/m³（占标率 16.89%，达标）、14.09859μg/m³（占标率 23.5%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响，并减去削减项目环境影响后，SO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

5.1.6.2 NO_2 叠加浓度影响

NO_2 对周边区域环境敏感目标以及网格点保证率日平均、年平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-2。

表 5.1.6-2　NO_2 叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDD HH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	保证率日平均	0.000076	230228	45	45.00008	80	56.25	达标
		全时段	0.18183	平均值	22.81096	22.99279	40	57.48	达标
2	石家湾	保证率日平均	0.021626	230228	45	45.02163	80	56.28	达标

		全时段	0.16686	平均值	22.81096	22.97782	40	57.44	达标
3	沾滩村	保证率日平均	0.001926	230228	45	45.00193	80	56.25	达标
		全时段	0.13488	平均值	22.81096	22.94584	40	57.36	达标
4	三会村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.08823	平均值	22.81096	22.89919	40	57.25	达标
5	长生村	保证率日平均	0.027321	230228	45	45.02732	80	56.28	达标
		全时段	0.14806	平均值	22.81096	22.95903	40	57.4	达标
6	潘龙村	保证率日平均	0.070069	230228	45	45.07007	80	56.34	达标
		全时段	0.15018	平均值	22.81096	22.96114	40	57.4	达标
7	北渡社区	保证率日平均	0.010426	230202	45	45.01043	80	56.26	达标
		全时段	0.58658	平均值	22.81096	23.39754	40	58.49	达标
8	兴隆塝	保证率日平均	0.005444	230202	45	45.00544	80	56.26	达标
		全时段	0.12527	平均值	22.81096	22.93623	40	57.34	达标
9	李家湾	保证率日平均	0.012993	230202	45	45.01299	80	56.27	达标
		全时段	0.08371	平均值	22.81096	22.89467	40	57.24	达标
10	学堂	保证率日平均	0.089981	230202	45	45.08998	80	56.36	达标
		全时段	0.14623	平均值	22.81096	22.95719	40	57.39	达标
11	柑子林	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.38624	平均值	22.81096	23.19717	40	57.99	达标
12	团山堡	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.50504	平均值	22.81096	23.315	40	58.29	达标
13	大湾	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.4774	平均值	22.81096	23.28836	40	58.22	达标
14	1#散户居民	保证率日平均	0.000168	230228	45	45.00017	80	56.25	达标
		全时段	0.40068	平均值	22.81096	23.21164	40	58.03	达标
15	2#散户居民	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.30863	平均值	22.81096	23.11959	40	57.8	达标
16	大岩村	保证率日平均	0.056519	230202	45	45.05652	80	56.32	达标
		全时段	0.19258	平均值	22.81096	23.00354	40	57.51	达标
17	金家湾	保证率日平均	1.125134	230201	44	45.12513	80	56.41	达标
		全时段	0.21193	平均值	22.81096	23.02289	40	57.56	达标
18	炮筒岗	保证率日平均	0.014456	230228	45	45.01446	80	56.26	达标
		全时段	0.20165	平均值	22.81096	23.01261	40	57.53	达标
19	3#散户	保证率	0.022823	230228	45	45.02282	80	56.28	达标

		日平均							
		全时段	0.46017	平均值	22.81096	23.27113	40	58.18	达标
20	北渡场	保证率日平均	0.001301	230202	45	45.0013	80	56.25	达标
		全时段	0.35038	平均值	22.81096	23.16134	40	57.9	达标
21	广兴镇	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.06762	平均值	22.81096	22.87858	40	57.2	达标
22	红新社区	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.03763	平均值	22.81096	22.84859	40	57.12	达标
23	贾嗣镇	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.0459	平均值	22.81096	22.85686	40	57.14	达标
24	五福场	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.04704	平均值	22.81096	22.858	40	57.15	达标
25	夏坝镇	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.03786	平均值	22.81096	22.84882	40	57.12	达标
26	新场社区	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.03539	平均值	22.81096	22.84635	40	57.12	达标
27	横山镇	保证率日平均	0.000156	230202	45	45.00016	80	56.25	达标
		全时段	0.0025	平均值	22.81096	22.81326	40	57.03	达标
28	綦江城区	保证率日平均	0.0313	230202	45	45.0313	80	56.29	达标
		全时段	0.13075	平均值	22.81096	22.94171	40	57.35	达标
29	古南街道	保证率日平均	0.007476	230202	45	45.00747	80	56.26	达标
		全时段	0.14203	平均值	22.81096	22.95299	40	57.38	达标
30	两路社区	保证率日平均	0.000589	230228	45	45.00059	80	56.25	达标
		全时段	0.00463	平均值	22.81096	22.83559	40	57.09	达标
31	长乐社区	保证率日平均	0.000111	230202	45	45.00011	80	56.25	达标
		全时段	0.05704	平均值	22.81096	22.868	40	57.17	达标
32	三江街道	保证率日平均	0.018364	230202	45	45.01836	80	56.27	达标
		全时段	0.03365	平均值	22.81096	22.84461	40	57.11	达标
33	中峰镇	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.02966	平均值	22.81096	22.84062	40	57.1	达标
34	新盛镇	保证率日平均	0.000011	230228	45	45.00001	80	56.25	达标
		全时段	0.00939	平均值	22.81096	22.82035	40	57.05	达标
35	篆塘镇	保证率日平均	0	230202	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.02222	平均值	22.81096	22.83318	40	57.08	达标

36	骑龙村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.00896	平均值	22.81096	22.81992	40	57.05	达标
37	三溪村	保证率日平均	0.005325	230228	45	45.00533	80	56.26	达标
		全时段	0.05488	平均值	22.81096	22.86584	40	57.16	达标
38	新建村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.02018	平均值	22.81096	22.83114	40	57.08	达标
39	古剑山	保证率日平均	0.000267	230228	45	45.00027	80	56.25	达标
		全时段	0.01547	平均值	22.81096	22.82643	40	57.07	达标
40	龙山村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.03081	平均值	22.81096	22.84177	40	57.1	达标
41	关胜村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.02684	平均值	22.81096	22.8378	40	57.09	达标
42	生坪村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.02412	平均值	22.81096	22.83508	40	57.08	达标
43	永新镇	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.09247	平均值	22.81096	22.90343	40	57.26	达标
44	伏牛村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.18397	平均值	22.81096	22.99493	40	57.49	达标
45	石塔村	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.18555	平均值	22.81096	22.99651	40	57.49	达标
46	江钢社区	保证率日平均	0	230228	45	45	80	56.25	达标
		全时段	0.40176	平均值	22.81096	23.21272	40	57.28	达标
47	网格	保证率日平均	3.717957	230201	44	47.71796	80	59.65	达标
		全时段	2.02995	平均值	22.81096	24.84091	40	62.1	达标
48	长田市级森林公园	日平均	0.250386	231231	11	11.25039	80	14.06	达标
49	古剑山市级森林公园	日平均	3.087193	231027	11	14.08719	80	17.61	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	1.215755	231231	11	12.21576	80	15.27	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度、区域削减源以及其他拟在建源后，NO_2 对预测点保证率日平均叠加浓度最大影响位于金家湾，最大影响浓度 45.12513μg/m³（占标率 56.41%，达标）；年平均叠加浓度最大影响位于北渡社区，最大影响浓度 23.39754μg/m³

（占标率 58.49%，达标）。对所有网格点保证率日平均、年平均最大影响浓度分别为 47.71796μg/m³（占标率 59.65%，达标）、24.84091μg/m³（占标率 62.1%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响，并减去削减项目环境影响后，NO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

5.1.6.3PM_{10} 叠加浓度影响

PM_{10} 对周边区域环境敏感目标以及网格点保证率日平均、年平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-3。

表 5.1.6-3　PM_{10} 叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDD HH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	保证率日平均	2.010178	231229	133	135.0102	150	90.01	达标
		全时段	0.28122	平均值	59.43562	59.71684	70	85.31	达标
2	石家湾	保证率日平均	-0.199448	231209	135	134.8006	150	89.87	达标
		全时段	0.27794	平均值	59.43562	59.71356	70	85.31	达标
3	沾滩村	保证率日平均	0.061556	231209	135	135.0614	150	90.04	达标
		全时段	0.18123	平均值	59.43562	59.61685	70	85.17	达标
4	三会村	保证率日平均	0.093018	231231	135	135.093	150	90.06	达标
		全时段	0.08043	平均值	59.43562	59.51605	70	85.02	达标
5	长生村	保证率日平均	1.057465	231231	135	136.0575	150	90.7	达标
		全时段	0.17081	平均值	59.43562	59.60643	70	85.15	达标
6	潘龙村	保证率日平均	0.007614	231231	135	135.0076	150	90.01	达标
		全时段	0.48037	平均值	59.43562	59.91599	70	85.47	达标
7	北渡社区	保证率日平均	1.587036	231209	135	136.587	150	91.06	达标
		全时段	0.91401	平均值	59.43562	60.34963	70	86.21	达标
8	兴隆塝	保证率日平均	-0.061951	231209	135	134.938	150	89.96	达标
		全时段	0.21219	平均值	59.43562	59.64781	70	85.21	达标
9	李家湾	保证率日平均	0.012955	231231	135	135.013	150	90.01	达标
		全时段	0.13027	平均值	59.43562	59.56589	70	85.09	达标
10	学堂	保证率日平均	-0.026321	231209	135	134.9737	150	89.98	达标
		全时段	0.15802	平均值	59.43562	59.59364	70	85.13	达标
11	柑子林	保证率日平均	0.259354	231209	135	135.2594	150	90.17	达标
		全时段	0.43063	平均值	59.43562	59.86625	70	85.52	达标

12	团山堡	保证率日平均	0.122986	231231	135	135.123	150	90.08	达标
		全时段	0.66504	平均值	59.43562	60.04069	70	85.77	达标
13	大湾	保证率日平均	0.036179	231209	135	135.0362	150	90.02	达标
		全时段	0.10387	平均值	59.43562	59.53949	70	85.06	达标
14	1#散户居民	保证率日平均	0.170441	231209	135	135.1704	150	90.11	达标
		全时段	0.75516	平均值	59.43562	60.19078	70	85.99	达标
15	2#散户居民	保证率日平均	0.538651	231209	135	135.5387	150	90.36	达标
		全时段	0.46832	平均值	59.43562	59.90394	70	85.58	达标
16	大岩村	保证率日平均	0.205658	231231	135	135.2057	150	90.14	达标
		全时段	0.29403	平均值	59.43562	59.72965	70	85.33	达标
17	金家湾	保证率日平均	0.745606	231209	135	135.7456	150	90.5	达标
		全时段	0.34252	平均值	59.43562	59.77814	70	85.4	达标
18	炮筒岗	保证率日平均	1.366745	231209	135	136.3667	150	90.91	达标
		全时段	0.30835	平均值	59.43562	59.74397	70	85.35	达标
19	3#散户	保证率日平均	0.086319	231231	135	135.0863	150	90.06	达标
		全时段	0.42058	平均值	59.43562	59.8562	70	85.51	达标
20	北渡场	保证率日平均	0.770035	231231	135	135.77	150	90.51	达标
		全时段	0.21905	平均值	59.43562	59.65467	70	85.22	达标
21	广兴镇	保证率日平均	-0.005722	231209	135	134.9943	150	90	达标
		全时段	0.00574	平均值	59.43562	59.44136	70	84.92	达标
22	红新社区	保证率日平均	-0.000031	231209	135	135	150	90	达标
		全时段	-0.00196	平均值	59.43562	59.43366	70	84.91	达标
23	贾嗣镇	保证率日平均	0.011612	231231	135	135.0116	150	90.01	达标
		全时段	-0.00131	平均值	59.43562	59.43431	70	84.91	达标
24	五福场	保证率日平均	0.004608	231231	135	135.0046	150	90	达标
		全时段	-0.00286	平均值	59.43562	59.43276	70	84.9	达标
25	夏坝镇	保证率日平均	-0.038574	231209	135	134.9614	150	89.97	达标
		全时段	0.00025	平均值	59.43562	59.43587	70	84.91	达标
26	新场社区	保证率日平均	0.000992	231209	135	135.001	150	90	达标
		全时段	0.00952	平均值	59.43562	59.44514	70	84.92	达标
27	横山镇	保证率日平均	-0.034945	231231	135	134.9651	150	89.98	达标
		全时段	-0.00337	平均值	59.43562	59.43225	70	84.9	达标
28	綦江城区	保证率日平均	0.120346	231231	135	135.1203	150	90.08	达标

		全时段	-0.00397	平均值	59.43562	59.43165	70	84.9	达标
29	古南街道	保证率日平均	0.188202	231231	135	135.1882	150	90.13	达标
		全时段	0.07133	平均值	59.43562	59.50695	70	85.01	达标
30	两路社区	保证率日平均	0.016388	231209	135	135.0164	150	90.01	达标
		全时段	-0.05124	平均值	59.43562	59.38438	70	84.83	达标
31	长乐社区	保证率日平均	0.020248	231209	135	135.0202	150	90.01	达标
		全时段	0.03014	平均值	59.43562	59.46576	70	84.95	达标
32	三江街道	保证率日平均	0.002996	231231	135	135.0024	150	90	达标
		全时段	0.01943	平均值	59.43562	59.45505	70	84.94	达标
33	中峰镇	保证率日平均	-0.626831	231209	135	134.3732	150	89.58	达标
		全时段	-0.04401	平均值	59.43562	59.39161	70	84.85	达标
34	新盛镇	保证率日平均	0.000015	231209	135	135	150	90	达标
		全时段	0.00796	平均值	59.43562	59.44358	70	84.92	达标
35	篆塘镇	保证率日平均	0.000122	231231	135	135.0001	150	90	达标
		全时段	0.01314	平均值	59.43562	59.44876	70	84.93	达标
36	骑龙村	保证率日平均	-0.073135	231209	135	134.9269	150	89.95	达标
		全时段	-0.01639	平均值	59.43562	59.41923	70	84.88	达标
37	三溪村	保证率日平均	0.017639	231231	135	135.0176	150	90.01	达标
		全时段	0.03715	平均值	59.43562	59.47277	70	84.96	达标
38	新建村	保证率日平均	-0.21637	231231	135	134.7836	150	89.86	达标
		全时段	-0.03693	平均值	59.43562	59.39869	70	84.86	达标
39	古剑山	保证率日平均	0.001495	231209	135	135.0015	150	90	达标
		全时段	-0.01168	平均值	59.43562	59.42394	70	84.89	达标
40	龙山村	保证率日平均	-0.00621	231209	135	134.9938	150	90	达标
		全时段	-0.07131	平均值	59.43562	59.36431	70	84.81	达标
41	关胜村	保证率日平均	-0.001663	231231	135	134.9983	150	90	达标
		全时段	-0.0215	平均值	59.43562	59.41412	70	84.88	达标
42	生坪村	保证率日平均	-0.194168	231209	135	134.8058	150	89.87	达标
		全时段	-0.03127	平均值	59.43562	59.40435	70	84.86	达标
43	永新镇	保证率日平均	-0.255081	231209	135	134.7449	150	89.83	达标
		全时段	0.06898	平均值	59.43562	59.5046	70	85.01	达标
44	伏牛村	保证率日平均	0.012619	231231	135	135.0126	150	90.01	达标
		全时段	0.11276	平均值	59.43562	59.54838	70	85.07	达标
45	石塔村	保证率	0.115265	231209	135	135.1153	150	90.08	达标

		日平均							
		全时段	0.11559	平均值	59.43562	59.55121	70	85.07	达标
46	江钢社区	保证率日平均	0.012711	231231	135	135.0127	150	90.01	达标
		全时段	0.02524	平均值	59.43562	59.46086	70	84.94	达标
47	网格	保证率日平均	82.38353	231103	66	148.3835	150	98.92	达标
		全时段	9.47499	平均值	59.43562	68.91061	70	98.44	达标
48	长田市级森林公园	日平均	0.252802	230103	27	27.2528	50	54.51	达标
49	古剑山市级森林公园	日平均	6.683781	231010	27	33.68378	50	67.37	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	3.20739	231149	27	30.20739	50	60.41	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度、区域削减源以及其他拟在建源后，PM_{10} 对预测点保证率日平均叠加浓度最大影响位于北渡社区，最大影响浓度 136.587μg/m³（占标率 91.06%，达标）；年平均叠加浓度最大影响位于团山堡，最大影响浓度 60.04063μg/m³（占标率 85.77%，达标）。对所有网格点保证率日平均、年平均最大影响浓度分别为 148.3835μg/m³（占标率 98.92%，达标）、68.91061μg/m³（占标率 98.44%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响，并减去削减项目环境影响后，PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

5.1.6.4区域 $PM_{2.5}$ 环境质量变化评价

采用网格网格进行区域环境质量变化评价，网格点数量 m= 34225。网格为直角坐标网格，左下角坐标(-15500,-15500)，右上角坐标(15500,15500)。拟建项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值= 3.8507E-03（ug/m³）。区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=3.0236E-02（ug/m³）。实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k= -87.26%。浓度变化率 k<=-20%,因此区域环境质量整体改善。

5.1.6.5氯化氢叠加浓度影响

氯化氢对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均、日平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-4。

表 5.1.6-4 氯化氢叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYYMMDD HH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景	是否超标

								以后)	
1	柑子湾	1小时	0.46847	23092408	39.0	39.46847	50.0	78.94	达标
		日平均	0.05385	231231	11.0	11.05385	15.0	73.69	达标
2	石家湾	1小时	0.50659	23092408	39.0	39.50659	50.0	79.01	达标
		日平均	0.06899	231231	11.0	11.06899	15.0	73.79	达标
3	沾滩村	1小时	0.53998	23123111	39.0	39.53998	50.0	79.08	达标
		日平均	0.06849	231231	11.0	11.06849	15.0	73.79	达标
4	三会村	1小时	0.51003	23010509	39.0	39.51003	50.0	79.02	达标
		日平均	0.03993	230215	11.0	11.03993	15.0	73.60	达标
5	长生村	1小时	0.59388	23122110	39.0	39.59388	50.0	79.19	达标
		日平均	0.04705	231219	11.0	11.04705	15.0	73.65	达标
6	潘龙村	1小时	0.76001	23020522	39.0	39.76001	50.0	79.52	达标
		日平均	0.04515	230220	11.0	11.04515	15.0	73.63	达标
7	北渡社区	1小时	0.43198	23121212	39.0	39.43198	50.0	78.86	达标
		日平均	0.05168	230604	11.0	11.05168	15.0	73.68	达标
8	兴隆垮	1小时	0.39047	23121212	39.0	39.39047	50.0	78.78	达标
		日平均	0.03155	230310	11.0	11.03155	15.0	73.54	达标
9	李家湾	1小时	0.35026	23121212	39.0	39.35026	50.0	78.70	达标
		日平均	0.0285	230310	11.0	11.0285	15.0	73.52	达标
10	学堂	1小时	0.73443	23052704	39.0	39.73443	50.0	79.47	达标
		日平均	0.05803	231014	11.0	11.05803	15.0	73.72	达标
11	柑子林	1小时	1.03869	23121904	39.0	40.03869	50.0	80.08	达标
		日平均	0.06461	230301	11.0	11.06461	15.0	73.76	达标
12	团山堡	1小时	0.57072	23092408	39.0	39.57072	50.0	79.14	达标
		日平均	0.07991	230814	11.0	11.07991	15.0	73.87	达标
13	大湾	1小时	0.60478	23090428	39.0	39.60478	50.0	79.21	达标
		日平均	0.1813	230501	11.0	11.1813	15.0	74.54	达标
14	1#散户居民	1小时	0.54716	23092408	39.0	39.54716	50.0	79.09	达标
		日平均	0.06465	231231	11.0	11.06465	15.0	73.76	达标
15	2#散户居民	1小时	0.46635	23092408	39.0	39.46635	50.0	78.93	达标
		日平均	0.04989	231231	11.0	11.04989	15.0	73.67	达标
16	大岩村	1小时	0.5392	23121911	39.0	39.5392	50.0	79.08	达标
		日平均	0.03715	231014	11.0	11.03715	15.0	73.71	达标
17	金家湾	1小时	0.94944	23120902	39.0	39.94944	50.0	79.90	达标
		日平均	0.09857	231231	11.0	11.09857	15.0	73.99	达标
18	炮筒岗	1小时	0.65031	23100908	39.0	39.65031	50.0	79.30	达标
		日平均	0.05789	231231	11.0	11.05789	15.0	73.72	达标
19	3#散户	1小时	4.57768	23011823	39.0	43.57768	50.0	87.16	达标
		日平均	0.19105	230118	11.0	11.19105	15.0	74.61	达标
20	北渡场	1小时	0.58654	23010509	39.0	39.58654	50.0	79.17	达标
		日平均	0.07939	231019	11.0	11.07939	15.0	73.86	达标
21	广兴镇	1小时	0.35605	23092808	39.0	39.35605	50.0	78.71	达标
		日平均	0.05222	231201	11.0	11.05222	15.0	73.55	达标
22	红新社区	1小时	0.3617	23092808	39.0	39.3617	50.0	78.72	达标
		日平均	0.02844	231218	11.0	11.02844	15.0	73.52	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.1641	23100723	39.0	39.1641	50.0	78.33	达标

		日平均	0.01765	230109	11.0	11.01765	15.0	73.45	达标
24	五福场	1小时	0.2375	23121009	39.0	39.2375	50.0	78.47	达标
		日平均	0.01751	230109	11.0	11.01751	15.0	73.45	达标
25	夏坝镇	1小时	0.22753	23120711	39.0	39.22753	50.0	78.45	达标
		日平均	0.01451	231218	11.0	11.01451	15.0	73.43	达标
26	新场社区	1小时	0.24397	23092808	39.0	39.24397	50.0	78.49	达标
		日平均	0.0164	230113	11.0	11.0164	15.0	73.44	达标
27	横山镇	1小时	0.08748	23011209	39.0	39.08748	50.0	78.17	达标
		日平均	0.00364	230112	11.0	11.00364	15.0	73.36	达标
28	綦江城区	1小时	0.37442	23122910	39.0	39.37442	50.0	78.75	达标
		日平均	0.06133	231114	11.0	11.06133	15.0	73.74	达标
29	古南街道	1小时	0.28447	23111408	39.0	39.28447	50.0	78.57	达标
		日平均	0.04426	230126	11.0	11.04426	15.0	73.63	达标
30	两路社区	1小时	0.5295	23051006	39.0	39.5295	50.0	79.06	达标
		日平均	0.02311	230510	11.0	11.02311	15.0	73.49	达标
31	长乐社区	1小时	1.43321	23122419	39.0	40.43321	50.0	80.87	达标
		日平均	0.06069	231224	11.0	11.06069	15.0	73.74	达标
32	三江街道	1小时	0.22446	23090419	39.0	39.22446	50.0	78.45	达标
		日平均	0.01527	230105	11.0	11.01527	15.0	73.44	达标
33	中峰镇	1小时	0.38172	23102519	39.0	39.38172	50.0	78.76	达标
		日平均	0.0159	231025	11.0	11.0159	15.0	73.44	达标
34	新盛镇	1小时	0.24557	23122409	39.0	39.24557	50.0	78.49	达标
		日平均	0.01063	231224	11.0	11.01063	15.0	73.40	达标
35	篆塘镇	1小时	0.18194	23103018	39.0	39.18194	50.0	78.36	达标
		日平均	0.01981	230307	11.0	11.01981	15.0	73.47	达标
36	骑龙村	1小时	0.0948	23112609	39.0	39.0948	50.0	78.19	达标
		日平均	0.00716	230924	11.0	11.00716	15.0	73.38	达标
37	三溪村	1小时	0.30113	23121012	39.0	39.30113	50.0	78.60	达标
		日平均	0.02464	230215	11.0	11.02464	15.0	73.50	达标
38	新建村	1小时	0.13962	23122813	39.0	39.13962	50.0	78.28	达标
		日平均	0.01697	231231	11.0	11.01697	15.0	73.45	达标
39	古剑山	1小时	0.13513	23010509	39.0	39.13513	50.0	78.27	达标
		日平均	0.0078	231211	11.0	11.0078	15.0	73.39	达标
40	龙山村	1小时	0.41537	23121609	39.0	39.41537	50.0	78.83	达标
		日平均	0.01731	231216	11.0	11.01731	15.0	73.45	达标
41	关胜村	1小时	0.14832	23121010	39.0	39.14832	50.0	78.30	达标
		日平均	0.01166	230301	11.0	11.01166	15.0	73.41	达标
42	生坪村	1小时	0.13803	23123110	39.0	39.13803	50.0	78.28	达标
		日平均	0.01137	231231	11.0	11.01137	15.0	73.41	达标
43	永新镇	1小时	0.33492	23121011	39.0	39.33492	50.0	78.67	达标
		日平均	0.03874	231231	11.0	11.03874	15.0	73.59	达标
44	伏牛村	1小时	0.4087	23121910	39.0	39.4087	50.0	78.82	达标
		日平均	0.05291	230301	11.0	11.05291	15.0	73.69	达标
45	石塔村	1小时	0.85841	23120906	39.0	39.85841	50.0	79.72	达标
		日平均	0.04534	231206	11.0	11.04534	15.0	73.64	达标
46	江钢社区	1小时	0.20261	23121009	39.0	39.20261	50.0	78.41	达标
		日平均	0.02952	230120	11.0	11.02952	15.0	73.53	达标

47	网格	1小时	8.03223	23010502	39.0	47.03223	50.0	94.06	达标
		日平均	1.24002	230710	11.0	12.24002	15.0	81.60	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.17792	23120916	39.0	39.17792	50.0	78.36	达标
		日平均	0.01441	230104	11.0	11.01441	15.0	73.43	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	4.45577	23020522	39.0	43.45577	50.0	86.91	达标
		日平均	0.19004	230205	11.0	11.19004	15.0	74.60	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	1.94518	23020124	39.0	40.94518	50.0	81.89	达标
		日平均	0.12262	230222	11.0	11.12262	15.0	74.15	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，氯化氢对预测点1小时平均叠加浓度最大影响位于3#散户居民，最大影响浓度43.57768μg/m³（占标率87.16%，达标）；日平均叠加浓度最大影响位于3#散户居民，最大影响浓度11.19105μg/m³（占标率74.61%，达标）。对所有网格点保证率1小时平均、日平均最大影响浓度分别为47.03223μg/m³（占标率94.06%，达标）、12.24002μg/m³（占标率81.6%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响后，氯化氢的1小时平均质量浓度和日平均质量浓度均符合环境质量标准。

5.1.6.6氟化物叠加浓度影响

氟化物对周边区域环境敏感目标以及网格点1小时平均、日平均浓度叠加影响，见表5.1.6-5。

表5.1.6-5 氟化物叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	1小时	0.03974	23121010	2.8	2.83974	20	14.2	达标
2	石家湾	1小时	0.03559	23041622	2.8	2.83559	20	14.18	达标
3	沾滩村	1小时	0.03023	23090920	2.8	2.83023	20	14.15	达标
4	三合村	1小时	0.07245	23010309	2.8	2.87245	20	14.36	达标
5	长生村	1小时	0.10916	23021105	2.8	2.90916	20	14.55	达标
6	潘龙村	1小时	0.31469	23020522	2.8	3.11469	20	15.57	达标
7	北渡社区	1小时	0.06941	23010509	2.8	2.86941	20	14.35	达标
8	兴隆垮	1小时	0.065	23010509	2.8	2.865	20	14.32	达标
9	李家湾	1小时	0.04415	23083007	2.8	2.84415	20	14.22	达标
10	学堂	1小时	0.29465	23052704	2.8	3.09465	20	15.47	达标
11	柑子林	1小时	0.42575	23121904	2.8	3.22575	20	16.12	达标
12	团山堡	1小时	0.07111	23081405	2.8	2.87111	20	14.36	达标
13	大湾	1小时	0.08941	23072402	2.8	2.88941	20	14.45	达标
14	1#散户居民	1小时	0.06594	23062620	2.8	2.86594	20	14.33	达标
15	2#散户居民	1小时	0.06942	23121010	2.8	2.86942	20	14.35	达标
16	大岩村	1小时	0.12699	23081224	2.8	2.92699	20	14.63	达标

47	金家湾	1小时	0.59499	23120902	2.8	3.19499	20	15.97	达标
48	炮筒岗	1小时	0.13026	23020807	2.8	2.93026	20	14.65	达标
49	3#散户	1小时	0.17196	23041323	2.8	2.97196	20	14.86	达标
50	北渡场	1小时	0.06654	23121741	2.8	2.86654	20	14.33	达标
51	广兴镇	1小时	0.03612	23053803	2.8	2.83612	20	14.18	达标
52	红新社区	1小时	0.02164	23012818	2.8	2.82164	20	14.11	达标
53	贾嗣镇	1小时	0.03844	23081722	2.8	2.83844	20	14.19	达标
54	五福场	1小时	0.03148	23063021	2.8	2.83148	20	14.16	达标
55	夏坝镇	1小时	0.03555	23030621	2.8	2.83555	20	14.18	达标
56	新场社区	1小时	0.07906	23030806	2.8	2.87906	20	14.4	达标
57	横山镇	1小时	0.00062	23112417	2.8	2.80062	20	14	达标
58	綦江城区	1小时	0.02829	23082404	2.8	2.82829	20	14.14	达标
59	古南街道	1小时	0.04739	23111408	2.8	2.84739	20	14.24	达标
60	两路社区	1小时	0.00638	23031420	2.8	2.80638	20	14.03	达标
61	长乐社区	1小时	0.03766	23121908	2.8	2.83766	20	14.19	达标
62	三江街道	1小时	0.03062	23010509	2.8	2.83062	20	14.15	达标
63	中峰镇	1小时	0.00001	23020417	2.8	2.80001	20	14	达标
64	新盛镇	1小时	0.03717	23010604	2.8	2.83717	20	14.19	达标
65	篆塘镇	1小时	0.04017	23050420	2.8	2.84017	20	14.2	达标
66	骑龙村	1小时	0.00271	23110721	2.8	2.80271	20	14.01	达标
67	三溪村	1小时	0.04938	23070622	2.8	2.84938	20	14.25	达标
68	新建村	1小时	0.00078	23081020	2.8	2.80078	20	14	达标
69	古剑山	1小时	0.00578	23032018	2.8	2.80578	20	14.03	达标
70	龙山村	1小时	0.00239	23090519	2.8	2.80239	20	14.01	达标
71	关胜村	1小时	0.00405	23061323	2.8	2.80405	20	14.02	达标
72	生坪村	1小时	0.00127	23021718	2.8	2.80127	20	14.01	达标
73	永新镇	1小时	0.03619	23090626	2.8	2.83619	20	14.18	达标
74	伏牛村	1小时	0.034	23081801	2.8	2.834	20	14.17	达标
75	石塔村	1小时	0.15288	23110201	2.8	2.95288	20	14.76	达标
76	江钢社区	1小时	0.02848	23020806	2.8	2.82848	20	14.14	达标
77	网格	1小时	2.36418	23121422	2.8	5.16418	20	25.82	达标
78	长田市级森林公园	1小时	0.01973	23010309	2.8	2.81973	20	14.07	达标
79	古剑山市级森林公园	1小时	0.62639	23092706	2.8	3.42639	20	17.13	达标
80	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	0.19799	23123106	2.8	2.99799	20	14.99	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，氯化物对预测点1小时平均叠加浓度最大影响位于柑子林，最大影响浓度为3.22375μg/m³（占标率16.12%，达标）。对所有网格点保证率日平均最大影响浓度为5.16418μg/m³（占标率25.82%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响后，氯化物的1小时平均质量浓度质量浓度均符合环境质量标准。

5.1.6.7非甲烷总烃叠加浓度影响

非甲烷总烃对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-6。

表 5.1.6-6 非甲烷总烃叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	1小时	6.29635	23080803	1620	1626.298	2000	81.31	达标
2	石家湾	1小时	6.85824	23070605	1620	1626.858	2000	81.34	达标
3	沾滩村	1小时	7.1153	23081520	1620	1627.115	2000	81.36	达标
4	三会村	1小时	7.4815	23090424	1620	1627.481	2000	81.37	达标
5	长生村	1小时	8.76535	23080502	1620	1628.765	2000	81.44	达标
6	潘龙村	1小时	9.51797	23061921	1620	1629.518	2000	81.48	达标
7	北渡社区	1小时	10.08909	23082822	1620	1630.089	2000	81.5	达标
8	兴隆垮	1小时	9.94338	23051722	1620	1629.943	2000	81.5	达标
9	李家湾	1小时	7.01175	23071919	1620	1627.012	2000	81.35	达标
10	学堂	1小时	11.0583	23062920	1620	1631.058	2000	81.55	达标
11	柑子林	1小时	15.21755	23031702	1620	1635.218	2000	81.76	达标
12	团山堡	1小时	10.91148	23062922	1620	1630.911	2000	81.55	达标
13	大湾	1小时	35.82756	23081905	1620	1655.828	2000	82.79	达标
14	4#散户居民	1小时	9.15204	23071623	1620	1629.152	2000	81.46	达标
15	2#散户居民	1小时	8.53238	23081725	1620	1628.532	2000	81.42	达标
16	大岩村	1小时	9.51664	23090424	1620	1629.517	2000	81.48	达标
17	金家湾	1小时	10.01198	23073022	1620	1630.012	2000	81.5	达标
18	炮筒岗	1小时	9.21632	23091001	1620	1629.216	2000	81.46	达标
19	3#散户	1小时	21.56983	23032021	1620	1641.57	2000	82.08	达标
20	北渡场	1小时	8.78731	23082020	1620	1628.787	2000	81.44	达标
21	广兴镇	1小时	4.70681	23011503	1620	1624.707	2000	81.24	达标
22	红新社区	1小时	5.80413	23081802	1620	1625.804	2000	81.29	达标
23	贾嗣镇	1小时	2.34823	23101024	1620	1622.348	2000	81.12	达标
24	五福场	1小时	2.84226	23120905	1620	1622.842	2000	81.14	达标
25	夏坝镇	1小时	3.18886	23020209	1620	1623.189	2000	81.16	达标
26	新场社区	1小时	4.72242	23122802	1620	1624.722	2000	81.24	达标
27	横山镇	1小时	0.47296	23011209	1620	1620.473	2000	81.02	达标
28	綦江城区	1小时	4.21133	23110124	1620	1624.211	2000	81.21	达标
29	古南街道	1小时	3.66362	23032921	1620	1623.664	2000	81.18	达标
30	两路社区	1小时	1.0448	23010509	1620	1621.045	2000	81.05	达标
31	长乐社区	1小时	6.64526	23011606	1620	1626.645	2000	81.33	达标
32	三江街道	1小时	2.86169	23013124	1620	1622.862	2000	81.14	达标
33	中峰镇	1小时	0.66725	23121614	1620	1620.667	2000	81.03	达标
34	新盛镇	1小时	3.9565	23010604	1620	1623.957	2000	81.2	达标
35	篆塘镇	1小时	2.08944	23090102	1620	1622.089	2000	81.1	达标
36	骑龙村	1小时	0.39288	23112509	1620	1620.393	2000	81.02	达标
37	三溪村	1小时	4.68646	23102202	1620	1624.686	2000	81.23	达标
38	新建村	1小时	0.7996	23092408	1620	1620.8	2000	81.04	达标

39	古剑山	1小时	0.7579	23010509	1620	1620.758	2000	81.04	达标
40	龙山村	1小时	0.42088	23052907	1620	1620.421	2000	81.02	达标
41	关胜村	1小时	1.32264	23121010	1620	1621.323	2000	81.07	达标
42	生坪村	1小时	0.82131	23123116	1620	1620.821	2000	81.04	达标
43	永新镇	1小时	4.50884	23091323	1620	1624.509	2000	81.23	达标
44	伏牛村	1小时	5.74629	23082123	1620	1625.746	2000	81.29	达标
45	石塔村	1小时	16.8708	23121904	1620	1636.871	2000	81.84	达标
46	江钢社区	1小时	3.57311	23072905	1620	1623.573	2000	81.17	达标
47	网格	1小时	69.40039	23080204	1620	1689.4	2000	84.47	达标
48	长田市级森林公园	1小时	1.78815	23010309	1620	1621.786	2000	81.09	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	22.8435	23032002	1620	1642.843	2000	82.14	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	18.34071	23020124	1620	1638.341	2000	81.92	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，非甲烷总烃对预测点1小时平均叠加浓度最大影响位于大湾，最大影响浓度1655.828μg/m³（占标率82.79%，达标）。对所有网格点保证率1小时平均最大影响浓度为1689.4μg/m³（占标率84.47%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响后，非甲烷总烃的1小时平均质量浓度均符合环境质量标准。

5.1.6.8铅叠加浓度影响

铅对周边区域环境敏感目标以及网格点日平均浓度叠加影响，见表5.1.6-7。

表5.1.6-7 铅叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增重（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	日平均	0.00037	231231	0.0254	0.02577	无标准	--	--
2	石家湾	日平均	0.00059	231231	0.0254	0.02599	无标准	--	--
3	沾滩村	日平均	0.00047	231231	0.0254	0.02587	无标准	--	--
4	三会村	日平均	0.00035	250205	0.0254	0.02575	无标准	--	--
5	长生村	日平均	0.00071	250214	0.0254	0.02614	无标准	--	--
6	潘龙村	日平均	0.00146	250220	0.0254	0.02686	无标准	--	--
7	北濠社区	日平均	0.00152	230115	0.0254	0.02692	无标准	--	--
8	兴隆塆	日平均	0.00131	230307	0.0254	0.02671	无标准	--	--
9	李家湾	日平均	0.00128	230930	0.0254	0.02668	无标准	--	--
10	学堂	日平均	0.00139	230527	0.0254	0.02679	无标准	--	--
11	柑子林	日平均	0.00194	231219	0.0254	0.02734	无标准	--	--
12	团山堡	日平均	0.00148	230814	0.0254	0.02688	无标准	--	--
13	大湾	日平均	0.00977	230918	0.0254	0.02617	无标准	--	--
14	1#散户居民	日平均	0.00058	230723	0.0254	0.02598	无标准	--	--
15	2#散户居民	日平均	0.00043	230609	0.0254	0.02583	无标准	--	--
16	大岩村	日平均	0.00081	250311	0.0254	0.02621	无标准	--	--
17	金家湾	日平均	0.00187	231209	0.0254	0.02727	无标准	--	--

18	炮筒岗	日平均	0.00081	250211	0.0254	0.02621	无标准	--	--
19	3#散户	日平均	0.00106	250329	0.0254	0.02646	无标准	--	--
20	北渡场	日平均	0.00074	231214	0.0254	0.02614	无标准	--	--
21	广兴镇	日平均	0.00016	231218	0.0254	0.02556	无标准	--	--
22	红新社区	日平均	0.00015	231218	0.0254	0.02555	无标准	--	--
23	贾嗣镇	日平均	0.00014	230109	0.0254	0.02554	无标准	--	--
24	五福场	日平均	0.00017	231218	0.0254	0.02557	无标准	--	--
25	夏坝镇	日平均	0.00014	231222	0.0254	0.02554	无标准	--	--
26	新场社区	日平均	0.00035	230222	0.0254	0.0259	无标准	--	--
27	横山镇	日平均	0.00002	230112	0.0254	0.02542	无标准	--	--
28	綦江城区	日平均	0.00033	230213	0.0254	0.02573	无标准	--	--
29	古南街道	日平均	0.00034	231214	0.0254	0.02574	无标准	--	--
30	两路社区	日平均	0.00009	250105	0.0254	0.02549	无标准	--	--
31	长乐社区	日平均	0.00035	231219	0.0254	0.02575	无标准	--	--
32	三江街道	日平均	0.00014	230922	0.0254	0.02554	无标准	--	--
33	中峰镇	日平均	0.00006	231231	0.0254	0.02546	无标准	--	--
34	新盛镇	日平均	0.00016	230106	0.0254	0.02556	无标准	--	--
35	篆塘镇	日平均	0.00014	230307	0.0254	0.02554	无标准	--	--
36	骑龙村	日平均	0.00003	230924	0.0254	0.02543	无标准	--	--
37	三溪村	日平均	0.00019	230311	0.0254	0.02559	无标准	--	--
38	新建村	日平均	0.00008	231231	0.0254	0.02548	无标准	--	--
39	古剑山	日平均	0.00006	230105	0.0254	0.02546	无标准	--	--
40	龙山村	日平均	0.00005	231027	0.0254	0.02545	无标准	--	--
41	关胜村	日平均	0.00005	231206	0.0254	0.02545	无标准	--	--
42	生坪村	日平均	0.00006	231231	0.0254	0.02546	无标准	--	--
43	永新镇	日平均	0.00032	231231	0.0254	0.02572	无标准	--	--
44	伏牛村	日平均	0.00034	230801	0.0254	0.02574	无标准	--	--
45	石塔村	日平均	0.00076	231102	0.0254	0.02615	无标准	--	--
46	江钢社区	日平均	0.00022	230109	0.0254	0.02562	无标准	--	--
47	网格	日平均	0.01931	230711	0.0254	0.04471	无标准	--	--
48	长田市级森林公园	日平均	0.00008	231219	0.0254	0.02548	无标准	--	--
49	古剑山市级森林公园	日平均	0.00179	230112	0.0254	0.02719	无标准	--	--
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	0.00134	231231	0.0254	0.02674	无标准	--	--

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，铅对预测点日平均叠加浓度最大影响位于柑子林，最大影响浓度 0.02734μg/m³。对所有网格点保证率日平均最大影响浓度为 0.04471μg/m³。

5.1.6.9镉叠加浓度影响

镉对周边区域环境敏感目标以及网格点日平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-8。

表 5.1.6-8 镉叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	日平均	0.00001	231231	0.000518	0.000528	无标准	--	--
2	石家湾	日平均	0.00002	231231	0.000518	0.000538	无标准	--	--
3	沾滩村	日平均	0.00002	231231	0.000518	0.000538	无标准	--	--
4	三会村	日平均	0.00001	230205	0.000518	0.000528	无标准	--	--
5	长生村	日平均	0.00002	231219	0.000518	0.000538	无标准	--	--
6	潘龙村	日平均	0.00001	230220	0.000518	0.000528	无标准	--	--
7	北渡社区	日平均	0.00001	230102	0.000518	0.000528	无标准	--	--
8	兴隆塝	日平均	0.00001	230310	0.000518	0.000528	无标准	--	--
9	李家湾	日平均	0.00001	230725	0.000518	0.000528	无标准	--	--
10	学堂	日平均	0.00001	231014	0.000518	0.000528	无标准	--	--
11	柑子林	日平均	0.00002	231028	0.000518	0.000538	无标准	--	--
12	团山堡	日平均	0.00002	230814	0.000518	0.000538	无标准	--	--
13	大湾	日平均	0.00005	230501	0.000518	0.000568	无标准	--	--
14	1#散户居民	日平均	0.00002	231231	0.000518	0.000538	无标准	--	--
15	2#散户居民	日平均	0.00002	231231	0.000518	0.000538	无标准	--	--
16	大岩村	日平均	0.00002	231014	0.000518	0.000538	无标准	--	--
17	金家湾	日平均	0.00002	231231	0.000518	0.000538	无标准	--	--
18	炮筒岗	日平均	0.00002	231231	0.000518	0.000538	无标准	--	--
19	3#散户	日平均	0.00005	230118	0.000518	0.000568	无标准	--	--
20	北渡场	日平均	0.00002	231019	0.000518	0.000538	无标准	--	--
21	广兴镇	日平均	0.00001	231201	0.000518	0.000528	无标准	--	--
22	红新社区	日平均	0.00001	231218	0.000518	0.000528	无标准	--	--
23	贾嗣镇	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
24	五福场	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
25	夏坝镇	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
26	新场社区	日平均	0.00001	230222	0.000518	0.000528	无标准	--	--
27	横山镇	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
28	綦江城区	日平均	0.00001	231114	0.000518	0.000528	无标准	--	--
29	古南街道	日平均	0.00001	230126	0.000518	0.000528	无标准	--	--
30	两路社区	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
31	长乐社区	日平均	0.00002	231224	0.000518	0.000538	无标准	--	--
32	三江街道	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
33	中峰镇	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
34	新盛镇	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
35	篆塘镇	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
36	骑龙村	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
37	三溪村	日平均	0.00001	230215	0.000518	0.000528	无标准	--	--
38	新建村	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
39	古剑山	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
40	龙山村	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
41	关胜村	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
42	生坪村	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
43	永新镇	日平均	0.00001	231231	0.000518	0.000528	无标准	--	--
44	伏牛村	日平均	0.00001	230301	0.000518	0.000528	无标准	--	--

45	石塔村	日平均	0.00001	230120	0.000518	0.000528	无标准	--	--
46	江钢社区	日平均	0.00001	230120	0.000518	0.000528	无标准	--	--
47	网格	日平均	0.00032	230710	0.000518	0.000838	无标准	--	--
48	长田市级森林公园	日平均	0		0.000518	0.000518	无标准	--	--
49	古剑山市级森林公园	日平均	0.00005	230205	0.000518	0.000568	无标准	--	--
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	0.00003	231119	0.000518	0.000548	无标准	--	--

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，镉对预测点日平均叠加浓度最大影响位于大湾，最大影响浓度 0.000568μg/m³。对所有网格点保证率日平均最大影响浓度为 0.000838μg/m³。

5.1.6.10砷叠加浓度影响

砷对周边区域环境敏感目标以及网格点日平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-9。

表 5.1.6-9 砷叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	日平均	0.00004	230301	0.00973	0.00977	无标准	--	--
2	石家湾	日平均	0.00006	231231	0.00973	0.00979	无标准	--	--
3	沾滩村	日平均	0.00007	231231	0.00973	0.0098	无标准	--	--
4	三会村	日平均	0.00004	230104	0.00973	0.00977	无标准	--	--
5	长生村	日平均	0.00006	231219	0.00973	0.00979	无标准	--	--
6	潘龙村	日平均	0.00003	230220	0.00973	0.00976	无标准	--	--
7	北渡社区	日平均	0.00012	231215	0.00973	0.00985	无标准	--	--
8	兴隆塆	日平均	0.00004	230105	0.00973	0.00977	无标准	--	--
9	李家湾	日平均	0.00003	231216	0.00973	0.00976	无标准	--	--
10	学堂	日平均	0.00004	231014	0.00973	0.00977	无标准	--	--
11	柑子林	日平均	0.00007	231125	0.00973	0.0098	无标准	--	--
12	团山堡	日平均	0.00015	230226	0.00973	0.00988	无标准	--	--
13	大湾	日平均	0.00006	230829	0.00973	0.00979	无标准	--	--
14	1#散户居民	日平均	0.00012	230501	0.00973	0.00985	无标准	--	--
15	2#散户居民	日平均	0.00007	230610	0.00973	0.0098	无标准	--	--
16	大岩村	日平均	0.00007	231014	0.00973	0.0098	无标准	--	--
17	金家湾	日平均	0.0001	231231	0.00973	0.00983	无标准	--	--
18	炮筒岗	日平均	0.00007	231231	0.00973	0.0098	无标准	--	--
19	3#散户	日平均	0.00008	231010	0.00973	0.00981	无标准	--	--
20	北渡场	日平均	0.00008	230925	0.00973	0.00981	无标准	--	--
21	广兴镇	日平均	0.00002	231218	0.00973	0.00975	无标准	--	--
22	红新社区	日平均	0.00002	231218	0.00973	0.00975	无标准	--	--
23	费嗣镇	日平均	0.00001	230109	0.00973	0.00974	无标准	--	--
24	五福场	日平均	0.00002	231218	0.00973	0.00975	无标准	--	--
25	夏坝镇	日平均	0.00001	230208	0.00973	0.00974	无标准	--	--
26	新场社区	日平均	0.00001	230113	0.00973	0.00974	无标准	--	--

27	横山镇	日平均	0		0.00973	0.00973	无标准	--	--
28	綦江城区	日平均	0.00004	250243	0.00973	0.00977	无标准	--	--
29	古南街道	日平均	0.00004	230102	0.00973	0.00977	无标准	--	--
30	两路社区	日平均	0.00005	230116	0.00973	0.00978	无标准	--	--
31	长乐社区	日平均	0.00002	230922	0.00973	0.00975	无标准	--	--
32	三江街道	日平均	0.00002	230922	0.00973	0.00975	无标准	--	--
33	中峰镇	日平均	0.00003	230107	0.00973	0.00976	无标准	--	--
34	新盛镇	日平均	0.00001	231224	0.00973	0.00974	无标准	--	--
35	篆塘镇	日平均	0.00002	230504	0.00973	0.00975	无标准	--	--
36	骑龙村	日平均	0.00001	230924	0.00973	0.00974	无标准	--	--
37	三溪村	日平均	0.00002	231014	0.00973	0.00975	无标准	--	--
38	新建村	日平均	0.00002	231231	0.00973	0.00975	无标准	--	--
39	古剑山	日平均	0.00001	250105	0.00973	0.00974	无标准	--	--
40	龙山村	日平均	0.00002	231216	0.00973	0.00975	无标准	--	--
41	关胜村	日平均	0.00001	230301	0.00973	0.00974	无标准	--	--
42	生坪村	日平均	0.00001	231231	0.00973	0.00974	无标准	--	--
43	永新镇	日平均	0.00003	231231	0.00973	0.00976	无标准	--	--
44	伏牛村	日平均	0.00004	230301	0.00973	0.00977	无标准	--	--
45	石塔村	日平均	0.00004	230120	0.00973	0.00977	无标准	--	--
46	江钢社区	日平均	0.00002	230120	0.00973	0.00975	无标准	--	--
47	网格	日平均	0.00107	230627	0.00973	0.0108	无标准	--	--
48	长田市级森林公园	日平均	0.00002	231012	0.00973	0.00975	无标准	--	--
49	古剑山市级森林公园	日平均	0.00031	230112	0.00973	0.01004	无标准	--	--
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	0.00014	231149	0.00973	0.00987	无标准	--	--

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，砷对预测点日平均叠加浓度最大影响位于团山堡，最大影响浓度 0.00988μg/m³。对所有网格点保证率日平均最大影响浓度为 0.0108μg/m³。

5.1.6.11二噁英叠加浓度影响

二噁英对周边区域环境敏感目标以及网格点日平均浓度叠加影响，见表 5.1.6-10。

表 5.1.6-10　二噁英叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	柑子湾	日平均	0.002	230901	0.14	0.142	无标准	--	--
2	石家湾	日平均	0.00288	231231	0.14	0.14288	无标准	--	--
3	沾滩村	日平均	0.00347	231231	0.14	0.14347	无标准	--	--
4	三会村	日平均	0.00197	250104	0.14	0.14197	无标准	--	--
5	长生村	日平均	0.00266	251219	0.14	0.14266	无标准	--	--
6	潘龙村	日平均	0.00142	251026	0.14	0.14142	无标准	--	--
7	北渡社区	日平均	0.00538	231215	0.14	0.14538	无标准	--	--
8	兴隆塝	日平均	0.0016	230114	0.14	0.1416	无标准	--	--

9	李家湾	日平均	0.00126	231216	0.14	0.14126	无标准	--	--
10	学堂	日平均	0.00196	231014	0.14	0.14196	无标准	--	--
11	柑子林	日平均	0.00515	231123	0.14	0.14515	无标准	--	--
12	团山堡	日平均	0.00569	230226	0.14	0.14569	无标准	--	--
13	大湾	日平均	0.00445	230501	0.14	0.14445	无标准	--	--
14	1#散户居民	日平均	0.00537	230501	0.14	0.14537	无标准	--	--
15	2#散户居民	日平均	0.0031	230610	0.14	0.1431	无标准	--	--
16	大岩村	日平均	0.00301	231014	0.14	0.14301	无标准	--	--
17	金家湾	日平均	0.00421	231231	0.14	0.14421	无标准	--	--
18	炮筒岗	日平均	0.00317	231231	0.14	0.14317	无标准	--	--
19	3#散户	日平均	0.00465	230118	0.14	0.14465	无标准	--	--
20	北渡场	日平均	0.00349	230925	0.14	0.14349	无标准	--	--
21	广兴镇	日平均	0.00119	231218	0.14	0.14119	无标准	--	--
22	红新社区	日平均	0.00107	231218	0.14	0.14107	无标准	--	--
23	贾嗣镇	日平均	0.0007	230109	0.14	0.1407	无标准	--	--
24	五福场	日平均	0.00074	231218	0.14	0.14074	无标准	--	--
25	夏坝镇	日平均	0.00055	230208	0.14	0.14055	无标准	--	--
26	新场社区	日平均	0.00062	231013	0.14	0.14062	无标准	--	--
27	横山镇	日平均	0.00017	230112	0.14	0.14017	无标准	--	--
28	綦江城区	日平均	0.00203	231114	0.14	0.14203	无标准	--	--
29	古南街道	日平均	0.00183	230102	0.14	0.14183	无标准	--	--
30	两路社区	日平均	0.00207	231219	0.14	0.14207	无标准	--	--
31	长乐社区	日平均	0.00148	231224	0.14	0.14148	无标准	--	--
32	三江街道	日平均	0.00078	230922	0.14	0.14078	无标准	--	--
33	中峰镇	日平均	0.00153	230107	0.14	0.14153	无标准	--	--
34	新盛镇	日平均	0.00045	231224	0.14	0.14045	无标准	--	--
35	篆塘镇	日平均	0.00078	230807	0.14	0.14078	无标准	--	--
36	骑龙村	日平均	0.00031	230924	0.14	0.14031	无标准	--	--
37	三溪村	日平均	0.00104	231014	0.14	0.14104	无标准	--	--
38	新建村	日平均	0.00083	231231	0.14	0.14083	无标准	--	--
39	古剑山	日平均	0.00049	230105	0.14	0.14049	无标准	--	--
40	龙山村	日平均	0.00082	231216	0.14	0.14082	无标准	--	--
41	关胜村	日平均	0.00065	230301	0.14	0.14065	无标准	--	--
42	生坪村	日平均	0.00055	231231	0.14	0.14055	无标准	--	--
43	永新镇	日平均	0.00162	231231	0.14	0.14162	无标准	--	--
44	伏牛村	日平均	0.00192	230301	0.14	0.14192	无标准	--	--
45	石塔村	日平均	0.00201	230120	0.14	0.14201	无标准	--	--
46	江钢社区	日平均	0.00119	230120	0.14	0.14119	无标准	--	--
47	网格	日平均	0.04752	230627	0.14	0.18752	无标准	--	--
48	长田市级森林公园	日平均	0.00084	230104	0.14	0.14084	无标准	--	--
49	古剑山市级森林公园	日平均	0.01415	230112	0.14	0.15415	无标准	--	--
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	日平均	0.00648	231119	0.14	0.14648	无标准	--	--

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，铅对预测点日平均叠加浓度

最大影响位于团山堡，最大影响浓度 0.14669pg/m³。对所有网格点保证率日平均最大影响浓度为 0.18752pg/m³。

5.1.6.12叠加影响浓度分布图

根据前述章节，各项污染物对预测范围内的影响浓度分布图，见 5.1.6-1~5.1.6-14。

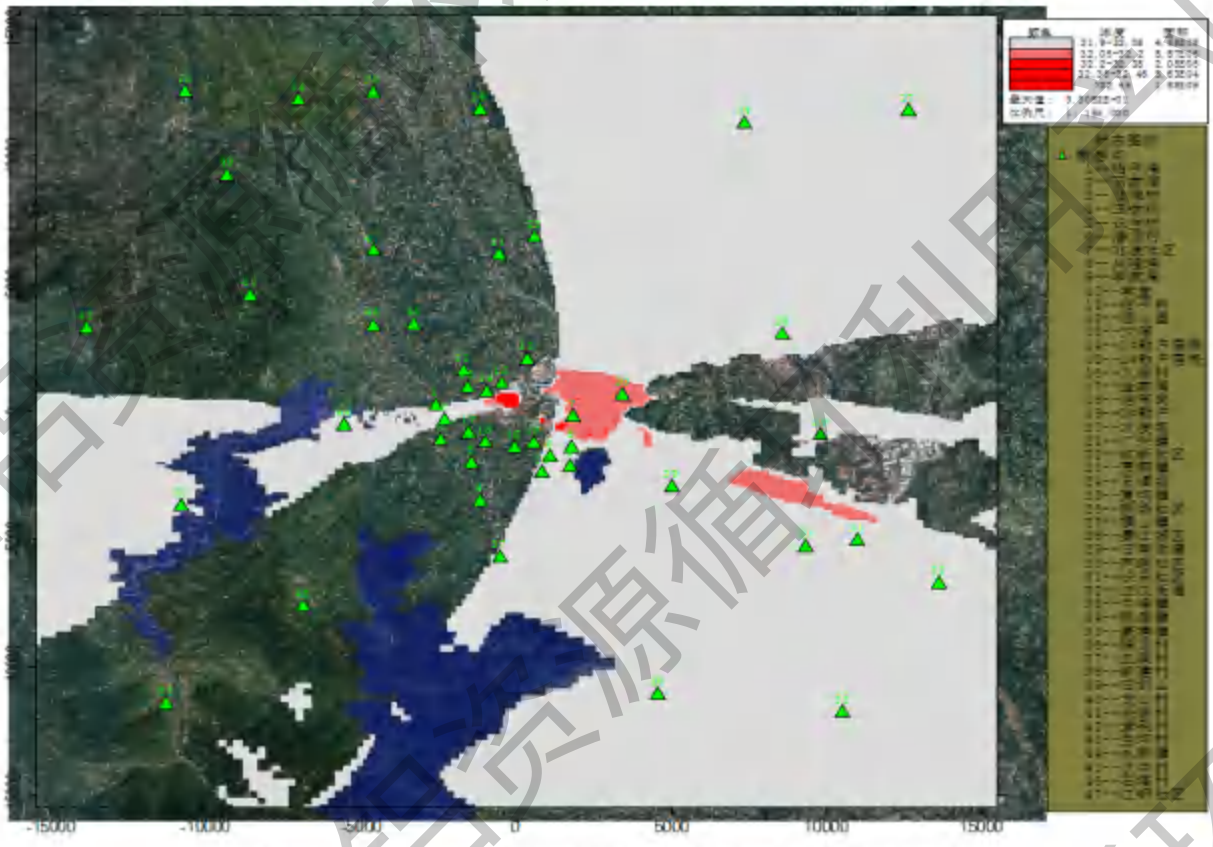


图 5.1.6-1　SO_2 叠加保证率日平均浓度影响分布图

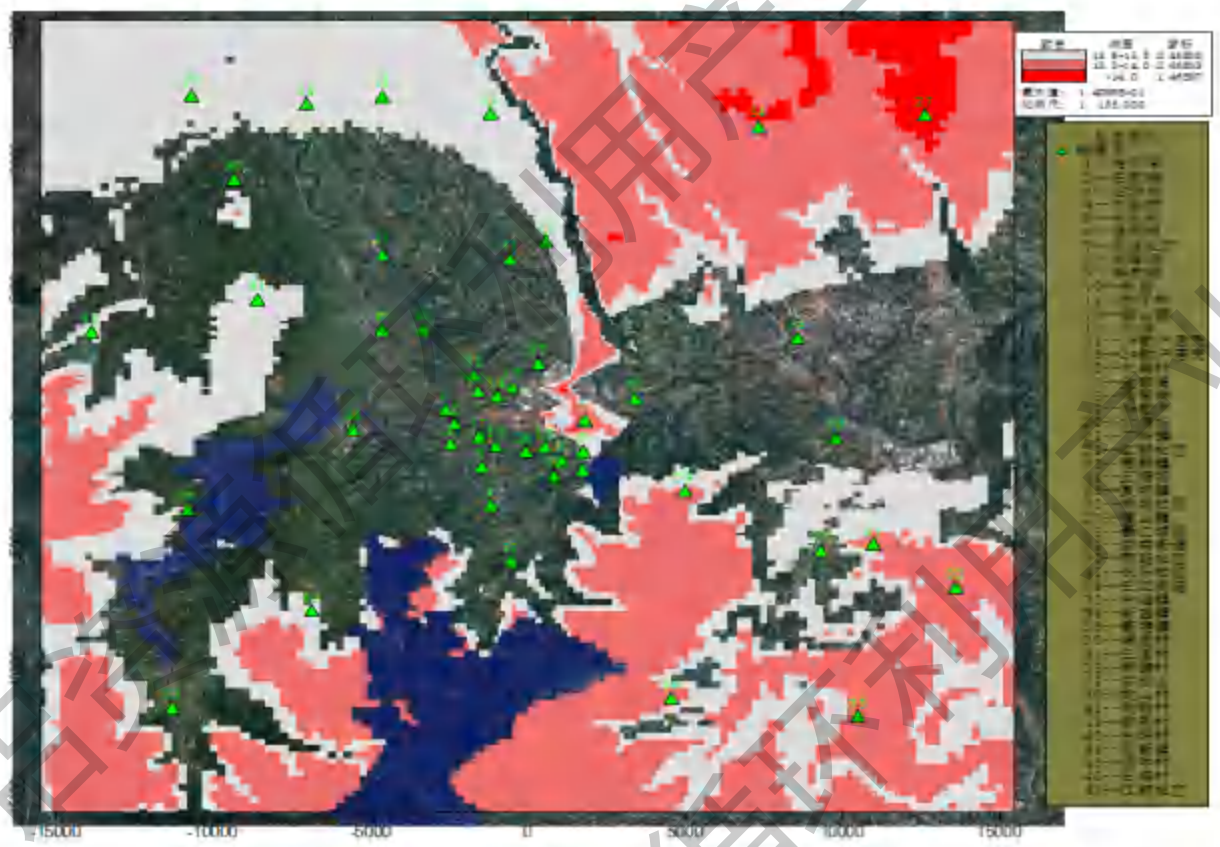


图 5.1.6-2　　SO_2 叠加年平均浓度影响分布图

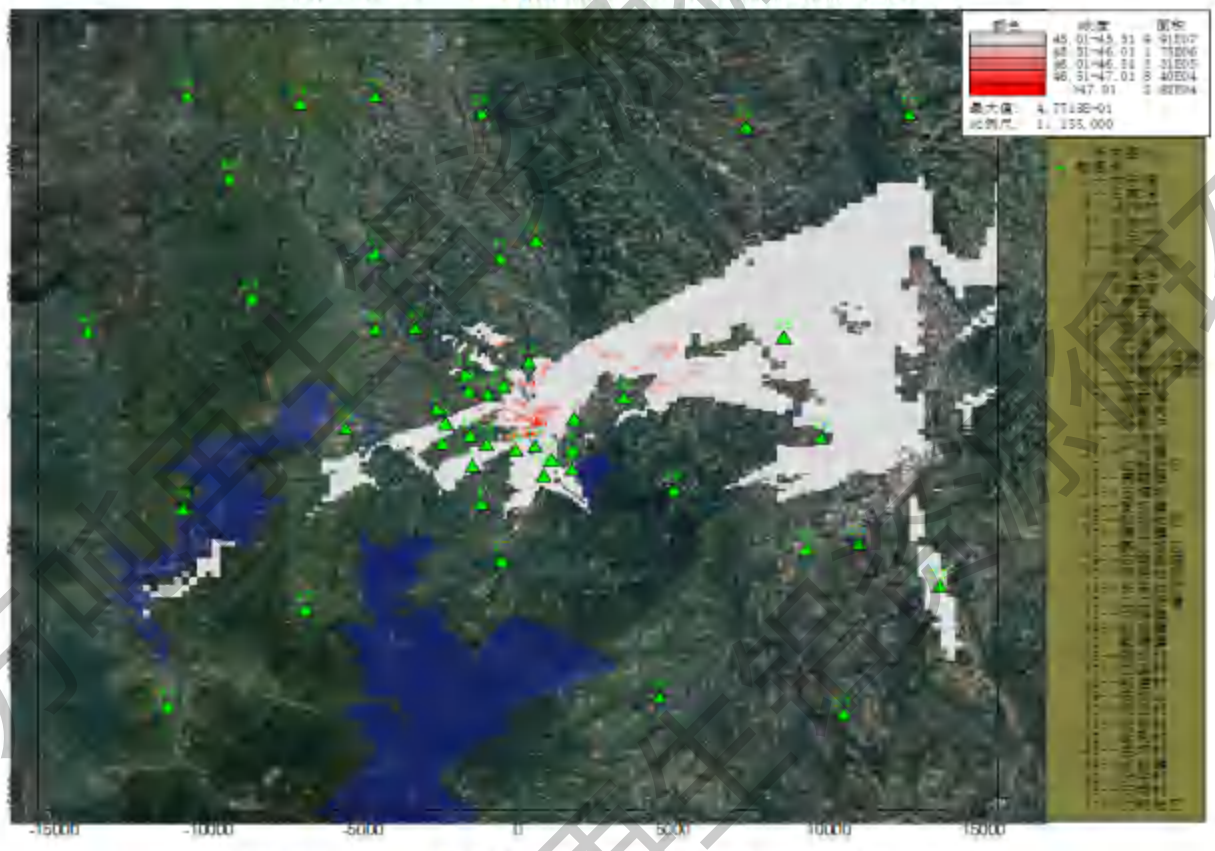


图 5.1.6-3　　NO_2 叠加保证率日平均浓度影响分布图

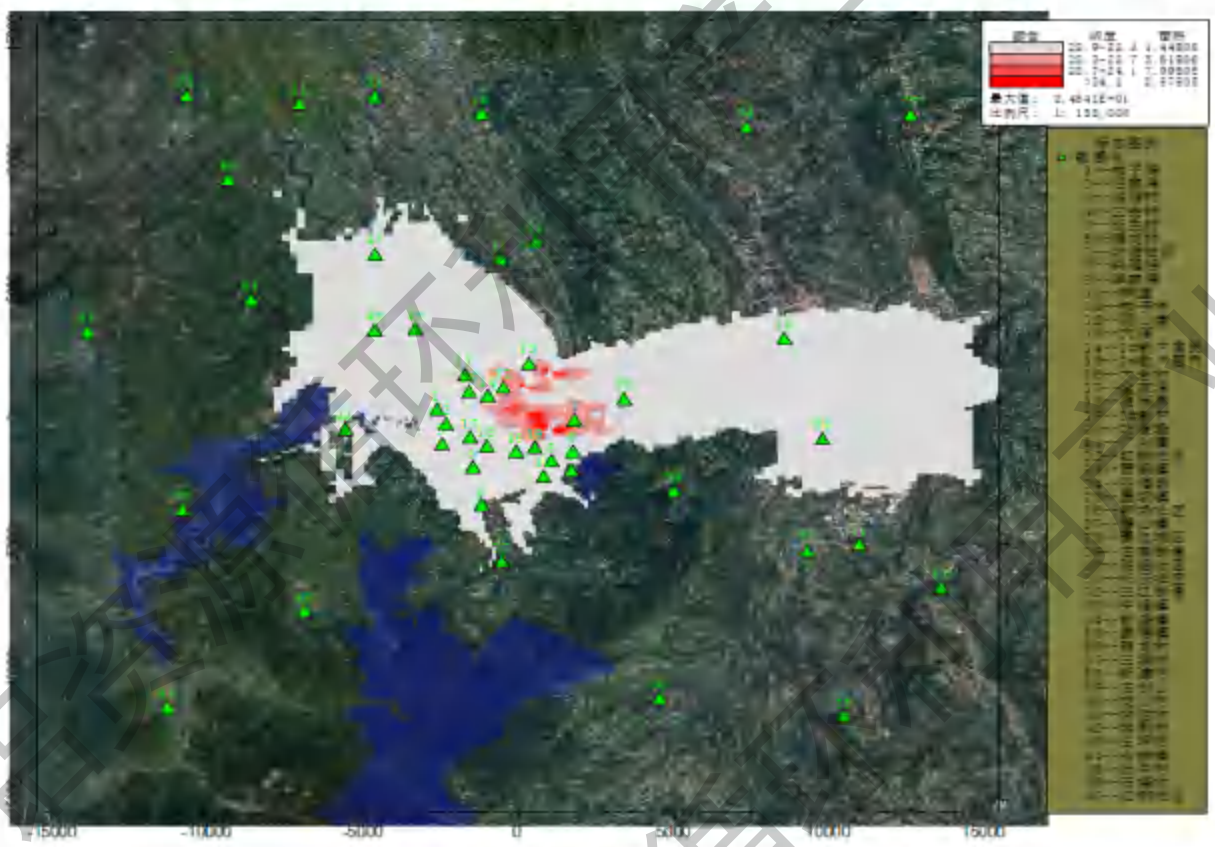


图 5.1.6-4　　NO_2 叠加年平均浓度影响分布图

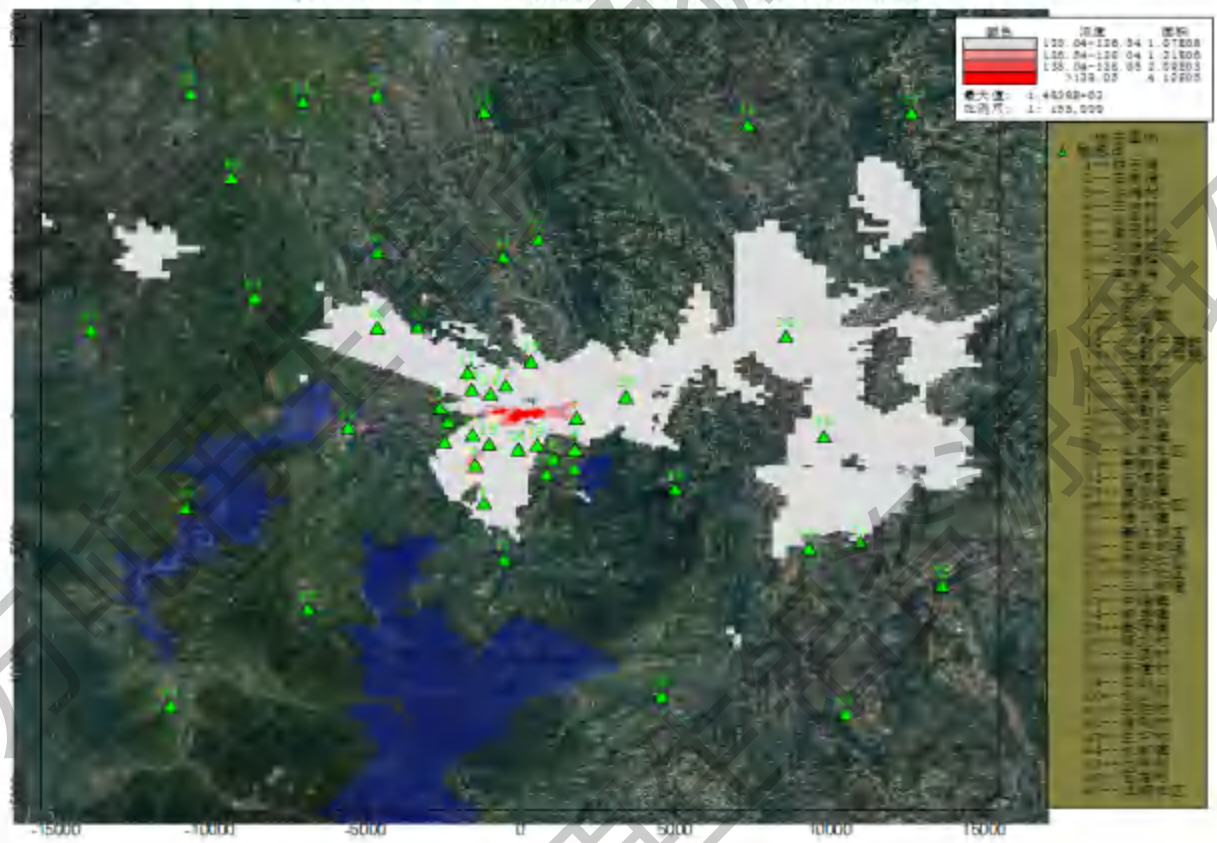


图 5.1.6-5　　PM_{10} 叠加保证率日平均浓度影响分布图

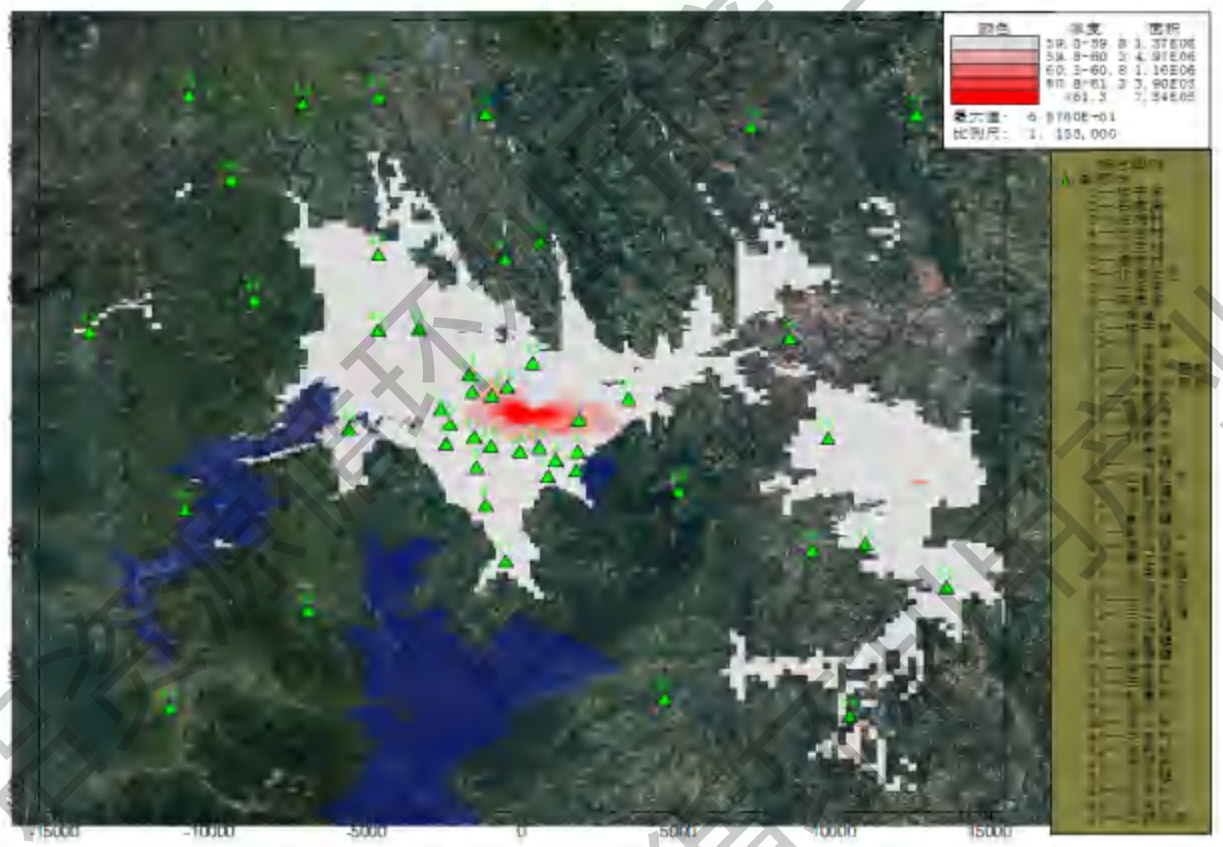


图 5.1.6-6　PM_{10} 叠加年平均浓度影响分布图

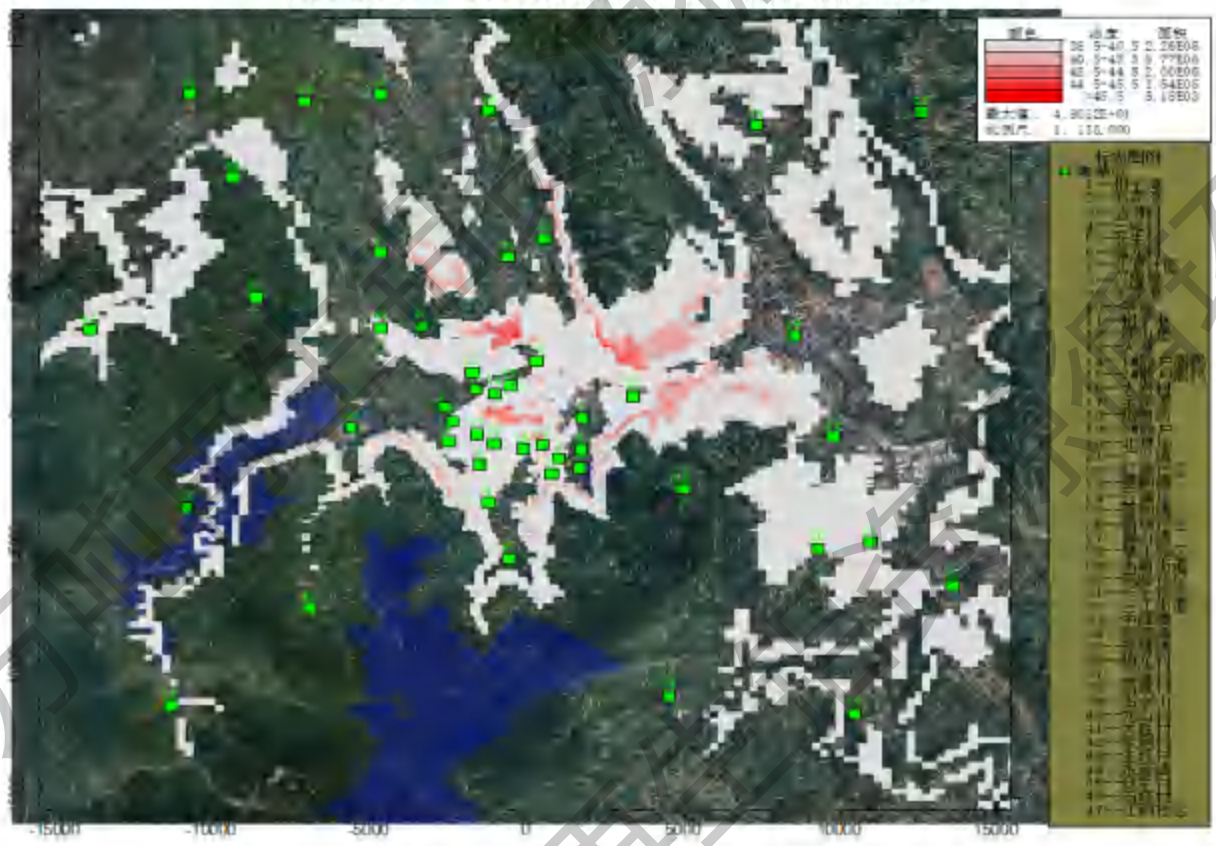


图 5.1.6-7　氯化氢叠加 1 小时平均浓度影响分布图

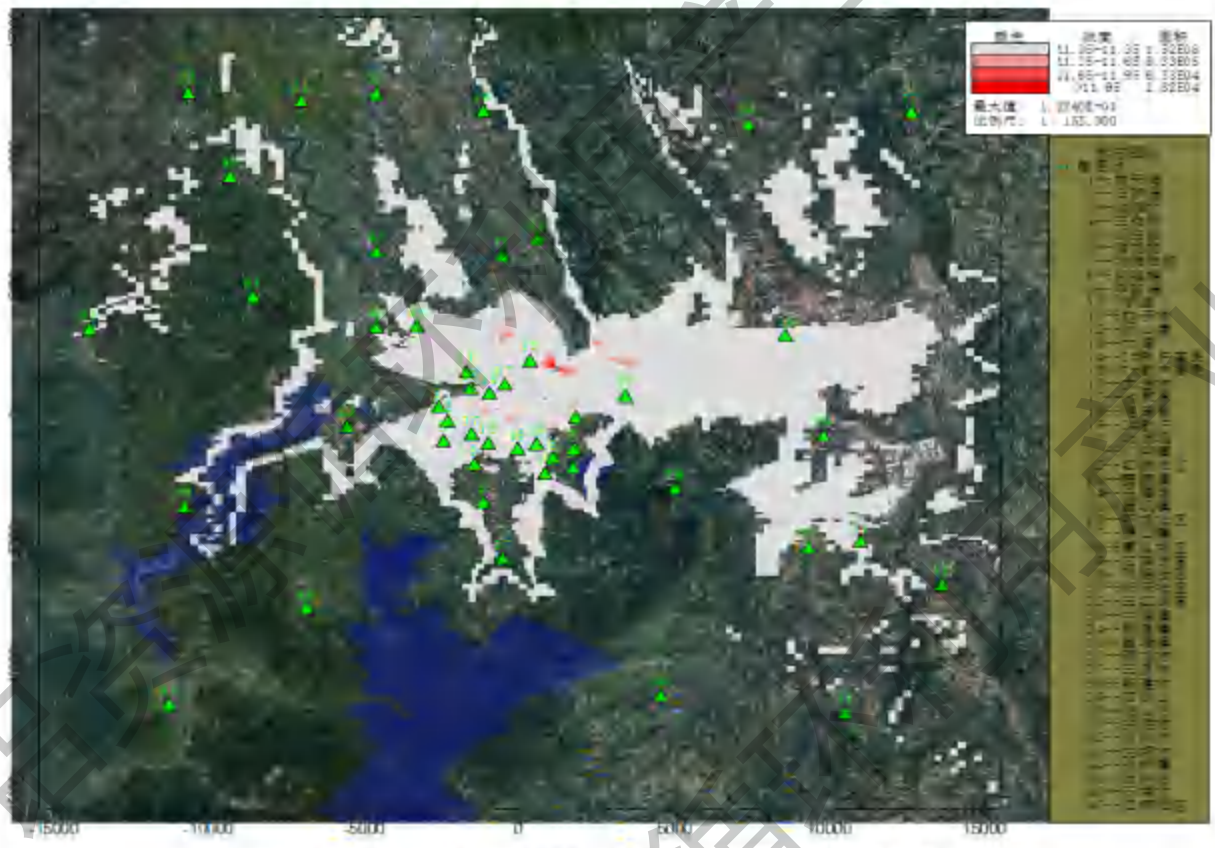


图 5.1.6-8　氯化氢叠加日平均浓度影响分布图

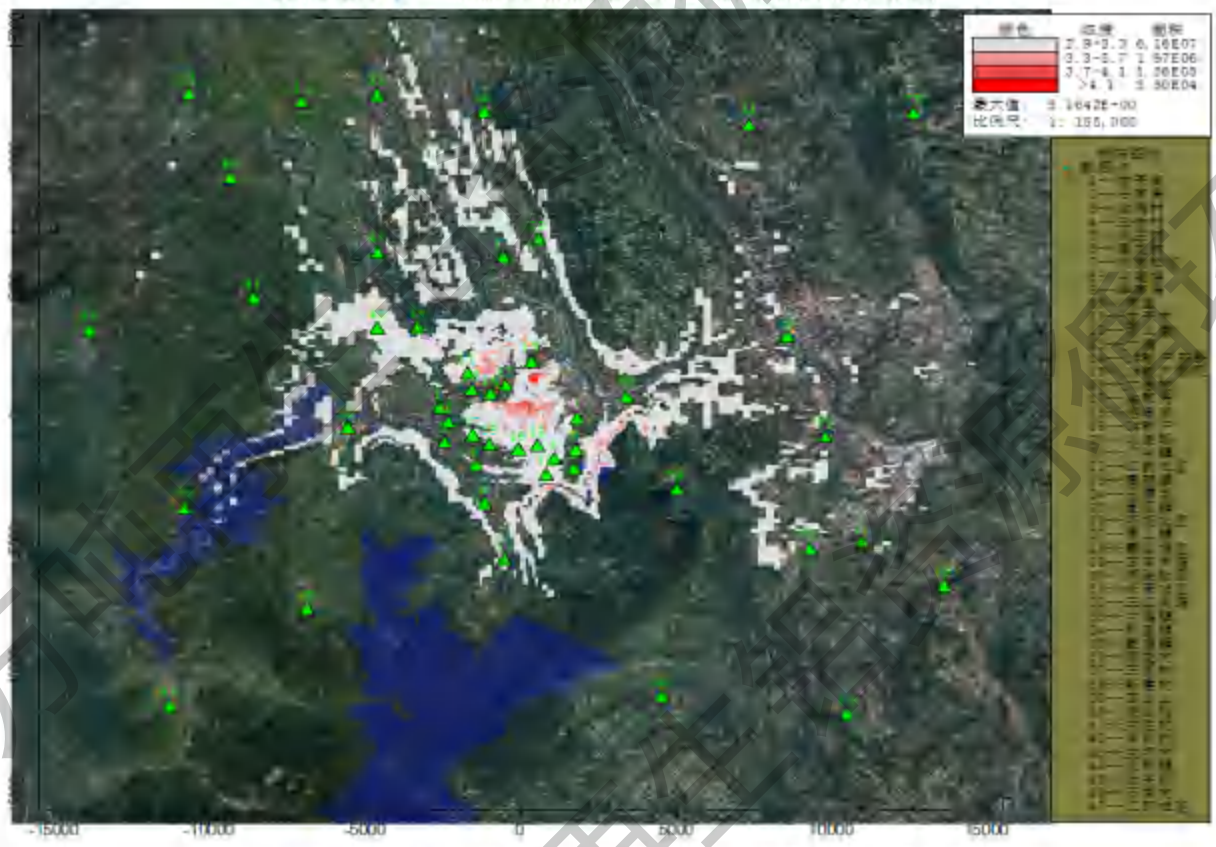


图 5.1.6-9　氟化物叠加 1 小时平均浓度影响分布图

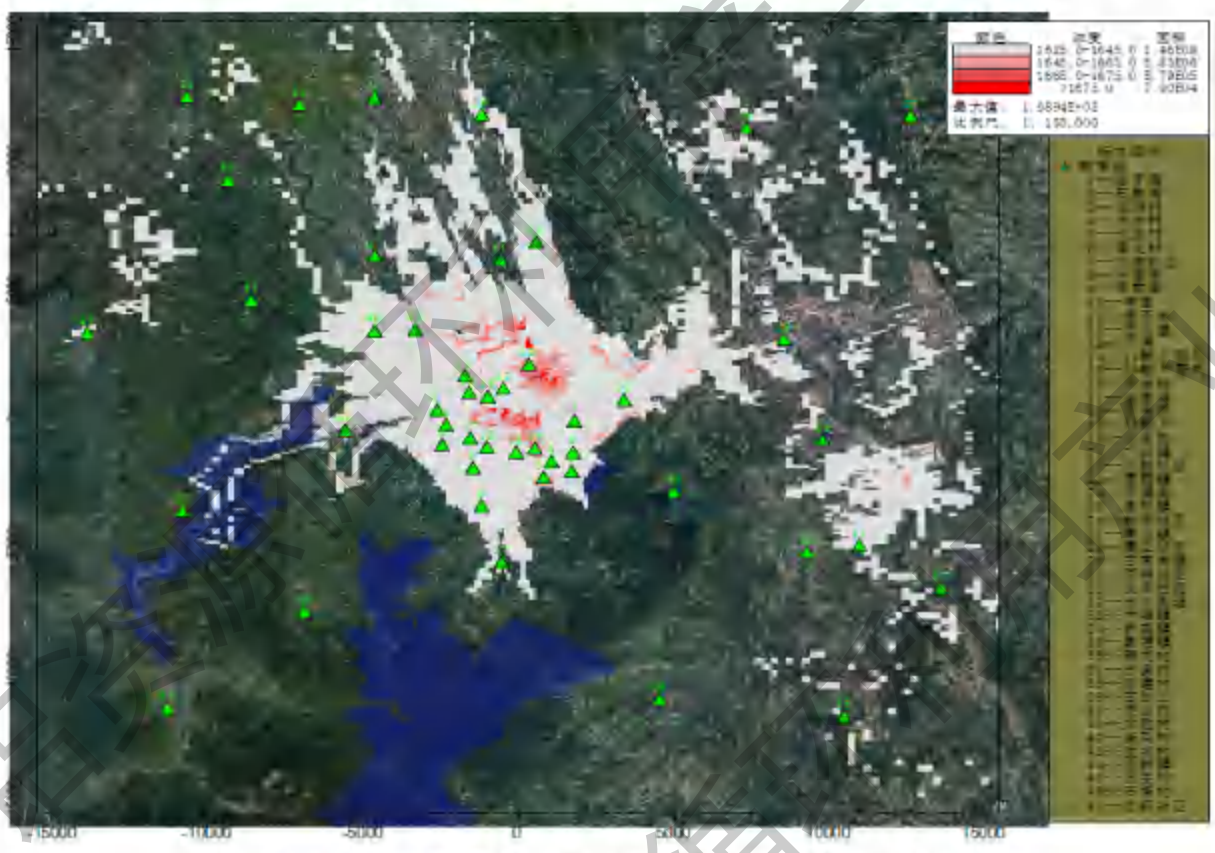


图 5.1.6-10　非甲烷总烃叠加 1 小时平均浓度影响分布图

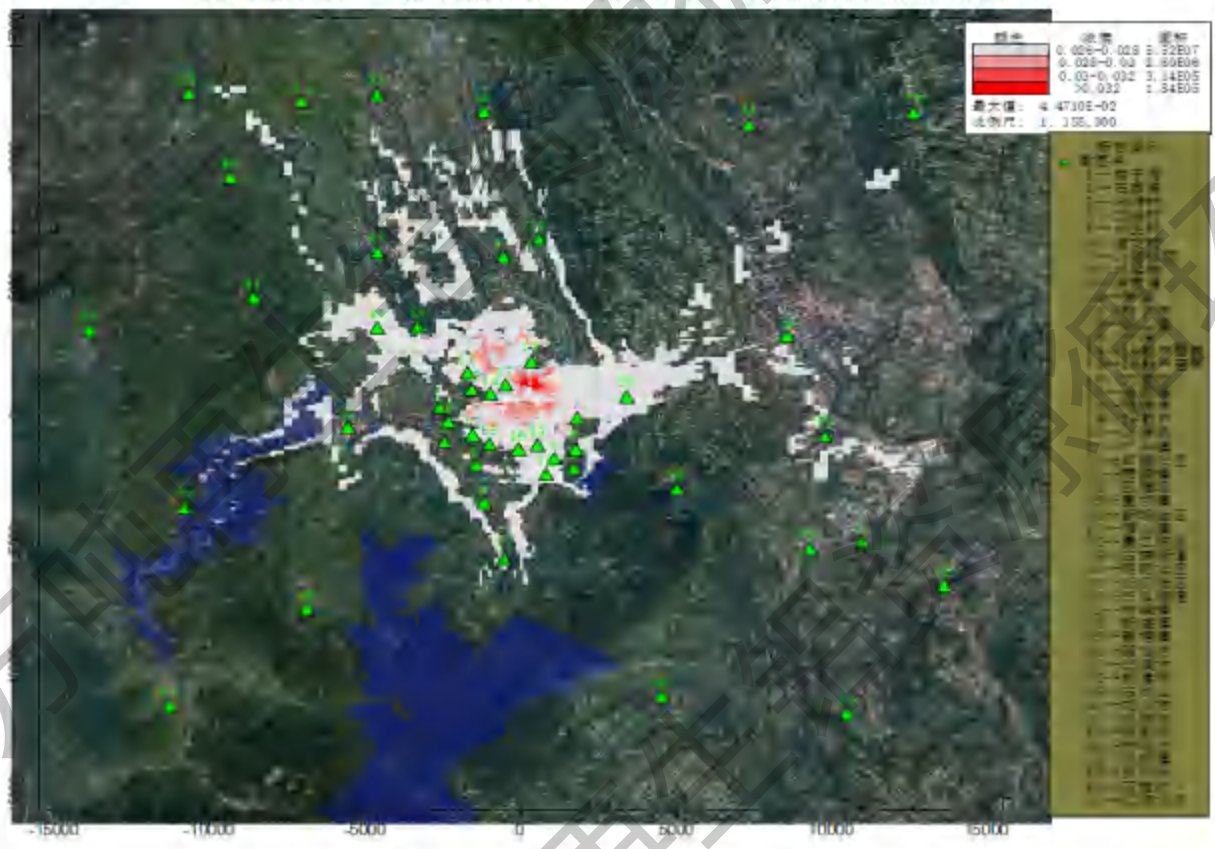


图 5.1.6-11　铅叠加日平均浓度影响分布图

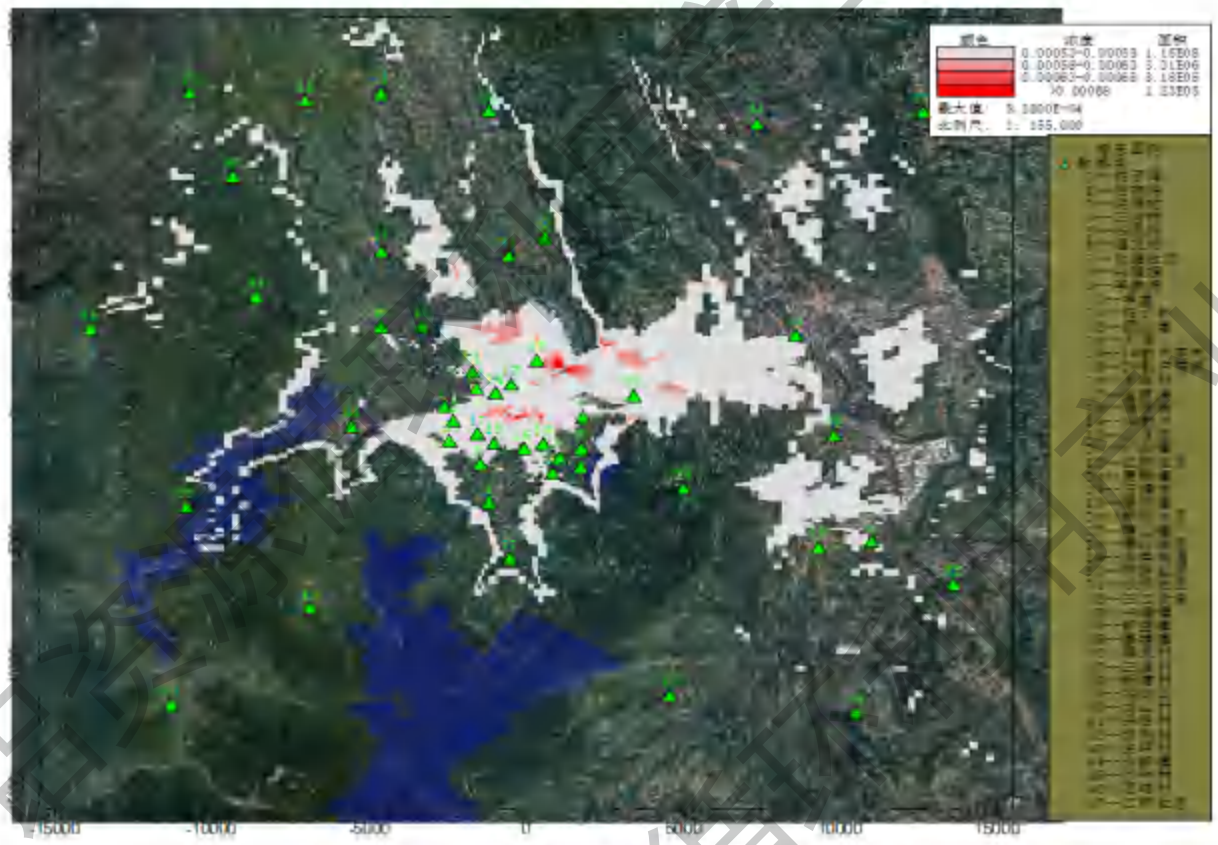


图 5.1.6-12　镉叠加日平均浓度影响分布图

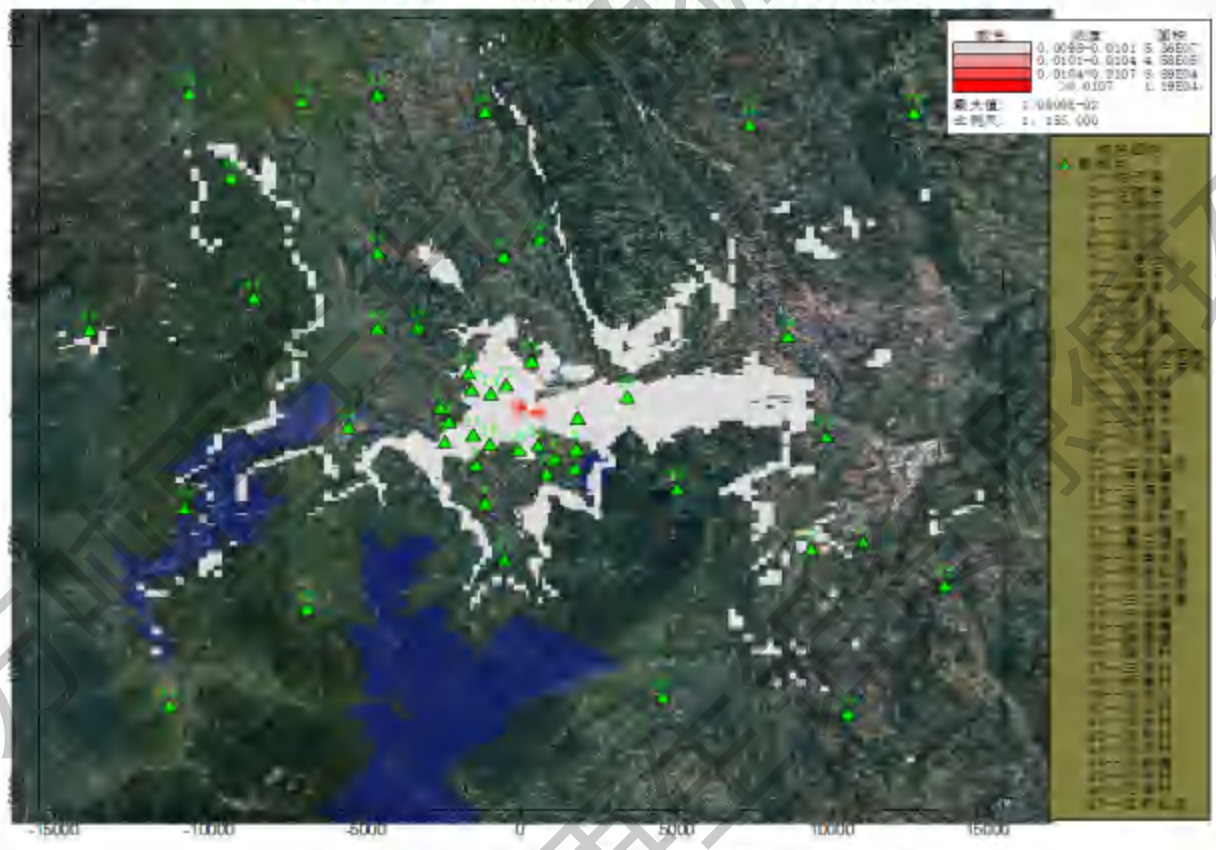


图 5.1.6-13　砷叠加日平均浓度影响分布图

图 5.1.6-14　二噁英叠加日平均浓度影响分布图

5.1.7非正常排放影响

非正常工况下，污染物对周边环境敏感目标以及评价范围内网格点的影响情况如下：

5.1.7.1SO_2 非正常浓度影响

非正常工况下，排放的 SO_2 对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均浓度影响，见表 5.1.7-1。

表 5.1.5-1　SO_2 非正常浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	2.97464	23121010	500	0.59	达标
2	石家湾	1小时	2.79902	23021810	500	0.56	达标
3	沾滩村	1小时	2.9183	23092408	500	0.58	达标
4	三会村	1小时	2.56897	23010309	500	0.51	达标
5	长生村	1小时	3.22582	23100908	500	0.65	达标
6	潘龙村	1小时	3.49062	23121212	500	0.7	达标
7	北渡社区	1小时	3.17474	23121711	500	0.63	达标
8	兴隆塝	1小时	3.03212	23010509	500	0.61	达标
9	李家湾	1小时	2.7826	23121212	500	0.56	达标
10	学堂	1小时	2.46313	23101409	500	0.49	达标
11	柑子林	1小时	2.42903	23081420	500	0.49	达标
12	团山堡	1小时	3.81483	23062622	500	0.76	达标
13	大湾	1小时	2.80729	23092808	500	0.56	达标

14	1#散户居民	1小时	3.75456	23062620	500	0.75	达标
15	2#散户居民	1小时	2.97929	23121010	500	0.6	达标
16	大岩村	1小时	3.19981	23102609	500	0.64	达标
17	金家湾	1小时	4.01921	23092408	500	0.8	达标
18	炮筒岗	1小时	4.16796	23100908	500	0.83	达标
19	3#散户	1小时	4.01281	23082422	500	0.8	达标
20	北渡场	1小时	2.98508	23122910	500	0.6	达标
21	广兴镇	1小时	1.63698	23092808	500	0.33	达标
22	红新社区	1小时	1.24682	23092808	500	0.25	达标
23	贾嗣镇	1小时	1.20496	23052605	500	0.24	达标
24	五福场	1小时	1.05966	23063021	500	0.21	达标
25	夏坝镇	1小时	0.90679	23030621	500	0.18	达标
26	新场社区	1小时	1.64425	23080503	500	0.33	达标
27	横山镇	1小时	0.4252	23011209	500	0.09	达标
28	綦江城区	1小时	1.68051	23122910	500	0.34	达标
29	古南街道	1小时	1.64831	23111408	500	0.33	达标
30	两路社区	1小时	7.09238	23011606	500	1.42	达标
31	长乐社区	1小时	1.80438	23090420	500	0.36	达标
32	三江街道	1小时	1.27133	23092021	500	0.25	达标
33	中峰镇	1小时	5.81699	23010724	500	1.16	达标
34	新盛镇	1小时	1.01021	23122409	500	0.2	达标
35	篆塘镇	1小时	1.32401	23050420	500	0.26	达标
36	骑龙村	1小时	0.49267	23121212	500	0.1	达标
37	三溪村	1小时	1.72936	23121012	500	0.35	达标
38	新建村	1小时	0.7927	23122812	500	0.16	达标
39	古剑山	1小时	1.08789	23010509	500	0.22	达标
40	龙山村	1小时	2.21227	23121609	500	0.44	达标
41	关胜村	1小时	0.61866	23121010	500	0.12	达标
42	生坪村	1小时	0.68954	23101408	500	0.14	达标
43	永新镇	1小时	1.79508	23090620	500	0.36	达标
44	伏牛村	1小时	1.61251	23090422	500	0.32	达标
45	石塔村	1小时	1.85805	23122911	500	0.37	达标
46	江钢社区	1小时	1.65967	23121009	500	0.33	达标
47	网格	1小时	47.86746	23092706	500	9.57	达标
48	长田市级森林公园	1小时	1.59681	23120916	150	1.06	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	36.18726	23102722	150	24.12	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	16.16307	23121105	150	10.78	达标

预测结果表明：相比正常工况，非正常工况下排放的 SO_2 对周边环境影响有所增大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

5.1.7.2NO_2非正常浓度影响

非正常工况下，排放的 NO_2 对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均浓度影

响，见表 5.1.7-2。

表 5.1.5-2　NO_2 非正常浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	8.2071	23121010	200	4.1	达标
2	石家湾	1小时	7.71715	23021810	200	3.86	达标
3	沾滩村	1小时	8.06911	23092408	200	4.03	达标
4	三会村	1小时	7.10021	23010309	200	3.55	达标
5	长生村	1小时	8.9038	23100908	200	4.45	达标
6	潘龙村	1小时	9.62597	23121212	200	4.81	达标
7	北渡社区	1小时	8.79019	23121711	200	4.4	达标
8	兴隆塝	1小时	8.41907	23010509	200	4.21	达标
9	李家湾	1小时	7.66499	23121212	200	3.83	达标
10	学堂	1小时	6.77216	23101409	200	3.39	达标
11	柑子林	1小时	6.6692	23081420	200	3.33	达标
12	团山堡	1小时	10.4763	23062622	200	5.24	达标
13	大湾	1小时	7.72963	23092808	200	3.86	达标
14	1#散户居民	1小时	10.31265	23062620	200	5.16	达标
15	2#散户居民	1小时	8.23132	23121010	200	4.12	达标
16	大岩村	1小时	8.8505	23102609	200	4.43	达标
17	金家湾	1小时	11.1094	23092408	200	5.55	达标
18	炮筒岗	1小时	11.54849	23100908	200	5.77	达标
19	3#散户	1小时	11.02456	23082422	200	5.51	达标
20	北渡场	1小时	8.2623	23122910	200	4.13	达标
21	广兴镇	1小时	4.52227	23092808	200	2.26	达标
22	红新社区	1小时	3.42899	23092808	200	1.71	达标
23	贾嗣镇	1小时	3.31393	23052605	200	1.66	达标
24	五福场	1小时	2.91105	23063021	200	1.46	达标
25	夏坝镇	1小时	2.4968	23030621	200	1.25	达标
26	新场社区	1小时	4.52637	23080503	200	2.26	达标
27	横山镇	1小时	1.17236	23011209	200	0.59	达标
28	綦江城区	1小时	4.66599	23122910	200	2.33	达标
29	古南街道	1小时	4.58872	23111408	200	2.29	达标
30	两路社区	1小时	19.44014	23011606	200	9.72	达标
31	长乐社区	1小时	4.9831	23090420	200	2.49	达标
32	三江街道	1小时	3.50328	23092021	200	1.75	达标
33	中峰镇	1小时	15.9443	23010724	200	7.97	达标
34	新盛镇	1小时	2.79025	23122409	200	1.4	达标
35	篆塘镇	1小时	3.64083	23050420	200	1.82	达标
36	骑龙村	1小时	1.35296	23121212	200	0.68	达标
37	三溪村	1小时	4.7615	23121012	200	2.38	达标
38	新建村	1小时	2.17848	23122812	200	1.09	达标
39	古剑山	1小时	3.03807	23010509	200	1.52	达标
40	龙山村	1小时	6.06381	23121609	200	3.03	达标
41	关胜村	1小时	1.69905	23121010	200	0.85	达标
42	生坪村	1小时	1.90141	23101408	200	0.95	达标

43	永新镇	1小时	4.93775	23090620	200	2.47	达标
44	伏牛村	1小时	4.434	23090422	200	2.22	达标
45	石塔村	1小时	5.11395	23122911	200	2.56	达标
46	江钢社区	1小时	4.58151	23121009	200	2.29	达标
47	网格	1小时	131.2041	23092706	200	65.6	达标
48	长田市级森林公园	1小时	4.3769	23120916	200	2.19	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	99.18887	23102722	200	49.59	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	44.30291	23121105	200	22.15	达标

预测结果表明：相比正常工况，非正常工况下排放的 NO_2 对周边环境影响有所增大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

5.1.7.3氯化氢非正常浓度影响

非正常工况下，排放的氯化氢对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均浓度影响，见表 5.1.7-3。

表 5.1.5-3　氯化氢非正常浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	1.03973	23121010	50	2.08	达标
2	石家湾	1小时	0.97901	23021810	50	1.96	达标
3	沾滩村	1小时	1.0179	23092408	50	2.04	达标
4	三会村	1小时	0.89643	23010309	50	1.79	达标
5	长生村	1小时	1.12708	23100908	50	2.25	达标
6	潘龙村	1小时	1.22067	23121212	50	2.44	达标
7	北渡社区	1小时	1.10588	23121711	50	2.21	达标
8	兴隆塝	1小时	1.05328	23010509	50	2.11	达标
9	李家湾	1小时	0.97412	23121212	50	1.95	达标
10	学堂	1小时	0.86384	23101409	50	1.73	达标
11	柑子林	1小时	0.85302	23081420	50	1.71	达标
12	团山堡	1小时	1.33941	23062622	50	2.68	达标
13	大湾	1小时	0.98317	23092808	50	1.97	达标
14	1#散户居民	1小时	1.31801	23062620	50	2.64	达标
15	2#散户居民	1小时	1.03996	23121010	50	2.08	达标
16	大岩村	1小时	1.11573	23102609	50	2.23	达标
17	金家湾	1小时	1.40236	23092408	50	2.8	达标
18	炮筒岗	1小时	1.45084	23100908	50	2.9	达标
19	3#散户	1小时	1.40835	23082422	50	2.82	达标
20	北渡场	1小时	1.04015	23122910	50	2.08	达标
21	广兴镇	1小时	0.57147	23092808	50	1.14	达标
22	红新社区	1小时	0.43716	23092808	50	0.87	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.42247	23052605	50	0.84	达标
24	五福场	1小时	0.37193	23063021	50	0.74	达标

25	夏坝镇	1小时	0.31757	23030621	50	0.64	达标
26	新场社区	1小时	0.57597	23080503	50	1.15	达标
27	横山镇	1小时	0.14871	23011209	50	0.3	达标
28	綦江城区	1小时	0.58378	23122910	50	1.17	达标
29	古南街道	1小时	0.57111	23111408	50	1.14	达标
30	两路社区	1小时	2.4947	23011606	50	4.99	达标
31	长乐社区	1小时	0.6301	23090420	50	1.26	达标
32	三江街道	1小时	0.44491	23092021	50	0.89	达标
33	中峰镇	1小时	2.04609	23010724	50	4.09	达标
34	新盛镇	1小时	0.35273	23122409	50	0.71	达标
35	篆塘镇	1小时	0.46428	23050420	50	0.93	达标
36	骑龙村	1小时	0.17298	23121212	50	0.35	达标
37	三溪村	1小时	0.60568	23121012	50	1.21	达标
38	新建村	1小时	0.27813	23122812	50	0.56	达标
39	古剑山	1小时	0.37578	23010509	50	0.75	达标
40	龙山村	1小时	0.77815	23121609	50	1.56	达标
41	关胜村	1小时	0.21721	23121010	50	0.43	达标
42	生坪村	1小时	0.24114	23101408	50	0.48	达标
43	永新镇	1小时	0.62927	23090620	50	1.26	达标
44	伏牛村	1小时	0.56546	23090422	50	1.13	达标
45	石塔村	1小时	0.65098	23122911	50	1.3	达标
46	江钢社区	1小时	0.57981	23121009	50	1.16	达标
47	网格	1小时	16.8371	23091706	50	33.67	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.56166	23120916	50	1.12	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	12.72866	23102722	50	25.46	达标
50	古剑山-清溪河市级风景名胜区	1小时	5.68525	23121105	50	11.37	达标

预测结果表明，相比正常工况，非正常工况下排放的氯化氢对周边环境影响有所增大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

5.1.7.4氟化物非正常浓度影响

非正常工况下，排放的氟化物对周边区域环境敏感目标以及网格点1小时平均浓度影响，见表5.1.7-4。

表5.1.5-4　氟化物非正常浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	柑子湾	1小时	0.33324	23121010	20	1.67	达标
2	石家湾	1小时	0.31397	23021810	20	1.57	达标
3	沾滩村	1小时	0.32562	23092408	20	1.63	达标
4	三会村	1小时	0.28687	23010309	20	1.43	达标
5	长生村	1小时	0.3611	23100908	20	1.81	达标
6	潘龙村	1小时	0.3914	23121212	20	1.96	达标

7	北渡社区	1小时	0.35334	23121711	20	1.77	达标
8	兴隆塝	1小时	0.3357	23010509	20	1.68	达标
9	李家湾	1小时	0.31264	23121212	20	1.56	达标
10	学堂	1小时	0.2777	23101409	20	1.39	达标
11	柑子林	1小时	0.27455	23081420	20	1.37	达标
12	团山堡	1小时	0.43101	23062622	20	2.16	达标
13	大湾	1小时	0.31567	23092808	20	1.58	达标
14	1#散户居民	1小时	0.42406	23062620	20	2.12	达标
15	2#散户居民	1小时	0.33291	23121010	20	1.66	达标
16	大岩村	1小时	0.35681	23102609	20	1.78	达标
17	金家湾	1小时	0.44874	23092408	20	2.24	达标
18	炮筒岗	1小时	0.46327	23100908	20	2.32	达标
19	3#散户	1小时	0.45304	23082422	20	2.27	达标
20	北渡场	1小时	0.33244	23122910	20	1.66	达标
21	广兴镇	1小时	0.18295	23092808	20	0.91	达标
22	红新社区	1小时	0.1405	23092808	20	0.7	达标
23	贾嗣镇	1小时	0.13578	23052605	20	0.68	达标
24	五福场	1小时	0.11965	23063021	20	0.6	达标
25	夏坝镇	1小时	0.10196	23030621	20	0.51	达标
26	新场社区	1小时	0.18496	23080503	20	0.92	达标
27	横山镇	1小时	0.04769	23011209	20	0.24	达标
28	綦江城区	1小时	0.18607	23122910	20	0.93	达标
29	古南街道	1小时	0.1816	23111408	20	0.91	达标
30	两路社区	1小时	0.80408	23011606	20	4.02	达标
31	长乐社区	1小时	0.20178	23090420	20	1.01	达标
32	三江街道	1小时	0.14275	23092021	20	0.71	达标
33	中峰镇	1小时	0.65948	23010724	20	3.3	达标
34	新盛镇	1小时	0.11294	23122409	20	0.56	达标
35	篆塘镇	1小时	0.14923	23050420	20	0.75	达标
36	骑龙村	1小时	0.05566	23121212	20	0.28	达标
37	三溪村	1小时	0.19447	23121012	20	0.97	达标
38	新建村	1小时	0.08944	23122812	20	0.45	达标
39	古剑山	1小时	0.11915	23010509	20	0.6	达标
40	龙山村	1小时	0.25081	23121609	20	1.25	达标
41	关胜村	1小时	0.06989	23121010	20	0.35	达标
42	生坪村	1小时	0.07732	23101408	20	0.39	达标
43	永新镇	1小时	0.20221	23090620	20	1.01	达标
44	伏牛村	1小时	0.18176	23090422	20	0.91	达标
45	石塔村	1小时	0.20908	23122911	20	1.05	达标
46	江钢社区	1小时	0.18574	23121009	20	0.93	达标
47	网格	1小时	5.42683	23092706	20	27.13	达标
48	长田市级森林公园	1小时	0.18103	23120916	20	0.91	达标
49	古剑山市级森林公园	1小时	4.10263	23102722	20	20.51	达标
50	古剑山-清溪河市级风景	1小时	1.83243	23121105	20	9.16	达标

	名胜区						

预测结果表明：相比正常工况，非正常工况下排放的氟化物对周边环境影响有所增大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

5.1.8大气环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，大气环境防护距离仍采用 AERMOD 预测模式进行计算。计算网格点范围为周边 1000m 范围（网格点步长 50m）。计算结果，见下表。

表 5.1.8-1　拟建项目大气环境防护距离计算结果

序号	污染物	平均时段	最大网格点浓度（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	达标情况
1	SO_2	1小时平均	19.56732	500.0	达标
		日平均	3.9506	150.0	达标
2	NO_2	1小时平均	73.13242	200.0	达标
		日平均	8.9883	80.0	达标
3	PM_{10}	日平均	104.71	150.0	达标
4	$PM_{2.5}$	日平均	1.36509	75.0	达标
5	氟化物	1小时平均	0.75733	20.0	达标
		日平均	0.14512	7.0	达标
6	氯化氢	1小时平均	4.4746	50.0	达标
		日平均	0.44357	15.0	达标

由上表可知，项目建成后网格点最大浓度均达标，全厂厂界线外无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

拟建项目存在无组织排放，其卫生防护距离按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定的方法及当地的污染气象条件来确定。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定，当无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量（Q_c/C_m）计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

①计算公式

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），

采用 GB/T 3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式见如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^{D}+0.25r^{0.5}L^{D})$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，$r=(S/\pi)^{0.5}$；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从（GB/T 39499-2020）表 1 查取。

②等标排放量（Q_c/C_m）最大的污染物的确定

项目无组织排放源主要项目所在生产车间，主要无组织源污染物等标排放量（Q_c/C_m）计算结果如下。

表 5.1.8-2　项目无组织源污染物等标排放量（Qc/Cm）计算表

无组织源	污染物	无组织排放量 Q_c（kg/h）	环境质量限值 C_m（mg/m^3）	等标排放量（Q_c/C_m）
生产车间	颗粒物	3.920	0.9	4.36
	二氧化硫	0.031	0.5	0.06
	氮氧化物	0.116	0.2	0.58
	非甲烷总烃	0.095	2	0.05
	氟化物	0.0012	0.02	0.06
	氯化氢	0.0071	0.05	0.14
	砷	0.00003	0.000012	2.50
	铅	0.00026	0.001	0.26
	镉	0.00001	0.00001	1.00
	二噁英	0.001 mg/h	1.2E-9	0.83

注：①当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质 毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。本次评价卫生防护距离计算，二噁英类、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物等因子 Cm 均参照致癌物质、毒性可累积的物质要求取值。
②当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级，卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据表 5.1.8-2 计算结果，存在多种污染物的车间无组织排放源污染物等标排放量（Qc/Cm）最大的污染物为颗粒物，与等标排放量第二大值 2.5 相差在 10%以上，因此，车间无组织排放源仅需考虑单个污染物计算卫生防护距离，污染物类型为颗粒物，从而计算卫生防护距离初值。

③参数选取

綦江区近 5 年平均风速 2~4m/s。按常规气象资料选取 A、B、C、D 值，见下表：

表 5.1.8-3　卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

注：
I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量 1/3 者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

④卫生防护距离计算结果

按照上述卫生防护距离的计算公式，并结合《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中卫生防护距离确定要求，拟建项目卫生防护距离计算结果见表 5.1.8-4。

表 4.1.8-4 拟建项目卫生防护距离计算结果

无组织排放源名称	污染因子	无组织排放源面积 m^2	风速（m/s）	标准值（mg/m^3）	无组织排放量（kg/h）	计算结果/m	卫生防护距离初值/m	卫生防护距离终值/m
生产车间	二噁英	35200	2.1	0.9	3.92	187.609	200	200

根据计算结果，由以上分析结果可知，项目应设置以生产车间边界外 200m 的卫生防护距离。

⑤同类项目环境防护距离设置情况

根据《重庆远德铝业有限公司远德再生铝合金生产建设项目环境影响报告书》，该项目建设再生铝合金锭/液生产线 1 条及相关配套设施设备，年产再生铝合金锭/液 10 万

吨（其中铝合金锭 7 万吨、铝合金液 3 万吨），涉及有危险废物含油铝屑的综合利用，设置再生铝生产车间外 300m 包络线范围为项目环境防护距离。

⑥拟建项目环境防护距离的设置

拟建项目也涉及有危险废物含油铝屑的综合利用，结合同类型项目环境防护距离设置情况、综合考虑项目特点、大气环境防护距离计算结果、卫生防护距离计算结果、环境风险、周围环境条件等因素，项目设置以再生铝生产车间边界外延 300m 包络线范围作为项目环境防护距离，该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。

5.1.9大气环境影响评价结论

（1）由环境空气预测评价可知，正常排放下，拟建项目排放 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氯化氢、氟化物、二噁英、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃的各网格点和环境保护目标的最大短期浓度贡献值分别为占标率均<100%，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二噁英、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物的最大年均浓度贡献值占标率均<30%；

（2）正常排放情况下，拟建项目污染源叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建项目的环境影响后，SO_2、NO_2、PM_{10} 的保证率日平均浓度和年平均浓度符合环境质量标准要求，铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、氯化氢、氟化物等污染物短期浓度均符合相应环境质量标准要求。实施削减后预测范围的 $PM_{2.5}$ 浓度变化率 k <= -20%，因此区域环境质量整体改善。

（3）非正常排放时各敏感点、网格点 PM_{10}、SO_2、NO_2 小时浓度及占标率均大于正常排放，污染物对周围环境影响较大。因此，建设单位应制定事故风险防范方案，加强废气处理设施日常管理维护，避免非正常工况的发生。

（4）建设项目的所有污染源的主要污染物对区域的短期浓度最大贡献值均未超过相应的环境质量标准，无需设置大气环境防护距离。结合同类型再生铝项目环境防护距离设置情况、综合考虑项目特点、大气环境防护距离计算结果、环境风险、周围环境条件等因素，拟建项目设置以再生铝生产车间边界外延 300m 包络线范围作为项目环境防护距离。该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规划的农林

用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。

综合分析，拟建项目正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境功能，只要建设方严格执行评价提出的各项要求，认真落实污染治理措施，环境就可以接受，不会改变区域环境功能。

5.1.10污染控制措施有效性分析与方案比选

针对项目营运期的废气，采用"SCR脱硝+干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘"或布袋除尘，目前，再生铝行业均采取类似措施治理废气，治理效果良好，污染控制措施分析具体见7.1章节，结合项目特点，评价不再进行方案比选。

5.1.11污染物排放量核算

拟建项目大气污染物有组织排放量核算见表5.1.11-1，无组织排放量核算见表5.11-2，大气污染物年排放量核算表见表5.1.11-3，大气环境影响评价自查表见表5.1.11-4。

表5.1.11-1　拟建项目大气污染物有组织排放量

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值（mg/m³）	核算排放速率限值（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	1#排气筒	非甲烷总烃	14.02	0.35	0.80
2	2#排气筒	颗粒物	3.57	0.21	1.54
3	3#排气筒	颗粒物	4.41	1.76	7.64
		二氧化硫	8.24	3.29	18.70
		氮氧化物	16.46	6.59	30.55
		氟化物	0.30	0.12	0.51
		氯化氢	0.91	0.36	0.80
		砷及其化合物	0.0001	0.0001	0.0004
		铅及其化合物	0.0011	0.0004	0.0031
		锡及其化合物	0.0007	0.0003	0.0020
		镉及其化合物	0.00003	0.00001	0.0001
		铬及其化合物	0.0022	0.0009	0.0062
		二噁英	0.05ng/m³	0.02mgTEQ/h	144.8mgTEQ/a
4	4#排气筒	颗粒物	7.08	0.14	1.02
		二氧化硫	7.08	0.14	1.02
		氮氧化物	105.7	2.11	15.22
5	5#排气筒	非甲烷总烃	/	/	/
全厂有组织合计					
全厂有组织合计		颗粒物			10.21
		二氧化硫			19.72

	氮氧化物	45.77
	非甲烷总烃	0.80
	氟化物	0.51
	氯化氢	0.80
	砷及其化合物	0.0004
	铅及其化合物	0.0031
	锡及其化合物	0.0020
	镉及其化合物	0.0001
	铬及其化合物	0.0062
	二噁英	144.8 mgTEQ/a

表 5.1.11-2 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

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（t/a）
				标准名称	浓度限值（厂界）（mg/m³）	
生产车间无组织	生产	颗粒物	密闭，负压收集	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	1	8.582
		二氧化硫			0.4	0.063
		氮氧化物			0.12	0.304
		非甲烷总烃			4.0	0.222
		氟化物		《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	0.02	0.003
		氯化氢			0.2	0.014
		砷及其化合物			0.01	0.00003
		铅及其化合物			0.006	0.00024
		锡及其化合物			0.24	0.00015
		镉及其化合物			0.0002	0.00001
		铬及其化合物			0.006	0.00047
		二噁英		/	/	1.09mgTEQ/a

表 5.1.11-3 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	18.792
2	二氧化硫	19.783
3	氮氧化物	46.074
4	非甲烷总烃	1.022
5	氟化物	0.513
6	氯化氢	0.814
7	砷及其化合物	0.00043
8	铅及其化合物	0.00334
9	锡及其化合物	0.00215
10	镉及其化合物	0.00011
11	铬及其化合物	0.00667

序号	污染物	年排放量（t/a）
12	二噁英	145.89mgTEQ/a

表 5.1.11-4 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☑		二级□		三级□		
	评价范围	边长 5~50km☑		边长=5km□		不设□		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$） 其他污染物（HCl、氟化物、NH_3、Hg、As、Cd、Pb、非甲烷总烃）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑		其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区☑		二类区☑		三类区□		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□		不达标区☑				
污染源调查	调查内容	项目正常排放源☑ 项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源☑	其他在建、项目污染源☑	区域污染源☑		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km☑		边长=5km□		
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、氟化物、非甲烷总烃、铅、镉、砷、二噁英）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 项目最大占标率≤100%☑				C 项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 项目最大占标率≤10%☑			C 项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 项目最大占标率≤30%☑			C 项目最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间（1.0）h						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑			C 叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑			k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、二噁英、砷、铅、镉、铬、锡）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		

	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物和二噁英）		监测点数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受■ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（东）厂界最远（0）m，距（南）厂界最远（0）m，距（西）厂界最远（0）m，距（北）厂界最远（0）m			
	污染年排放量	二氧化硫：（19.72）t/a	氮氧化物：（45.77）t/a	颗粒物：（10.21）t/a	VOC：（0.8）t/a
注："□"为勾选项，填"√"；"（ ）"为内容填写项。					

5.2地表水环境影响分析

拟建项目产生的生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江河。

拟建项目的冷却水循环使用，不外排；铝灰贮存废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排；初期雨水采用"絮凝沉淀+过滤"处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。

北渡铝产业园污水处理厂（重庆兴綦水务有限公司綦江区北渡铝产业园污水处理工程项目）设计处理规模为 2 万 m^3/d，分两期实施，一期设计处理规模 0.2 万 m^3/d，二期设计处理规模 1.8 万 m^3/d，远期处理规模 4 万 m^3/d。目前一期已建成，采用"AO+化学除磷"工艺处理园区内企业的废水。经处理后的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后排入綦江河。

北渡铝产业园污水处理厂一期工程计划于 2025 年 10 月投运，拟建项目计划于 2025 年 12 月投运，届时可以满足拟建项目的废水处理需求。

拟建项目属于北渡铝产业园污水处理厂的服务范围，排放的污水为生活污水，排水量较小，处理达标后排入园区污水管网，不会对北渡铝产业园污水处理厂的水质水量造成明显的冲击负荷，依托可行。

综上所述，北渡铝产业园污水处理厂服务范围、管网铺设、处理能力等均能满足项目的生活污水的处理需求，达标排放的废水对綦江河的水质影响很小，不会影响评价江段綦江河水域功能，环境可以接受。

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-1~5.2-4。

表 5.2-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	北渡铝产业园污水处理厂	间歇	FS-1	生活污水处理设施	生化池	WS-1	是	企业总排口

表 6.2-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	106.556860	29.001144	0.2916	北渡铝产业园污水处理厂	间歇		北渡铝产业园污水处理厂	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准

表 5.2-3　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
1	DW001	PH	6~9	/
		COD	60	0.13
		BOD_5	20	0.04
		SS	20	0.04
		NH_3-N	8	0.02

表 5.2-4　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；
非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；
其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；
拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（水温、pH 值、溶解氧、总磷、总氮、氨氮、氟化物、硫化物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、石油类、汞、镉、六价铬、砷、硒、铜、锌、镉、铅）</td><td>监测断面或点位个数（1）个</td></tr>
</table>

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2	
	评价因子	（pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、汞、镉、六价铬、砷、铅）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类☑；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □；解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □；其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □	

<table>
<tr><td rowspan="12">防治措施</td><td rowspan="2"></td><td colspan="5">满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 ▫
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ▫
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ▫
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ▫
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☑
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">PH</td><td colspan="2">/</td><td>6~9</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.13</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">0.04</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.04</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">0.02</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（　）m^3/s；鱼类繁殖期（　）m^3/s；其他（　）m^3/s
生态水位：一般水期（　）m；鱼类繁殖期（　）m；其他（　）m</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 ▫；生态流量保障设施 ▫；区域削减 ▫；依托其他工程措施 ▫；其他 ▫</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 ▫；自动 ▫；无监测 ▫</td><td>手动 ☑；自动▫；无监测 ▫</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（生化池排放口）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 ▫</td></tr>
<tr><td colspan="7">注："▫"为勾选项，可√；"（　）"为内容填写项；"备注"为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.3地下水环境影响预测与评价

5.3.1地下水污染预测情景设定

5.3.1.1地下水污染预测模型

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则地下水水环境》(HJ610-2016)，评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻x处的污染物浓度，mg L；

m—注入的示踪剂质量，kg；（取值2.46kg）

W—横截面面积，m^2；（拟建项目收集井宽度为0.2m，含水层厚度根据同类型区域经验值取值20m，则横截面积取值为0.2×20=4m^2）

u—水流速度，m d；

ne—有效孔隙度，无量纲，

DL—纵向弥散系数，m^2 d；

π—圆周率。

拟建项目所在区域水文参数取值参考位于同一水文地质单元的《重庆远达碳基环保科技有限公司成渝地区双城经济圈油基岩屑资源循环利用技术产业化示范工程项目环境影响报告书》中的数据，具体见下表 5.3-1。

表 5.3-1　项目所在区域地下水水文参数取值表

含水层渗透系数 K	水力坡度 I	纵向弥散度	有效孔隙度 ne
0.028 m/d	0.06	10m	0.2

地下水流速参数计算：地下水渗透速度为 V=KI=0.028×0.06m/d=0.002m/d。含水层有效孔隙度 ne=0.1，则地下水实际流速 u=V/ne=0.002/0.1=0.02m/d。

经计算纵向弥散系数为 0.2m²/d。

5.3.1.2污染预测情景设定

（1）情景设定

对于营运期，正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按项目的建设规范要求，生产车间、贮存区也必须采取表面硬化处理。拟建项目再生铝车间内的含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区、危废贮存库、铝灰处理区、一般固废暂存区、原料贮存区、成品贮存区、辅料贮存区，以及事故池（兼初期雨水池）、循环水站等区域的均按要求采取地下水分区防渗措施。根据同类项目多年的运行管理经验，正常状况下不应有污水或其他物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条规定，“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

因此，为定量评价可能的地下水影响，综合考虑项目物料及废水的特征、装置设施的装备情况，本次评价非正常条件主要选择含油铝屑贮存区收集池防渗层出现破损发生泄漏，并进入地下水。地下水监测井监测频次为 1 次/年，因此本次设定污染物泄漏时间为 1 年（365 天）。

源强设定：考虑非正常情况下，按照含油铝屑贮存区底部防渗层破损出现泄漏情况，含油水烃废液发生持续泄漏，并进入地下水。

根据 GB50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，池体渗漏量计算公式如下：

$$Q=aq\ (S_{浸}+S_{侧})\times10^{-3}$$

式中：Q—渗漏量，m^3/d；

$S_{底}$—池底面积，$0.25m^2$；

$S_{壁}$—池壁浸湿面积，$0.8m^2$；

α—变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防；本次评价按最不利因素考虑取 1。

q—单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量，$L/m^2 \cdot d$；不同材质的池体构筑物的单位渗漏量参见下表。

表 5.3.3-1　不同材质池体构筑物单位渗漏量

编号	材质	单位渗漏量（$L/m^2 \cdot d$）
1	钢筋混凝土结构	2
2	砌体结构	3

含油铝屑贮存区收集池采用钢筋混凝土结构，收集池尺寸为 0.5m×0.5m×0.5m，液位深度取 0.4 m，则计算出废水泄漏量为 $0.003m^3/d$。非正常工况下泄漏量按正常工况泄漏量的 10 倍计，因此，非正常工况下泄漏量为 $0.03m^3/d$。

含油铝屑贮存区收集池主要收集应急状态下库房内产生含油水烃废液，其中 COD 浓度范围在 5000 mg/L~150000 mg/L，石油类浓度范围在 1500 mg/L~80000 mg/L，评价本次泄漏的含油水烃废液的 COD 浓度取值 100000mg/L（COD_{Mn}29561 mg/L），石油类浓度范围取值 50000mg/L。

注：COD_{Cr}换算为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准中耗氧量（COD_{Mn}），COD_{Mn}和 COD_{Cr}之间换算参考文献《印染废水 COD（锰法）与 COD（铬法）相关关系的测定》中计算公式进行换算，换算公式为 $CCOD_{Cr}=82.93-3.38*CCOD_{Mn}$。

拟建项目 COD_{Mn}、氨氮的背景值选取项目上游监测井 W1 的监测值，COD_{Mn}背景值参照耗氧量取值 1.9mg/L，石油类取值 0.01mg/L。

（2）地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。COD_{Mn}执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），详见表 5.3-2。

表 5.3-2 拟采用污染物水质标准限值

环境要素	预测因子	标准限值，mg/L	依据
地下水	COD_{Mn}	3（参考耗氧量）	《地下水质量标准》III 类
	石油类	0.05	参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

5.3.2地下水污染预测及结果分析

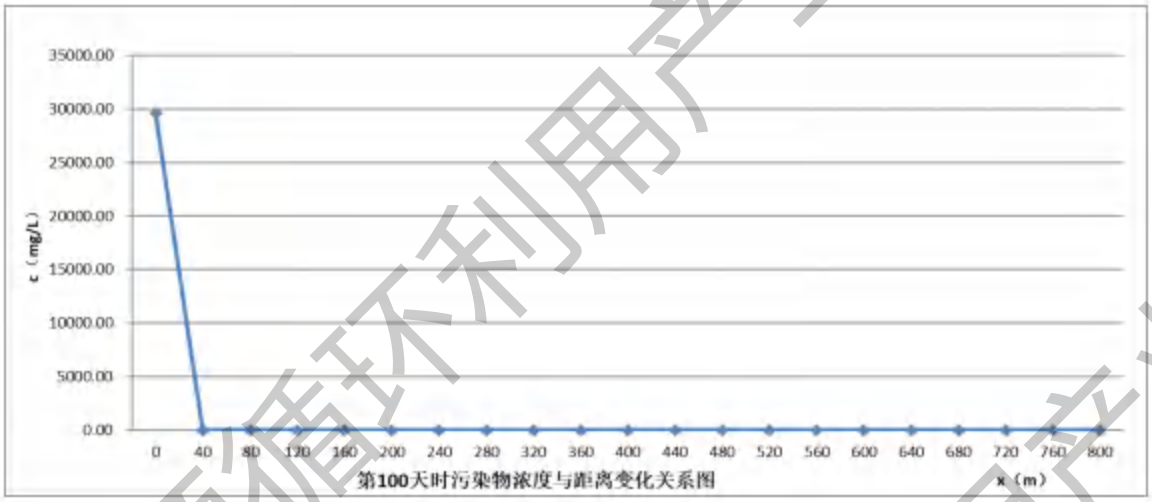
拟建项目含油铝屑贮存区收集池距清溪河直线距离约 800m，本次预测以 800m 作为预测最大距离。

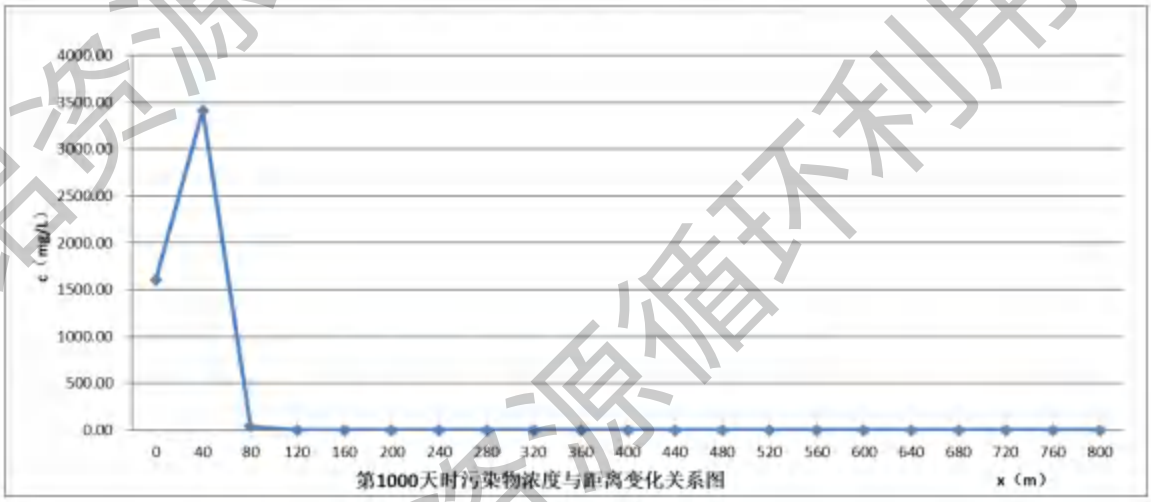
（1）事故状况下含油铝屑贮存区收集池泄漏地下水（COD_{Mn}）污染预测

本次评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和 3650 天时，含油铝屑贮存区收集池泄漏的 COD 在地下水环境中的影响浓度值。非正常状况下地下水污染预测结果见表 5.3-3 和图 5.3-1。

表 5.3-3 非正常状况泄漏对地下水下游影响预测结果表（COD）

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 3650 天	
下游距离（m）	预测浓度（mg/L）	下游距离（m）	预测浓度（mg/L）	下游距离（m）	预测浓度（mg/L）
0	29601.90	0	1601.90	0	206.90
40	1.90	40	3411.90	40	1341.90
80	1.90	80	41.40	80	2391.90
120	1.90	120	1.91	120	1251.90
160	1.90	160	1.90	160	201.90
200	1.90	200	1.90	200	11.90
240	1.90	240	1.90	240	2.06
280	1.90	280	1.90	280	1.90
320	1.90	320	1.90	320	1.90
360	1.90	360	1.90	360	1.90
400	1.90	400	1.90	400	1.90
440	1.90	440	1.90	440	1.90
480	1.90	480	1.90	480	1.90
520	1.90	520	1.90	520	1.90
560	1.90	560	1.90	560	1.90
600	1.90	600	1.90	600	1.90
640	1.90	640	1.90	640	1.90
680	1.90	680	1.90	680	1.90
720	1.90	720	1.90	720	1.90
760	1.90	760	1.90	760	1.90
800（清溪河）	1.90	800（清溪河）	1.90	800（清溪河）	1.90
26	最远超标距离	94	最远超标距离	212	最远超标距离





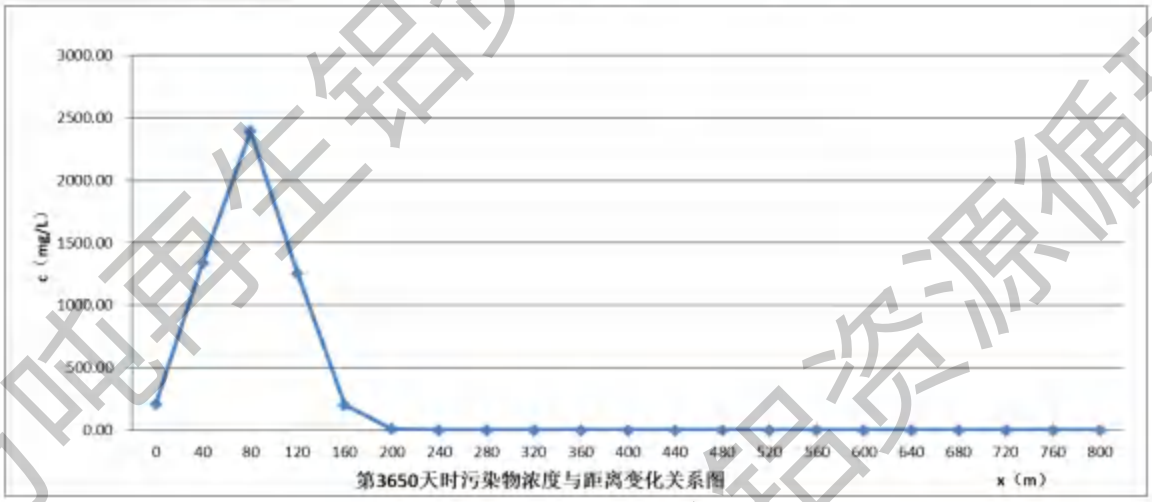


图 5.3-3 泄漏的 COD 对地下水下游影响预测图

预测结果表明，当含油铝屑贮存区收集池发生泄漏，进入地下水含水层，主要污染物 COD 随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高，运动方向根据水文地质图为泄漏点向西北迁移。泄漏发生 100 天时，预测超标距离最远为 26m，超标污染物不会进入清溪河；

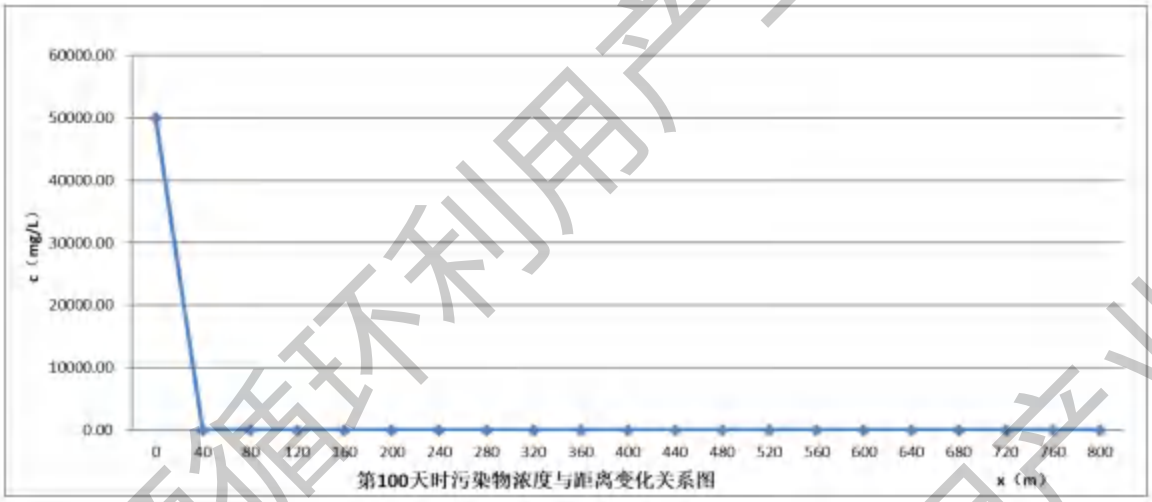
泄漏发生 1000 天时，预测超标距离最远为 94m，超标污染物不会进入清溪河；泄漏发生 3650 天时，预测超标距离最远为 212m，超标污染物不会进入清溪河。项目定期开展下水环境跟踪监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点，防止地下水对清溪河产生影响。

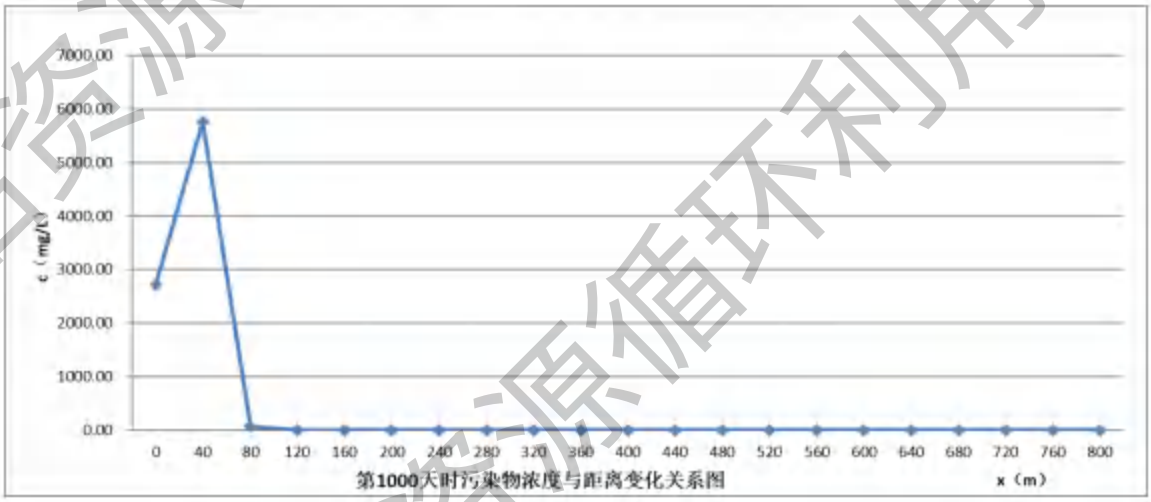
（2）事故状况下含油铝屑贮存区收集池泄漏地下水（石油类）污染预测

本次评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和 3650 天时，含油铝屑贮存区收集池泄漏后石油类在地下水环境中的影响浓度值。非正常状况下地下水污染预测结果见表 5.3-4 和图 5.3-2。

表 5.3-4 非正常状况泄漏对地下水下游影响预测结果表（石油类）

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 3650 天	
下游距离（m）	预测浓度（mg/L）	下游距离（m）	预测浓度（mg/L）	下游距离（m）	预测浓度（mg/L）
0	50000.01	0	2710.01	0	346.01
40	0.01	40	5760.01	40	2260.01
80	0.01	80	66.91	80	4040.01
120	0.01	120	0.02	120	2110.01
160	0.01	160	0.01	160	338.01
200	0.01	200	0.01	200	16.91
240	0.01	240	0.01	240	0.28
280	0.01	280	0.01	280	0.01
320	0.01	320	0.01	320	0.01
360	0.01	360	0.01	360	0.01
400	0.01	400	0.01	400	0.01
440	0.01	440	0.01	440	0.01
480	0.01	480	0.01	480	0.01
520	0.01	520	0.01	520	0.01
560	0.01	560	0.01	560	0.01
600	0.01	600	0.01	600	0.01
640	0.01	640	0.01	640	0.01
680	0.01	680	0.01	680	0.01
720	0.01	720	0.01	720	0.01
760	0.01	760	0.01	760	0.01
800（清溪河）	0.01	800（清溪河）	0.01	800（清溪河）	0.01
32	最远超标距离	115	最远超标距离	253	最远超标距离





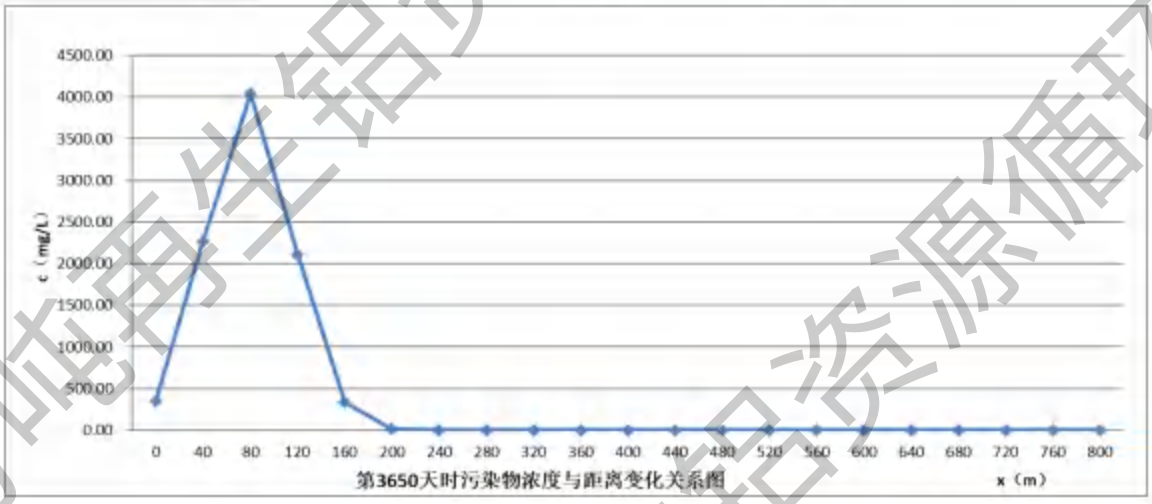


图 5.3-4 泄漏的石油类对地下水下游影响预测图

预测结果表明，当含油铝屑贮存区收集池发生泄漏，进入地下水含水层，主要污染物氨氮随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高，运动方向根据水文地质图为泄漏点向西北迁移。泄漏发生 100 天时，预测超标距离最远为 26m，超标污染物不会进入清溪河；

泄漏发生 1000 天时，预测超标距离最远为 94m，超标污染物不会进入清溪河；泄漏发生 3650 天时，预测超标距离最远为 212m，超标污染物不会进入清溪河。项目定期开展下水环境跟踪监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点，防止地下水对清溪河产生影响。

拟建项目对可能涉及地下水泄漏影响的区域均采取防渗措施，运营期定期开展地下水环境跟踪监测，在厂区及周边设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点。

同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄漏不存在对周边居民饮用水水源的影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

5.4声环境影响预测与评价

5.4.1噪声源强分析

拟建项目噪声源主要有熔炼/精炼炉、铸锭机、冷却塔等，其噪声级为 80～90dB（A）。对项目高噪声设备采取减振、建筑隔声等治理措施。噪声源强见表 2.2.4-4。工业企业噪声源强调查清单见表 5.4-1、5.4-2。

表 5.4-1　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	冷却塔 1	80.52	146.5	3	85	低噪声风机	昼间、夜间
2	冷却塔 2	81.69	143.64	3	85	低噪声风机	昼间、夜间
3	冷却塔 3	82.58	141.13	3	85	低噪声风机	昼间、夜间
4	风机 1	79.9	147.71	0.5	85	隔声、减振	昼间、夜间
5	风机 2	79.55	149.38	0.5	85	隔声、减振	昼间、夜间
6	风机 3	80.81	141.99	0.5	85	隔声、减振	昼间、夜间
7	风机 4	81.84	140.44	0.5	85	隔声、减振	昼间、夜间
8	风机 5	-116.61	-133.76	0.5	85	隔声、减振	昼间、夜间

注：源强为距离声源 1m 处的声压级（下同）。

表 5.4-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离（m）
1	含油铝屑库房	撕碎机	85	隔声、减振	98.05	59.76	2	13.5	75.05	昼夜	20	49.05	1
2					98.05	59.76	2	5.82	75.13	昼夜	20	49.13	1
3					98.05	59.76	2	44.03	75.03	昼夜	20	49.03	1
4					98.05	59.76	2	4.27	75.21	昼夜	20	49.21	1
5		离心机	85	隔声、减振	98.96	52.51	1.5	20.8	75.04	昼夜	20	49.04	1
6					98.96	52.51	1.5	6.06	75.12	昼夜	20	49.12	1
7					98.96	52.51	1.5	36.73	75.03	昼夜	20	49.03	1
8					98.96	52.51	1.5	4.03	75.24	昼夜	20	49.24	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
9	生产车间	X射线分选机 1	80	隔声、减振	-3.19	105.7	2	53.82	57.09	昼夜	20	31.09	1
10					-3.19	105.7	2	82.89	57.08	昼夜	20	31.08	1
11					-3.19	105.7	2	106.18	57.07	昼夜	20	31.07	1
12					-3.19	105.7	2	115.53	57.07	昼夜	20	31.07	1
13		X射线分选机 2	80	隔声、减振	-1.08	96.33	2	63.4	57.08	昼夜			
14					-1.08	96.33	2	82.32	57.08	昼夜	20	31.08	1
15					-1.08	96.33	2	96.6	57.07	昼夜	20	31.07	1
16					-1.08	96.33	2	116.11	57.07	昼夜	20	31.07	1
17		X射线分选机 3	80	隔声、减振	0.43	84.84	2	74.99	57.08	昼夜	20	31.08	1
18					0.43	84.84	2	82.68	57.08	昼夜	20	31.08	1
19					0.43	84.84	2	85.01	57.08	昼夜	20	31.08	1
20					0.43	84.84	2	115.76	57.07	昼夜	20	31.07	1
21		X射线分选机 4	80	隔声、减振	-5.01	117.18	2	42.19	57.1	昼夜	20	31.1	1
22					-5.01	117.18	2	82.84	57.08	昼夜	20	31.08	1
23					-5.01	117.18	2	117.81	57.07	昼夜	20	31.07	1
24					-5.01	117.18	2	115.57	57.07	昼夜	20	31.07	1
25		冷灰桶 1	85	隔声、减振	-17.17	104.75	0.5	52.54	37.16	昼夜	20	11.16	1
26					-17.17	104.75	0.5	96.84	37.09	昼夜	20	11.09	1
27					-17.17	104.75	0.5	107.44	37.09	昼夜	20	11.09	1
28					-17.17	104.75	0.5	101.58	37.09	昼夜	20	11.09	1
29		冷灰桶 2	86	隔声、减振	-12.18	106.34	0.5	51.76	37.17	昼夜	20	11.17	1
30					-12.18	106.34	0.5	91.66	37.1	昼夜	20	11.1	1
31					-12.18	106.34	0.5	108.23	37.09	昼夜	20	11.09	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
32					-12.18	106.34	0.5	106.76	37.09	昼夜	20	11.09	1
33		冷灰桶 3	87	隔声、减振	-14.68	92.74	0.5	64.79	37.13	昼夜	20	11.13	1
34					-14.68	92.74	0.5	96.32	37.09	昼夜	20	11.09	1
35					-14.68	92.74	0.5	95.19	37.1	昼夜	20	11.1	1
36					-14.68	92.74	0.5	102.11	37.09	昼夜	20	11.09	1
37		冷灰桶 4	88	隔声、减振	-9.92	94.33	0.5	63.98	37.13	昼夜	20	11.13	1
38					-9.92	94.33	0.5	91.36	37.1	昼夜	20	11.1	1
39					-9.92	94.33	0.5	96.01	37.1	昼夜	20	11.1	1
40					-9.92	94.33	0.5	107.06	37.09	昼夜	20	11.09	1
41		回转炉 1	80	隔声、减振	-16.47	101.62	3	55.74	37.09	昼夜	20	11.09	1
42					-16.47	101.62	3	96.65	37.07	昼夜	20	11.07	1
43					-16.47	101.62	3	104.24	37.07	昼夜	20	11.07	1
44					-16.47	101.62	3	101.76	37.07	昼夜	20	11.07	1
45		回转炉 2	80	隔声、减振	-11.82	103.48	3	54.64	37.09	昼夜	20	11.09	1
46					-11.82	103.48	3	91.77	37.07	昼夜	20	11.07	1
47					-11.82	103.48	3	105.35	37.07	昼夜	20	11.07	1
48					-11.82	103.48	3	106.65	37.07	昼夜	20	11.07	1
49		涡选机 1	80	隔声、减振	-3.8	122.92	2	36.72	57.12	昼夜	20	31.12	1
50					-3.8	122.92	2	80.72	57.08	昼夜	20	31.08	1
51					-3.8	122.92	2	123.28	57.07	昼夜	20	31.07	1
52					-3.8	122.92	2	117.68	57.07	昼夜	20	31.07	1
53		涡选机 2	80	隔声、减振	-1.08	109.93	2	49.98	57.09	昼夜	20	31.09	1
54					-1.08	109.93	2	80.13	57.08	昼夜	20	31.08	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
55					-1.08	109.93	2	110.03	57.07	昼夜	20	31.07	1
56					-1.08	109.93	2	118.29	57.07	昼夜	20	31.07	1
57		涡选机 3	80	隔声、减振	1.04	99.95	2	60.17	57.08	昼夜	20	31.08	1
58					1.04	99.95	2	79.64	57.08	昼夜	20	31.08	1
59					1.04	99.95	2	99.84	57.07	昼夜	20	31.07	1
60					1.04	99.95	2	118.78	57.07	昼夜	20	31.07	1
61		涡选机 4	80	隔声、减振	4.36	88.17	2	72.32	57.08	昼夜	20	31.08	1
62					4.36	88.17	2	78.26	57.08	昼夜	20	31.08	1
63					4.36	88.17	2	87.68	57.07	昼夜	20	31.07	1
64					4.36	88.17	2	120.17	57.07	昼夜	20	31.07	1
65		液压剪切机 1	80	隔声、减振	13.13	133.2	1.5	29.26	57.14	昼夜	20	31.14	1
66					13.13	133.2	1.5	62.36	57.08	昼夜	20	31.08	1
67					13.13	133.2	1.5	130.78	57.07	昼夜	20	31.07	1
68					13.13	133.2	1.5	136.04	57.07	昼夜	20	31.07	1
69		液压剪切机 2	80	隔声、减振	16.15	122.32	1.5	40.48	57.11	昼夜	20	31.11	1
70					16.15	122.32	1.5	61.13	57.08	昼夜	20	31.08	1
71					16.15	122.32	1.5	119.56	57.07	昼夜	20	31.07	1
72					16.15	122.32	1.5	137.28	57.07	昼夜	20	31.07	1
73		液压剪切机 3	80	隔声、减振	18.26	112.04	1.5	50.96	57.09	昼夜	20	31.09	1
74					18.26	112.04	1.5	60.7	57.08	昼夜	20	31.08	1
75					18.26	112.04	1.5	109.07	57.07	昼夜	20	31.07	1
76					18.26	112.04	1.5	137.72	57.07	昼夜	20	31.07	1
77		液压剪切	80	隔声、减振	20.38	99.35	1.5	63.83	57.08	昼夜	20	31.08	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
78		机 4			20.38	99.35	1.5	60.65	57.08	昼夜	20	31.08	1
79					20.38	99.35	1.5	96.21	57.07	昼夜	20	31.07	1
80					20.38	99.35	1.5	137.77	57.07	昼夜	20	31.07	1
81		炒灰机 1	80	隔声、减振	-11.35	97.9	2	60.22	37.08	昼夜	20	11.08	1
82					-11.35	97.9	2	92.2	37.07	昼夜	20	11.07	1
83					-11.35	97.9	2	99.76	37.07	昼夜	20	11.07	1
84					-11.35	97.9	2	106.22	37.07	昼夜	20	11.07	1
85		炒灰机 2	80	隔声、减振	-16	96.04	2	61.32	37.08	昼夜	20	11.08	1
86					-16	96.04	2	97.09	37.07	昼夜	20	11.07	1
87					-16	96.04	2	98.66	37.07	昼夜	20	11.07	1
88					-16	96.04	2	101.33	37.07	昼夜	20	11.07	1
89		球磨机 1	90	隔声、减振	-14	99.31	1.5	58.41	47.09	昼夜	20	21.09	1
90					-14	99.31	1.5	94.59	47.07	昼夜	20	21.07	1
91					-14	99.31	1.5	101.57	47.07	昼夜	20	21.07	1
92					-14	99.31	1.5	103.83	47.07	昼夜	20	21.07	1
93		球磨机 2	90	隔声、减振	-17.4	98.63	1.5	58.54	47.09	昼夜	20	21.09	1
94					-17.4	98.63	1.5	98.05	47.07	昼夜	20	21.07	1
95					-17.4	98.63	1.5	101.43	47.07	昼夜	20	21.07	1
96					-17.4	98.63	1.5	100.37	47.07	昼夜	20	21.07	1
97		球磨机 3	90	隔声、减振	-9.01	99.99	1	58.53	47.09	昼夜	20	21.09	1
98					-9.01	99.99	1	89.55	47.07	昼夜	20	21.07	1
99					-9.01	99.99	1	101.46	47.07	昼夜	20	21.07	1
100					-9.01	99.99	1	108.87	47.07	昼夜	20	21.07	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
101		破碎机 1	90	隔声、减振	10.41	118.69	1.5	43.15	67.1	昼夜	20	41.1	1
102					10.41	118.69	1.5	67.38	67.08	昼夜	20	41.08	1
103					10.41	118.69	1.5	116.87	67.07	昼夜	20	41.07	1
104					10.41	118.69	1.5	131.03	67.07	昼夜	20	41.07	1
105		破碎机 2	90	隔声、减振	13.13	107.51	1.5	54.62	67.09	昼夜	20	41.09	1
106					13.13	107.51	1.5	66.49	67.08	昼夜	20	41.08	1
107					13.13	107.51	1.5	105.41	67.07	昼夜	20	41.07	1
108					13.13	107.51	1.5	131.93	67.07	昼夜	20	41.07	1
109		破碎机 3	90	隔声、减振	7.99	130.48	1.5	31.13	67.14	昼夜	20	41.14	1
110					7.99	130.48	1.5	67.87	67.08	昼夜	20	41.08	1
111					7.99	130.48	1.5	128.9	67.07	昼夜	20	41.07	1
112					7.99	130.48	1.5	130.53	67.07	昼夜	20	41.07	1
113		破碎机 4	90	隔声、减振	15.85	96.63	1.5	65.79	67.08	昼夜	20	41.08	1
114					15.85	96.63	1.5	65.56	67.08	昼夜	20	41.08	1
115					15.85	96.63	1.5	94.23	67.07	昼夜	20	41.07	1
116					15.85	96.63	1.5	132.87	67.07	昼夜	20	41.07	1
117		磁选机 1	80	隔声、减振	4.06	128.36	1.5	32.6	57.13	昼夜	20	31.13	1
118					4.06	128.36	1.5	72.09	57.08	昼夜	20	31.08	1
119					4.06	128.36	1.5	127.42	57.07	昼夜	20	31.07	1
120					4.06	128.36	1.5	126.32	57.07	昼夜	20	31.07	1
121		磁选机 2	80	隔声、减振	6.48	116.27	1.5	44.92	57.1	昼夜	20	31.1	1
122					6.48	116.27	1.5	71.65	57.08	昼夜	20	31.08	1
123					6.48	116.27	1.5	115.1	57.07	昼夜	20	31.07	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
124					6.48	116.27	1.5	126.77	57.07	昼夜	20	31.07	1
125		磁选机 3	80	隔声、减振	8.59	105.39	1.5	55.99	57.09	昼夜	20	31.09	1
126					8.59	105.39	1.5	71.31	57.08	昼夜	20	31.08	1
127					8.59	105.39	1.5	104.03	57.07	昼夜	20	31.07	1
128					8.59	105.39	1.5	127.1	57.07	昼夜	20	31.07	1
129		磁选机 4	80	隔声、减振	11.62	92.4	1.5	69.3	57.08	昼夜	20	31.08	1
130					11.62	92.4	1.5	70.41	57.08	昼夜	20	31.08	1
131					11.62	92.4	1.5	90.72	57.07	昼夜	20	31.07	1
132					11.62	92.4	1.5	128.01	57.07	昼夜	20	31.07	1
133		脱漆炉 1	80	隔声、减振	-15.89	115.07	2.5	42.55	62.1	昼夜	20	36.1	1
134					-15.89	115.07	2.5	93.92	62.07	昼夜	20	36.07	1
135					-15.89	115.07	2.5	117.43	62.07	昼夜	20	36.07	1
136					-15.89	115.07	2.5	104.49	62.07	昼夜	20	36.07	1
137		脱漆炉 2	80	隔声、减振	-14.38	108.72	2.5	49.06	57.09	昼夜	20	31.09	1
138					-14.38	108.72	2.5	93.45	57.07	昼夜	20	31.07	1
139					-14.38	108.72	2.5	110.92	57.07	昼夜	20	31.07	1
140					-14.38	108.72	2.5	104.97	57.07	昼夜	20	31.07	1
141		脱漆炉 3	80	隔声、减振	-9.84	83.94	2.5	74.25	57.08	昼夜	20	31.08	1
142					-9.84	83.94	2.5	92.96	57.07	昼夜	20	31.07	1
143					-9.84	83.94	2.5	85.74	57.07	昼夜	20	31.07	1
144					-9.84	83.94	2.5	105.47	57.07	昼夜	20	31.07	1
145		锯切机	80	隔声、减振	-80.21	73.24	3.5	73.64	62.08	昼夜	20	36.08	1
146					-80.21	73.24	3.5	164.13	62.07	昼夜	20	36.07	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
147					-80.21	73.24	3.5	86.23	62.07	昼夜	20	36.07	1
148					-80.21	73.24	3.5	34.3	62.12	昼夜	20	36.12	1
149		风机 6	85	隔声、减振、消声	-81.45	28.13	0.5	117.99	62.09	昼夜	20	36.09	1
150					-81.45	28.13	0.5	172.61	62.07	昼夜	20	36.07	1
151					-81.45	28.13	0.5	41.88	62.22	昼夜	20	36.22	1
152					-81.45	28.13	0.5	25.84	62.45	昼夜	20	36.45	1
153		风选机 1	80	隔声、减振	-0.47	125.94	2	34.27	57.12	昼夜	20	31.12	1
154					-0.47	125.94	2	76.95	57.08	昼夜	20	31.08	1
155					-0.47	125.94	2	125.74	57.07	昼夜	20	31.07	1
156					-0.47	125.94	2	121.46	57.07	昼夜	20	31.07	1
157		风选机 2	80	隔声、减振	2.55	113.25	2	47.27	57.1	昼夜	20	31.1	1
158					2.55	113.25	2	76.01	57.08	昼夜	20	31.08	1
159					2.55	113.25	2	112.74	57.07	昼夜	20	31.07	1
160					2.55	113.25	2	122.4	57.07	昼夜	20	31.07	1
161		风选机 3	80	隔声、减振	4.36	103.28	2	57.41	57.09	昼夜	20	31.09	1
162					4.36	103.28	2	75.83	57.08	昼夜	20	31.08	1
163					4.36	103.28	2	102.61	57.07	昼夜	20	31.07	1
164					4.36	103.28	2	122.59	57.07	昼夜	20	31.07	1
165		风选机 4	80	隔声、减振	7.08	89.98	2	70.97	57.08	昼夜	20	31.08	1
166					7.08	89.98	2	75.28	57.08	昼夜	20	31.08	1
167					7.08	89.98	2	89.04	57.07	昼夜	20	31.07	1
168					7.08	89.98	2	123.14	57.07	昼夜	20	31.07	1
169	空压房	螺杆空压	90	隔声、减振	79.34	161.31	0.5	1.78	88.14	昼夜	20	62.14	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
170		机 1			79.34	161.31	0.5	4.02	87.96	昼夜	20	61.96	1
171					79.34	161.31	0.5	1.38	88.28	昼夜	20	62.28	1
172					79.34	161.31	0.5	1.14	88.43	昼夜	20	62.43	1
173		螺杆空压机 2	90	隔声、减振	79.93	159.54	0.5	2.14	88.07	昼夜	20	62.07	1
174					79.93	159.54	0.5	2.17	88.07	昼夜	20	62.07	1
175					79.93	159.54	0.5	1.16	88.41	昼夜	20	62.41	1
176					79.93	159.54	0.5	3	88	昼夜	20	62	1
177	循环水站泵房	水泵 1	85	隔声、减振	82.37	136.96	0.2	1.01	89.53	昼夜	20	63.53	1
178					82.37	136.96	0.2	2.79	89.09	昼夜	20	63.09	1
179					82.37	136.96	0.2	2.93	89.09	昼夜	20	63.09	1
180					82.37	136.96	0.2	1.09	89.46	昼夜	20	63.46	1
181		水泵 2	85	隔声、减振	82.54	136.12	0.2	1.08	89.47	昼夜	20	63.47	1
182					82.54	136.12	0.2	1.93	89.17	昼夜	20	63.17	1
183					82.54	136.12	0.2	2.9	89.09	昼夜	20	63.09	1
184					82.54	136.12	0.2	1.94	89.17	昼夜	20	63.17	1
185		水泵 3	85	隔声、减振	82.78	135.11	0.2	1.2	89.39	昼夜	20	63.39	1
186					82.78	135.11	0.2	0.9	89.65	昼夜	20	63.65	1
187					82.78	135.11	0.2	2.83	89.09	昼夜	20	63.09	1
188					82.78	135.11	0.2	2.98	89.08	昼夜	20	63.08	1
189		水泵 4	85	隔声、减振	83.24	137.38	0.2	1.93	89.17	昼夜	20	63.17	1
190					83.24	137.38	0.2	3.08	89.08	昼夜	20	63.08	1
191					83.24	137.38	0.2	2	89.16	昼夜	20	63.16	1
192					83.24	137.38	0.2	0.81	89.79	昼夜	20	63.79	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
193		水泵 5	85	隔声、减振	83.47	136.36	0.2	2.03	89.15	昼夜	20	63.15	1
194					83.47	136.36	0.2	2.03	89.15	昼夜	20	63.15	1
195					83.47	136.36	0.2	1.94	89.17	昼夜	20	63.17	1
196					83.47	136.36	0.2	1.85	89.18	昼夜	20	63.18	1
197		水泵 6	85	隔声、减振	83.84	135.16	0.2	2.26	89.13	昼夜	20	63.13	1
198					83.84	135.16	0.2	0.79	89.82	昼夜	20	63.82	1
199					83.84	135.16	0.2	1.78	89.19	昼夜	20	63.19	1
200					83.84	135.16	0.2	3.09	89.08	昼夜	20	63.08	1
201		水泵 7	85	隔声、减振	83.33	136.62	0.2	1.93	89.17	昼夜	20	63.17	1
202					83.33	136.62	0.2	2.31	89.12	昼夜	20	63.12	1
203					83.33	136.62	0.2	2.04	89.15	昼夜	20	63.15	1
204					83.33	136.62	0.2	1.57	89.24	昼夜	20	63.24	1

5.4.2预测点设置

拟建项目位于綦江工业园区北渡铝产业园 B03-03/03 地块，项目厂界周边 200m 范围内无学校、医院、住宅区等特殊环境保护目标。本次预测内容确定以公司东、南、西、北 4 个方位的厂界作为噪声预测点。

5.4.3预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐的预测模式。

（1）等效室外声源计算

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中：L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N——室内声源总数。

声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

L_{p2i}（T）=L_{p1i}（T）-（TL_i+6）

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p2}——靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带隔声量，dB。

（2）噪声衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

L_p（r）=L_p（r_0）-20lg（r/r_0）

式中：L_p（r）一预测点处声压级，dB；

L_p（r_0）一参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r一预测点距声源的距离，m；

r_0一参考位置距声源的距离，m；

（3）噪声贡献值计算

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，

则拟建项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg \frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声预测值计算

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

$L_{eq}=10\lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

5.4.4预测结果与评价

综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，项目建成后对厂界的噪声影响预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界噪声影响值 单位：dB（A）

预测点位		影响预测值	标准值	评价结果
东厂界	昼间	53.96	65	达标
	夜间	53.96	55	达标
南厂界	昼间	38.68	65	达标
	夜间	38.68	55	达标
西厂界	昼间	44.52	65	达标
	夜间	44.52	55	达标
北厂界	昼间	52.33	65	达标
	夜间	52.33	55	达标

拟建项目建成后，各厂界影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求；同时，项目厂界周边 200m 范围内没有敏感点分布，因此，不会造成噪声扰民现象，但建设单位仍应引起重视，合理布置公用工程设备，进一步完善降噪措施，

降低噪声对环境的影响。

5.5固体废物环境影响分析

固体废物的处置遵循分类原则，回收利用原则，减量化原则，无害化原则。

拟建项目产生的固废主要有人工分选废料、金属废料、废塑料、废橡胶、废油类、脱漆炭化渣、原料废包装袋、含油金属屑废包装袋、废过滤板、二次铝灰、废矿物油及废油桶、含油废棉纱和手套、废耐火材料、预处理除尘灰、熔炼和铝灰处理除尘灰、废活性炭、脱硝废催化剂、废氧化铝蓄热球、废除尘布袋、沉降灰、生化污泥、循环水站水垢渣、废分子筛、熔炼不合格产品及边角料、初期雨水处理渣和生活垃圾等。

生活垃圾：拟建项目生活垃圾交环卫部门处置。

一般工业固体废物：熔炼不合格产品及边角料收集后送熔炼工序回用。废铝料预处理人工分选废料、金属废料、废塑料、橡胶、废耐火材料、原料废包装袋、废过滤板等一般工业固废外售综合利用，预处理除尘灰、脱漆炭化渣、循环水站水垢渣、废分子筛等一般工业固废送一般工业固废填埋场处置。

危险废物：二次铝灰、含油金属屑离心废油、设备保养废矿物油及废油桶、含油金属屑废吨袋、含油废棉纱和手套、熔炼和铝灰处理废气除尘灰、脱硝废催化剂、废活性炭、废除尘布袋、废氧化铝蓄热球、车间沉降灰、实验室废物等交有相应危险废物处理资质的单位处置。初期雨水处理渣按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理。

固体废物若处置不当（如随便丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并做防渗处理。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。尤其值得注意的是，需在厂内临时存放的固废，应采取严格的防风、防晒、防雨、防渗等措施，避免其对环境产生危害。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放。

对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置，在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

5.6土壤环境影响预测与评价

5.6.1土壤环境影响识别

根据工程组成，项目可分为施工期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生产过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。由于项目在现有已平场厂区内进行，不会产生大的土石方工程，且施工期较短，施工期固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理；生活垃圾分类回收，并由环卫部门进行统一处理。施工单位只要加强处置和管理，施工期对土壤环境的影响很小。

运营期土壤环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、液体物料的暂存等，项目主要为熔炼/精炼废气污染物大气沉降、尿素溶液或生活污水泄漏垂直入渗等类型对评价范围内土壤造成的污染影响。

项目对土壤的影响类型和途径见表 5.6-1。项目土壤环境影响识别见表 5.6-2。

表 5.6-1　项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响性		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 5.6-2　项目土壤影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
熔炼/精炼炉	烟气排放	大气沉降	粉尘、SO_2、NOx、HCl、氟化物、重金属和二噁英类	重金属和二噁英类	连续
尿素配制罐	尿素溶液	垂直入渗	氨氮	-	事故
污水处理	生化池	垂直入渗	COD、氨氮	-	事故

综上所述，根据识别，项目主要预测分析重金属和二噁英类污染物大气沉降对土壤的影响。

5.6.2土壤环境预测

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，一级级评价污染影响类型调查评价范围为占地范围外 1000m 范围内。但考虑到项目涉及大气沉降途径影响，根据

估算模式计算得出的 Cd、Pb、As、二噁英等涉及大气沉降污染影响途径的污染物最大影响范围 D10%为 0m，最终确定以 3#排气筒为中心半径 2.5km 的圆形区域为土壤预测范围。

（2）预测时段

项目营运期按 30 年计，选取项目投产后的 5a、10a、15a、20a、25a、30a 重要节点作为预测时段。

（3）情景设置

本次情景设置从最不利的影响角度出发，假定项目排放的重金属、二噁英类等污染物全部沉降在预测区域内。

（4）预测因子

烟气中涉及重金属和二噁英类，本次评价主要选取 Cd、Pb、As 和二噁英类进行预测评价。

（5）预测评价标准

拟建项目位于北渡铝产业园，周边分布有工业用地，预测范围内也分布有农用地，因此，预测结果采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）同时进行评价。

（6）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n（I_s-L_S-R_S）/（\rho_b \times A \times D）$$

式中：

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流出的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n—持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（7）参数取值

本次土壤环境影响预测与评价相关参数取值如下，详见表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1　预测参数取值一览表

因子	Is（t/a）	Ls+Rs	ρ_b（kg/m³）	A（m²）	D（m）	n	S_b（mg/kg）
Cd	0.0001	按最不利情况，不考虑输出量，取 0	1420（现状监测值）	13847400	0.2	5a、10a、15a、20a、25a、30a	0.31
Pb	0.0031						29
As	0.0004						4.74
二噁英	0.00029						2.5×10^{-7}

5.6.3预测结果及影响分析

通过上述方法预测计算项目投产 5a、10a、15a、20a、25a、30a 后的土壤中 Cd、Pb、As、Cr、二噁英的预测值（增量叠加现状值），具体结果见表 5.6.3-1～表 5.6.3-4。

表 5.6.3-1　项目实施后不同年份土壤中 Cd 的预测值　　单位：mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
Cd 累积量 mg/kg	0.31009	0.31019	0.31028	0.31037	0.31047	0.31056
农用地筛选值 mg/kg	Cd≤0.6					
建设用地筛选值 mg/kg	Cd≤65					

表 5.6.3-2　项目实施后不同年份土壤中 Pb 的预测值　　单位：mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
Pb 累积量 mg/kg	29.00290	29.00581	29.00871	29.01161	29.01452	29.01742
农用地筛选值 mg/kg	Pb≤170					
建设用地筛选值 mg/kg	Pb≤800					

表 5.6.3-3　项目实施后不同年份土壤中 As 的预测值　　单位：mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
As 累积量 mg/kg	4.74037	4.74075	4.74112	4.74150	4.74187	4.74225
农用地筛选值 mg/kg	As≤25					
建设用地筛选值 mg/kg	As≤60					

表 5.6.3-4　项目实施后不同年份土壤中二噁英的预测值　　单位：mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
二噁英累积量 mg/kg	3.86E-07	5.21E-07	6.57E-07	7.93E-07	9.28E-07	1.06E-06
建设用地筛选值 mg/kg	第一类用地≤0.00001、第二类用地≤0.00004					

由预测结果看出，正常排放情况下，项目投产 30 年后，重金属在土壤中的预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类建设用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值，二噁英在土壤中的预测值可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地、第二类用地筛选值。

由此可见，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤重金属、二噁英累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。同时，本次评价提出，建设单位应严格执行本报告书提出的环境监测计划，对土壤环境开展跟踪监测。

表 5.6.3-6　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（12.42）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离（）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">（大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他□）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">颗粒物、SO_2、NO_x、HCl、氟化物、As、Cd、Pb、Cr、Sn、二噁英类；COD、石油类。</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">As、Cd、Pb、Cr、Sn、二噁英类</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感☑；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土地颜色、土体构型、土壤类型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙比等</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基项目、总氟化物、锡、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二噁英，GB15618-2018 表 1 中的 8 个基项目</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基项目、总氟化物、锡、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二噁英，GB15618-2018 表 1 中的 8 个基项目</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
</table>

	现状评价结论	建设用地各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）			
影响预测	预测因子	Cd、As、Pb、二噁英类			
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（以2#排气筒为中心外扩2500m） 影响程度较小，可接受			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	（土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）及首次监测中曾超标的污染物	1次/1年（深层为1次/3年）	
	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：“□”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价工作的，分别填写自查表。					

5.7生态环境影响分析

项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中污染物沉降后对周边植被和农作物的影响。项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，其周边为园区工业用地及规划工业用地，项目建成后产生的废气、废水、固废都采取了有效的措施处理，项目建设对当地的生态环境影响较小。

（1）氟化物对植物影响分析

植物可从空气、土壤和水体中吸收或富集氟化物，植物吸收过多氟化物后，会出现叶褪绿，叶末端坏死，果实发育非正常或受阻等反应，从而降低作物产量，影响粮食品质。

氟化物对植物的影响机理：空气中的氟化物能够以气态形式通过植物叶片气孔进入植物体内，也可随着颗粒物沉积植物叶面上，这种沉积作用对植物叶片氟的贡献较大，对食用该植物的动物也造成明显伤害，叶片吸附的气氟主要分布在叶片内，而根部吸收的氟能扩散到叶片及根的组织内部，从而造成植物受氟伤害。大气中氟化物危害作物的症状是在叶尖和叶缘出现伤斑，氟化物浓度高时，症状可扩展到叶片中部，当受害严重时由于细胞枯死而出现枯斑症，作物中氟化物的分布为叶>根>果，氟化物对植物的影响与氟化物的浓度、暴露时间、植物种类、生长期及植物生长区的水文地质有关。不同植物或同一植物在不同生长期对氟化物敏感性相差很大，植物对大气氟化物有积累特性并与其在氟化物中的暴露时间成正比。雨水可以洗脱植物叶片表面的

氟化物，减少植物中的氟含量，从而降低植物的伤害。植物生长地土壤中的元素组成决定了氟化物在其中滞留的形式，也决定了植物中元素组成，它们都是决定氟对植物影响的重要因素。大气氟化物危害植物后，不仅能产生各种可见症状，并且对植物生长有影响，使生长受阻。大气中氟化物会引起农作物产量损失，据有关资料报道，植物会吸收氟，并随外界氟浓度的增加而增加。

项目位于綦江工业园区北渡铝产业园，园区周边无集中成片农业种植基地，仅分布零散居民的零散农田，主要种植玉米、红薯，以及大众蔬菜等。

根据大气预测结果，氟化物网格浓度贡献值、叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值。

同时，项目要求采取相应污染防治措施，确保达标排放，将氟化物对植物的影响降至最低。

（2）SO_2对植物的影响分析

SO_2对植物的影响机理，SO_2通过叶片气孔进入叶面组织后，溶于浸润细胞的水分中，转化成SO_3^{2-}或HSO_3^-，然后被氧化成SO_4^{2-}。而后者的毒性远比SO_3^{2-}或HSO_3^-要小。并且可被植物作为硫源利用。该氧化过程是一个解毒的过程。如果SO_2浓度高，进入速率超过细胞对它的氧化速度，SO_3^{2-}或HSO_3^-逐渐累积，就引起急性伤害。若SO_3^{2-}的积累量超过细胞的耐受程度，则表现出慢性伤害。

国内试验表明，空气中的SO_2对农作物的危害途径是污染物随着植物气孔开放进入再扩散到海绵状组织中，破坏叶绿体，使细胞失去水分后坏死。植物生长最茂盛的叶和距离污染源近的植物受害较重。典型的SO_2伤害症状出现在叶脉间，呈不规则点状、条状或块状坏死区，坏死区呈灰白色或黄褐色。

根据大气预测结果，SO_2网格浓度贡献值、叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值，SO_2影响浓度较小，对农作物的长势和产量的影响甚微。

（3）重金属对植物的影响

重金属对植物的影响不表现为直接的形式，而是污染物在植物体内累积。

镉是危害植物生长发育的有害元素，过量的镉会对植物生长发育产生明显的危害。研究表明镉胁迫时会破坏叶片的叶绿素结构，降低叶绿素含量，叶片发黄，严重时几乎所有叶片都出现褪绿现象，叶脉组织呈酱紫色、变脆、萎缩、叶绿素严重缺乏，表

现为缺铁症状。研究表明，由于叶片受伤害致使生长缓慢，植株矮小，根系受到抑制，造成生长障碍降低产量，高浓度时死亡。

铅并不是植物生长发育的必需元素，当铅进入植物根、树皮或叶片后，积累在根、茎和叶片影响植物的生长发育，使植物受害。铅对植物根系的生长的影响是显著的，铅能减少根细胞的有丝分裂速度，这也是造成植物生长缓慢的原因，铅毒害引起植物主要的中毒症状为根量减少，根冠膨大变黑、腐烂，导致植物地上部分生物量随后下降，叶片失绿明显，严重时逐渐枯萎，植物死亡。

项目外排废气中含有少量重金属，采取了活性炭喷射、布袋除尘等污染物防治措施，可进一步减少废气中重金属的排放。根据环境空气影响预测可知，项目正常情况下排放的重金属类物质等对周围环境的贡献值远低于环境标准要求，污染物对周围环境的影响是在可接受范围内的。

5.8人群健康影响评价

本次评价主要考虑重金属、二噁英类对人群健康的影响。

5.8.1评价思路

本次评价依据《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》(HJ 1111-2020) 以及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)，同时，结合项目实际情况及周边环境，确定评价因子、暴露途径、暴露情景、暴露人群数量等相关参数，并进行定量的暴露评估。从人体环境暴露角度，计算多种暴露途径条件下的环境风险值，分析项目相关评价因子排放对人体健康的影响及可接受程度。

5.8.2评价因子

由工程分析可知，拟建项目废气主要涉及重金属（Cd、Pb、As）、二噁英类污染物的排放。

根据《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》(HJ 1111-2020) 以及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)，确定选取 Cd、Pb、As、二噁英类作为健康风险评价因子，用于特定暴露情景下人群暴露于目标环境因素的健康风险。

5.8.3暴露情景

（1） 目标环境因素及其来源

项目排放的重金属污染物（Cd、Pb、As）、二噁英类通过气态形式排入空气中。

（2） 暴露人群

暴露人群考虑以住宅用地为代表的第一类用地和以工业用地为代表的第二类用地内的儿童及成人。

（3） 暴露途径

根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019），暴露途径包括：经口摄入土壤、皮肤接触土壤、吸入土壤颗粒物、吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物共 6 种土壤污染物暴露途径；吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物、饮用地下水共 3 种地下水污染物暴露途径。

同时，结合《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）及拟建项目特点，考虑到拟建项目重金属、二噁英类污染物均是通过大气沉降的途径对周边人群产生影响，最直接的影响即经呼吸吸入对人体健康产生影响，其次是重金属污染物及二噁英沉降至土壤中后，可通过皮肤接触土壤以及经口摄入土壤对人体健康产生影响。其他途径基本上与项目不相关，因此，本次评价重点考虑经口摄入土壤、皮肤接触土壤、吸入土壤颗粒物 3 种暴露途径。

（4）暴露时间

暴露时间选取《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）附录 G 推荐值，即成人暴露期第一类用地推荐值为 24 年，第二类用地推荐值为 25 年；儿童暴露期第一类用地推荐值为 6 年，第二类用地未给推荐值。

（5）暴露频率

暴露频率选取《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）附录 G 推荐值，即成人暴露频率第一类用地推荐值为 350 d/a，第二类用地推荐值为 250 d/a；儿童暴露频率第一类用地推荐值为 350 d/a，第二类用地未给推荐值。

5.8.4评估方案

致癌效应风险：人群暴露于致癌效应污染物，诱发致癌性疾病或损伤的概率。一般采用人群超额致癌风险进行表征，对于同一环境因素，应按不同暴露途径选择相应的致癌概率系数或单位风险因子进行风险估计。多种暴露途径或多种目标环境因素对相同靶器官产生相似的致癌效应时，可对不同暴露途径或不同目标环境因素的超额致癌风险进行累加计算总的超额致癌风险。

非致癌效应风险：一般采用危害商进行表征，对于同一目标环境因素，应按不同暴露途径选择相应的参考浓度或参考剂量进行风险估计。多种暴露途径或多种目标环境因素对相同靶器官产生相似的非致癌效应时，可对不同暴露途径或不同目标环境因素的危害商进行累加计算总的危害商。

可接受风险水平：对暴露人群不会产生不良或有害健康效应的风险水平，包括致癌效应的可接受致癌风险水平和非致癌效应的可接受危害商。评价选取《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）中的单一污染物的可接受致癌风险水平为 10^{-6}，单一污染物的可接受危害商为 1 进行拟建项目致癌效应风险及非致癌效应风险评估。

5.8.5暴露量计算

暴露量计算按照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）中推荐的计算公式及参数进行计算。

（1）第一类用地暴露量计算

① 经口摄入土壤途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害，经口摄入土壤途径的土壤暴露量采用公式（A.1）计算：

$$OISER_{ca}=\frac{\left(\frac{OSIR_c\times ED_c\times EF_c}{BW_c}+\frac{OSIR_a\times ED_a\times EF_a}{BW_a}\right)\times ABS_o}{AT_{ca}}\times 10^{-6}\ \ldots\ldots\ (A.1)$$

公式中：OISERca—经口摄入土壤暴露量（致癌效应），kg 土壤·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

OSIRc—儿童每日摄入土壤量，mg·d^{-1}；推荐值见附录 G，取 200；

OSIRa－成人每日摄入土壤量，mg·d^{-1}；推荐值见附录 G，取 100；

EDc－儿童暴露期，a；推荐值见附录 G，取 6；

EDa－成人暴露期，a；推荐值见附录 G，取 24；

EFc－儿童暴露频率，d·a^{-1}；推荐值见附录 G，取 350；

EFa－成人暴露频率，d·a^{-1}；推荐值见附录 G，取 350；

BWc－儿童体重，kg，推荐值见附录 G，取 19.2；

BWa－成人体重，kg，推荐值见附录 G，取值 61.8；

ABSo－经口摄入吸收效率因子，无量纲；推荐值见附录 G，取 1；

ATca－致癌效应平均时间，d；推荐值见附录 G，取 27740。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在儿童期暴露受到的危害，经口摄入土壤途径的土壤暴露量采用公式（A.2）计算：

$$OISER_{nc} = \frac{OSIR_c \times ED_c \times EF_c \times ABS_o}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \text{（A.2）}$$

公式中：OISERnc－经口摄入土壤暴露量（非致癌效应），kg 土壤·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

ATnc－非致癌效应平均时间，d；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式（A.2）中 OSIRc、EDc、EFc、ABSo 和 BWc 的参数含义及取值同公式（A.1）。

②皮肤接触土壤途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害，皮肤接触土壤途径土壤暴露量采用公式（A.3）计算：

$$DCSER_{ca} = \frac{SAE_c \times SSAR_c \times EF_c \times ED_c \times E_v \times ABS_d}{BW_c \times AT_{ca}} \times 10^{-6} + \frac{SAE_a \times SSAR_a \times EF_a \times ED_a \times E_v \times ABS_d}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \text{……（A.3）}$$

公式中：

DCSERca—皮肤接触途径的土壤暴露量（致癌效应），kg 土壤·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

SAEc－儿童暴露皮肤表面积，cm^2；

SAEa－成人暴露皮肤表面积，cm^2；

SSARc－儿童皮肤表面土壤黏附系数，mg·cm^{-2}；推荐值见附录 G 表 G.1；

SSARa－成人皮肤表面土壤黏附系数，mg·cm^{-2}；推荐值见附录 G 表 G.1；

ABSd－皮肤接触吸收效率因子，无量纲；取值见附录 B 表 B.1；

Ev－每日皮肤接触事件频率，次·d^{-1}；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式中 EFc、EDc、BWc、ATca、EFa、EDa 和 BWa 的参数含义同公式（A.1），SAEc 和 SAEa 的参数值分别采用公式（A.4）和公式（A.5）计算：

$$SAE_c = 239 \times H_c^{0.417} \times BW_c^{0.517} \times SER_c \quad \text{……（A.4）}$$

$$SAE_a = 239 \times H_a^{0.417} \times BW_a^{0.517} \times SER_a \quad \text{……（A.5）}$$

公式（A.4）和公式（A.5）中：

Hc－儿童平均身高，cm，推荐值见附录 G 表 G.1；

Ha－成人平均身高，cm；推荐值见附录 G 表 G.1；

SERc－儿童暴露皮肤所占面积比，无量纲，推荐值见附录 G 表 G.1；

SERa －成人暴露皮肤所占面积比，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式（A.4）和公式（A.5）中 BWc 和 BWa 的参数含义见公式（A.1）。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在儿童期暴露受到的危害，皮肤接触土壤途径对应的土壤暴露量采用公式（A.6）计算：

$$DCSER_{nc} = \frac{SAE_c \times SSAR_c \times EF_c \times ED_c \times E_v \times ABS_d}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \cdots (A.6)$$

公式（A.6）中：

DCSERnc －皮肤接触的土壤暴露量（非致癌效应），kg 土壤·kg^{-1} 体重·d^{-1}。

公式（A.6）中 SAEc、SSARc、Ev 和 ABSd 的参数含义见公式（A.3），EFc、EDc 和 BWc 的参数含义见公式（A.1），ATnc 的参数含义见公式（A.2）。

③吸入土壤颗粒物途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害，吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式（A.7）计算：

$$PISER_{ca} = \frac{PM_{10} \times DAIR_c \times ED_c \times PIAF \times (fspo \times EFO_c + fspi \times EFI_c)}{BW_c \times AT_{ca}} \times 10^{-6} + \frac{PM_{10} \times DAIR_a \times ED_a \times PIAF \times (fspo \times EFO_a + fspi \times EFI_a)}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \cdots (A.7)$$

公式中：

PISERca－吸入土壤颗粒物的土壤暴露量（致癌效应），kg 土壤·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

PM_{10}－空气中可吸入颗粒物含量，mg·m^{-3}；推荐值见附录 G 表 G.1；

DAIRa－成人每日空气呼吸量，m^3·d^{-1}；推荐值见附录 G 表 G.1；

DAIRc－儿童每日空气呼吸量，m^3·d^{-1}；推荐值见附录 G 表 G.1；

PIAF－吸入土壤颗粒物在体内滞留比例，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1；

fspi－室内空气中来自土壤的颗粒物所占比例，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1；

fspo－室外空气中来自土壤的颗粒物所占比例，无量纲；推荐值见附录 G 表 G.1；

EFIa－成人的室内暴露频率，d·a^{-1}；推荐值见附录 G 表 G.1；

EFIc－儿童的室内暴露频率，$d \cdot a^{-1}$；推荐值见附录 G 表 G.1；

EFOa－成人的室外暴露频率，$d \cdot a^{-1}$；推荐值见附录 G 表 G.1；

EFOc－儿童的室外暴露频率，$d \cdot a^{-1}$；推荐值见附录 G 表 G.1。

公式（A.7）中 EDc、BWc、EDa、BWa 和 ATca 的参数含义见公式（A.1）。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在儿童期暴露受到的危害，吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式（A.8）计算：

$$PISER_{nc} = \frac{PM_{10} \times DAIR_c \times ED_c \times PIAF \times (fspo \times EFO_c + fspi \times EFI_c)}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^6 \qquad (A.8)$$

公式中：

PISERnc－吸入土壤颗粒物的土壤暴露量（非致癌效应），kg 土壤 $\cdot kg^{-1}$ 体重 $\cdot$ d-1。

公式（A.8）中 PM_{10}、DAIRc、fspo、fspi、EFOc、EFIc 和 PIAF 的参数含义见公式（A.7），EDc、BWc、EDa、BWa 的参数含义见公式（A.1），ATnc 的参数含义见公式（A.2）。

（2） 第二类用地暴露量计算

①经口摄入土壤途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在成人期暴露的终生危害，经口摄入土壤途径对应的土壤暴露量采用公式（A.21）计算：

$$OISER_{ca} = \frac{OISER_a \times ED_a \times EF_a \times ABS_o}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \qquad \cdots\cdots (A.21)$$

公式（A.21）中，OISERca、OSIRa、EDa、EFa、ABSo、BWa 和 ATca 的参数含义见公式（A.1）。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在成人期的暴露危害，经口摄入土壤途径对应的土壤暴露量采用公式（A.22）计算：

$$OISER_{nc} = \frac{OISER_a \times ED_a \times EF_a \times ABS_o}{BW_a \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \qquad \cdots\cdots (A.22)$$

公式（A.22）中，OSIRa、EDa、EFa、ABSo 和 BWa 的参数含义见公式（A.1），OISERnc 和 ATnc 的参数含义见公式（A.2）。

②皮肤接触土壤途径

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在成人期暴露的终生危害。皮肤接触土壤

途径的土壤暴露量采用公式（A.23）计算：

$$DCSER_{ca} = \frac{SAE_a \times SSAR_a \times EF_a \times ED_a \times E_v \times ABS_d}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \cdots\cdots (A.23)$$

公式（A.23）中，DCSERca、SAEa、SSARa、Ev 和 ABSd的参数含义见公式（A.3），BWa、EDa、EFa 和 ATca 的参数含义见公式（A.1）。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在成人期的暴露危害，皮肤接触土壤途径对应的土壤暴露量采用公式（A.24）计算：

$$DCSER_{nc} = \frac{SAE_a \times SSAR_a \times EF_a \times ED_a \times E_v \times ABS_d}{BW_a \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \cdots\cdots (A.24)$$

公式（A.24）中，DCSERnc 的参数含义见公式（A.6），SAEa、SSARa、Ev 和 ABSd的参数含义见公式（A.3），ATnc 的参数含义见公式（A.2），BWa、EDa 和 EFa 的参数含义见公式（A.1））。

③吸入土壤颗粒物

对于单一污染物的致癌效应，考虑人群在成人期暴露的终生危害，吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式（A.25）计算：

$$PISER_{ca} = \frac{PM_{10} \times DAIR_a \times ED_a \times PIAF \times (fspo \times EFO_a + fspi \times EFI_a)}{BW_a \times AT_{ca}} \times 10^{-6} \quad \cdots\cdots (A.25)$$

公式（A.25）中，PISERca、PM_{10}、DAIRa、PIAF、fspo、fspi、EFOa 和 EFIa 的参数含义见公式（A.7），BWa、EDa 和 ATca 的参数含义见公式（A.1）。

对于单一污染物的非致癌效应，考虑人群在成人期的暴露危害，吸入土壤颗粒物途径对应的土壤暴露量采用公式（A.26）计算：

$$PISER_{nc} = \frac{PM_{10} \times DAIR_a \times ED_a \times PIAF \times (fspo \times EFO_a + fspi \times EFI_a)}{BW_a \times AT_{nc}} \times 10^{-6} \quad \cdots\cdots (A.26)$$

公式（A.26）中，PISERnc 的参数含义见公式（A.8），PM_{10}、DAIRa、PIAF、fspo、fspi、EFOa 和 EFIa 的参数含义见公式（A.7），ATnc 的参数含义见公式（A.2），BWa 和 EDa 的参数含义见公式（A.1）。

5.8.6毒性评估参数确定

毒性评估参数的确定参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）附录 B 中推荐的计算公式及参数。

（1） 致癌效应毒性参数

致癌效应毒性参数包括呼吸吸入单位致癌因子（IUR）、呼吸吸入致癌斜率因子（SFi）、经口摄入致癌斜率因子（SFo）和皮肤接触致癌斜率因子（SFd）。其中部分污染物的致癌效应毒性参数的推荐值见附录 B 表 B.1。

呼吸吸入致癌斜率因子(SFi)根据附录 B 表 B.1 中的呼吸吸入单位致癌因子(IUR)外推获得；皮肤接触致癌斜率系数（SFd）根据附录 B 表 B.1 中的经口摄入致癌斜率系数（SFo）外推获得。用于外推 SFi 和 SFd 的推荐模型分别见附录 B 公式（B.1）和公式（B.3）。

呼吸吸入致癌斜率因子（SFi）和呼吸吸入参考剂量（RfDi），分别采用公式（B.1）和公式（B.2）计算：

$$SF_i = \frac{IUR \times BW_a}{DAIR_a} \quad \text{……（B.1）}$$

公式中：$RfD_i = \frac{RfC \times DAIR_a}{BW_a}$ ……（B.2） -1）-1；

RfDi－呼吸吸入参考剂量，mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

IUR－呼吸吸入单位致癌因子，m^3·mg^{-1}；

RfC－呼吸吸入参考浓度，mg·m^{-3}；

DAIRa 的参数含义见公式（A.7），BWa 的参数含义见公式（A.1）。

皮肤接触致癌斜率系数和参考剂量分别采用公式（B.3）和公式（B.4）计算：

$$SF_d = \frac{SF_o}{ABS_{gi}} \quad \text{……（B.3）}$$

$$RfD_d = RfD_o \times ABS_{gi} \quad \text{……（B.4）}$$

公式中：

SFd－皮肤接触致癌斜率因子，（mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}）$^{-1}$；

SFo－经口摄入致癌斜率因子，（mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}）$^{-1}$；

RfDo－经口摄入参考剂量，mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

RfDd－皮肤接触参考剂量，mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}；

ABSgi－消化道吸收效率因子，无量纲。

（2） 非致癌效应毒性参数

非致癌效应毒性参数包括呼吸吸入参考浓度（RfC）、呼吸吸入参考剂量（RfDi）、

经口摄入参考剂量（RfDo）和皮肤接触参考剂量（RfDd）。部分污染物的非致癌效应毒性参数推荐值见附录 B 表 B.1。

呼吸吸入参考剂量（RfDi）根据表 B.1 中的呼吸吸入参考浓度（RfC）外推得到。皮肤接触参考剂量（RfDd）根据表 B.1 中的经口摄入参考剂量（RfDo）外推获得。用于外推 RfDi 和 RfDd 的推荐模型分别见附录 B 公式（B.2）和公式（B.4）。

5.8.7风险表征计算

风险表征计算选用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）中附录 C 推荐的计算模型及参数。

（1） 单一污染物致癌风险

①经口摄入土壤途径的致癌风险采用公式（C.1）计算

$$CR_{ois} = OISER_{ca} \times C_{sur} \times SF_o \quad \text{……（C.1）}$$

公式中：CRois－经口摄入土壤途径的致癌风险，无量纲；

Csur－表层土壤中污染物浓度 mg·kg^{-1}，须根据地块调查获得参数值。

公式（C.1）中，OISERca 的参数含义见公式（A.1），SFo 的参数含义见公式（B.3）。②皮肤接触土壤途径的致癌风险采用公式（C.2）计算

$$CR_{dcs} = DCSER_{ca} \times C_{sur} \times SF_d \quad \text{……（C.2）}$$

公式中：CRdcs－皮肤接触土壤途径的致癌风险，无量纲。DCSERca 的参数含义见公式（A.3），SFd的参数含义见公式（B.3），Csur 的参数含义见公式（C.1）。

③吸入土壤颗粒物途径的致癌风险采用公式（C.3）计算：

$$CR_{pis} = PISER_{ca} \times C_{sur} \times SF_i \quad \text{……（C.3）}$$

公式（C.3）中：

CRpis－吸入土壤颗粒物途径的致癌风险，无量纲。

PISERca 的参数含义见公式（A.7），Csur 的参数含义见公式（C.1），SFi 的参数含义见公式（B.1）。

（2）单一污染物危害商

①经口摄入土壤途径的危害商采用公式（C.8）计算：

$$HQ_{oic} = \frac{OISER_{nc} \times C_{sur}}{RfD_o \times SAF} \quad \text{……（C.8）}$$

公式（C.8）中：

HQois－经口摄入土壤途径的危害商，无量纲；

SAF－暴露于土壤的参考剂量分配系数，无量纲。

公式(C.8)中，OISERnc 的参数含义见公式(A.2)，Csur 的参数含义见公式(C.1)，RfDo 的参数含义见公式（B.4）。

②皮肤接触土壤途径的危害商采用公式（C.9）计算：

$$HQ_{dcs} = \frac{DCSER_{nc} \times C_{sur}}{RfD_d \times SAF} \quad \text{……（C.9）}$$

公式（C.9）中：HQdcs －皮肤接触土壤途径的危害商，无量纲。

公式（C.9）中，DCSERnc 的参数含义见公式（A.6），Csur 的参数含义见公式（C.1），RfDd的参数含义见公式（B.4），SAF的参数含义见公式（C.8）。

③ 吸入土壤颗粒物途径的危害商采用公式（C.10）计算：

$$HQ_{pic} = \frac{PISER_{nc} \times C_{sur}}{RfD_i \times SAF} \quad \text{……（C.10）}$$

公式（C.10）中：Hqpis－吸入土壤颗粒物途径的危害商，无量纲。

公式(C.10)中，PISERnc的参数含义见公式(A.8)，Csur 的参数含义见公式(C.1)，RfDi 的参数含义见公式（B.2），SAF 的参数含义见公式（C.8）。

相关计算参数取值及计算结果见表 5.8-1～表 5.8-4。

表 5.8-1 暴露量计算参数一览表

第一类用地暴露量计算参数										
人群	**OSIR（mg/d）**	**EF（d/a）**	**ED（a）**		**ABS_0**	**BW（kg）**	**ATca（d）**	**ATnc（d）**	**H（cm）**	**SER**
儿童	200	350	6		1	19.2	27740	2190	113.15	0.36
成人	100	350	24		1	61.8	27740	2190	161.5	0.32
人群	**SSAR（mg/cm²）**	**Ev（次/d）**	**$ABS_{d\ (As、二噁英)}$**	**$ABS_{d\ (Cd)}$**	**DAIR（m³/d）**	**PIAF**	**fspi（a）**	**fspo**	**EFI（d/a）**	**EFO（d/a）**
儿童	0.2	1	0.03	0.001	7.5	0.75	0.8	0.5	262.5	87.5
成人	0.07	1	0.03	0.001	14.5	0.75	0.8	0.5	262.5	87.5
第二类用地暴露量计算参数										
人群	**OSIR（mg/d）**	**EF（d/a）**	**ED（a）**		**ABS_0**	**BW（kg）**	**ATca（d）**	**ATnc（d）**	**H（cm）**	**SER**
儿童	—	—	—		1	—	27740	9125	—	—
成人	100	250	25		1	61.8	27740	9125	161.5	0.18
人群	**SSAR（mg/cm²）**	**Ev（次/d）**	**$ABS_{d\ (As、二噁英)}$**	**$ABS_{d\ (Cd)}$**	**DAIR（m³/d）**	**PIAF**	**fspi（a）**	**fspo**	**EFI（d/a）**	**EFO（d/a）**
儿童	—	1	0.03	0.001	—	0.75	0.8	0.5	—	—
成人	0.2	1	0.03	0.001	14.5	0.75	0.8	0.5	187.5	62.5
/	**PM_{10}（mg/m³）*：**Cd：0.00000002，As：0.00000016，Pb：0.00000063，二噁英：6.71E-12。									
注：相关参数来自《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）附录 G； Cd、As、Pb、二噁英类浓度取网格年均浓度贡献值的最大值。										

表 5.8-2　暴露量计算结果一览表

第一类用地暴露量计算结果								
暴露量	OISER 经口摄入	DCSER 皮肤接触			PISER 呼吸吸入			
		Cd	As	二噁英	Cd	As	Pb	二噁英
致癌效应暴露量	1.28E-06	4.09E-09	1.23E-07	1.23E-07	1.37E-14	1.37E-14	2.02E-14	1.62E-19
非致癌效应暴露量	9.99E-06	2.84E-08	8.53E-07	8.53E-07	5.09E-14	5.09E-14	7.54E-14	6.03E-19
第二类用地暴露量计算结果								
暴露量	OISER 经口摄入	DCSER 皮肤接触			PISER 呼吸吸入			
		Cd	As	二噁英	Cd	As	Pb	二噁英
致癌效应暴露量	3.65E-07	2.20E-09	6.61E-08	6.61E-08	7.19E-15	7.19E-15	1.06E-14	8.51E-20
非致癌效应暴露量	1.11E-06	6.70E-09	2.01E-07	2.01E-07	2.18E-14	2.18E-14	3.23E-14	2.59E-19

表 5.8-3　毒性评估计算参数一览表

参数		Cr	Cd	As	Pb	二噁英
致癌毒性参数	呼吸吸入单位致癌因子 IUR（m^3/mg）	1.20E+01	1.80E+00	4.30E+00	1.20E-05	3.80E+04
	经口摄入致癌斜率因子 SFo（mg 污染物·kg^{-1}体重·d^{-1}）$^{-1}$	1.20E-02	/	1.50E+00	8.50E-03	1.30E+05
非致癌效应毒性参数	呼吸吸入参考浓度 RfC（mg/m^3）	1.00E-04	1.00E-05	1.50E-05	/	4.00E-08
	经口摄入参考剂量 RfDo （mg 污染物·kg^{-1}体重·d^{-1}）$^{-1}$	3.00E-03	1.00E-03	3.00E-04	3.50E-03	7.00E-10
其他	ABSgi	0.025	0.025	1	/	1
	成人体重 BWa（kg）	61.8				
	成人每日空气呼吸量 DAIRa（m^3/d）	15.4				

注：Cr^{6+}、Pb 的 SF_0，Pb 的 IUR 取自《重金属环境健康风险评估技术规范》（T/CSES 38-2021）。

表 5.8-4　毒性评估计算结果一览表

参数	单位	Cd	As	Pb	二噁英
呼吸吸入致癌斜率因子 SF*i*	（mg 污染物·kg^{-1}体重·d^{-1}）$^{-1}$	7.67E+00	1.83E+01	4.2E-02	1.62E+05
呼吸吸入参考剂量 RfD*i*	mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}	2.35E-06	3.52E-06	4.3E-04	9.39E-09
皮肤接触致癌斜率因子 SF*d*	（mg 污染物·kg^{-1}体重·d^{-1}）$^{-1}$	/	1.50E+00	8.50E-03	1.30E+05
皮肤接触参考剂量 RfD*d*	mg 污染物·kg^{-1} 体重·d^{-1}	2.50E-05	3.00E-04	/	7.00E-10

5.8.8预测结果

（1）致癌风险

本次评价考虑 Cd、Pb、As、二噁英最大经口摄入土壤、经皮肤接触土壤、经呼吸吸入 3 种暴露条件下，因拟建项目建设带来的致癌效应 CRn 值情况，详见表 5.8-5。

表 5.8-5 致癌风险计算一览表

因子	*CRoic*		*CRdic*		*CRpic*		*CRn*	
	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地
Cd					7.07E-19	3.72E-19	7.1E-19	3.7E-19
As			4.38E-11	7.43E-12	6.68E-17	3.51E-17	4.4E-11	7.4E-12
Pb	6.34E-12	1.80E-12			1.19E-18	6.24E-19	6.3E-12	1.8E-12
二噁英	4.51E-09	1.29E-09	4.33E-10	2.53E-10	2.15E-22	1.13E-22	4.9E-09	1.5E-09

由表 5.8-5 可知，在 3 种暴露途径下，第一类用地和第二类用地各因子的总致癌风险值均小于 10^{-6} 的可接受水平。评价认为项目建设带来的致癌风险可接受。

（2）危害商

本次评价考虑 Cd、Pb、As、二噁英最大经口摄入土壤、经皮肤接触土壤、经呼吸吸入 3 种暴露条件下，因拟建项目建设带来的危害商 *HI*ᵢ 值情况，详见表 5.8-6。

表 5.8-6 危害商计算一览表

因子	*HQoic*		*HQdic*		*HQpic*		*HIn*	
	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地	一类用地	二类用地
Cd	3.74E-07	4.15E-08	4.26E-08	1.00E-08	2.92E-13	1.26E-13	4.17E-07	5.16E-08
As	4.99E-06	7.11E-05	4.26E-07	1.00E-07	7.71E-12	3.31E-12	5.42E-06	7.42E-05
Pb	1.40E-04	5.54E-07			4.89E-13	2.10E-13	1.40E-04	5.54E-07
二噁英	7.74E-04	8.59E-05	6.61E-05	1.56E-05	1.27E-04	5.42E-05	9.67E-04	1.56E-04

由表 5.8-6 可知，在 3 种暴露途径下，第一类用地和第二类用地各因子的总危害商均小于 1 的可接受水平。评价认为项目建设带来的危害商（非致癌风险）可接受。

综上，拟建项目排放的重金属（Cd、Pb、As）、二噁英类污染物的总致癌风险值及总危害商均小于相应标准，评价认为拟建项目建设所带来的人群健康环境风险可接受。

评价建议建设单位应定期开展人群健康风险防范工作及高风险人群体检，对周边人群，尤其是幼儿和中小学生等高风险人群开展生物抽查，发现人体重金属超标应及时报告，并对确诊患者给予积极治疗。

6环境风险评价

6.1目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

6.2风险调查

6.2.1风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 1 对项目所涉及物质进行判定。项目所涉及的突发环境事件风险物质为天然气、金属镁、金属锰、危险废物：铝灰渣、二次铝灰、含油铝屑、废矿物油及废油桶等。

拟建项目厂区不设置天然气储罐，天然气由园区管道直接接入项目用气设备，厂区管道约 100m，管径 0.03m，设计压力为 0.4Mpa、温度 20°C。经计算得到，厂区管道的容积约 0.2826m^3，又在 0.4Mpa 、20°C时，天然气的密度为 2.65kg/m^3，因此，天然气在线量为 0.001t。

拟建项目风险物质数量和分布情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 拟建项目风险物质数量和分布情况

危险物质名称	最大贮存量（t）	分布情况
天然气	0.001	在线量
金属镁	12	辅料贮存区
金属锰（以锰计）	18	辅料贮存区

氢氧化钙	5	辅料贮存区
危险废物（二次铝灰）	750	二次铝灰贮存区
危险废物（含油铝屑）	1260	含油铝屑贮存区
危险废物（废油及废油桶）	728.78	危废贮存库

6.2.2环境敏感目标调查

拟建项目位于北渡铝产业园，周围均为工业用地。厂区周围 5km 范围内有北渡场、金家湾等敏感目标。

拟建项目产生的生活污水经预处理后，进入北渡铝产业园污水处理厂深度处理，达标排放进入綦江河，綦江河为Ⅲ类水域。北渡铝产业园污水处理厂排污口下游约 4.2km 处有一处集中式饮用水源取水口，为江津区广兴镇自来水厂取水口，距离其饮用水源一级保护区约 3.2km、饮用水源二级保护区距离约 1.2km。

项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有特殊地下水资源，自来水管网已经覆盖周边区域，周边居民不再饮用地下水，地下水属《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

项目环境敏感特征见表 6.2-2。

表 6.2-2　环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	方位	距厂界直线最近距离 m	环境特征	人数
	1	1#散户居民	NNW	850	散户居民	约 25 户，80 人
	2	2#散户居民	NW	900	散户居民	约 40 户，140 人
	3	炮筒岗	SW	1100	散户居民	约 20 户，65 人
	4	3#散户居民	SSE	1100	散户居民	约 100 户，320 人
	5	大岩村	S	1150	散户居民	约 20 户，65 人
	6	北渡社区	E	1300	散户居民	约 110 户，352 人
	7	团山堡	NNW	1400	散户居民	约 50 户，160 人
	8	金家湾	SW	1500	散户居民	约 15 户，53 人
	9	潘龙村	SSE	1800	散户居民	约 100 户，320 人
	10	大湾	NNE	1800	散户居民	约 100 户，320 人
	11	兴隆塝	SE	1900	散户居民	约 100 户，320 人
	12	石家湾	W	2100	散户居民	约 20 户，64 人
	13	柑子林	NW	2100	散户居民	约 85 户，272 人

类别	环境敏感特征					
	14	长生村	SW	2200	散户居民	约 90 户，288 人
	15	学堂	SSE	2250	散户居民	约 25 户，80 人
	16	柑子湾	W	2350	散户居民	约 10 户，32 人
	17	李家湾	SE	2400	散户居民	约 85 户，272 人
	18	沾滩村	SWW	2470	散户居民	约 120 户，384 人
	19	北渡场	E	2800	居住区（含学校）	约 2500 人
	20	三会村	SW	3400	集中居住区（含学校）	约 500 人
	21	伏牛村	NW	4750	散户居民（含学校）	约 150 人
	22	永新镇	W	4800	居住区（含学校、医院）	约 15000 人
	厂址周边 500m 范围人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					2.17 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域功能	24h 内流经范围 Km	
	1	綦江河		III类	未跨省界	
	F3					
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m
	1	江津区广兴镇自来水厂取水口		饮用水取水口	III类	4.2
	S1					
	地表水环境敏感程度 E 值				E1	
地下水	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
		无				
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

6.3环境风险潜势初判

6.3.1P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2\ldots\ldots+q_n/Q_n$

式中：q_1、q_2…，q_n——为每种危险物质最大存在总量，t；

Q_1、Q_2…Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据风险评价导则附录 B，项目铝灰主要为急性毒性危害，对照《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）判定，根据其组分确定 ATE 值（急性毒性估算值），确定铝灰属于类别 2，因此确定其临界量为 50t。

项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量（t）	临界量 Qn（t）	危险物质 Q 值
1	天然气	74-82-8	0.001	10	0.0001
2	金属镁	7439-95-4	12		-
3	金属锰（以锰计）	7439-96-5	18	0.25	72
4	氢氧化钙	1305-62-0	5	-	-
5	危险废物（二次铝灰）	-	750	50	15
6	危险废物（含油铝屑）	-	1260	2500	0.50
7	危险废物（废油及废油桶）	-	728.78	2500	0.29
合计					87.8

注：①天然气参照甲烷临界量 10t 考虑；
②危险废物由《健康危害急性毒性分类》（GB30000.18）查询，铝灰渣和二次铝灰临界量为 50t，危险废物：含油铝屑和废矿物油及废油桶参照油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等，生物柴油等）临界量为 2500t。

根据上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=87.8（属于 10≤Q<100）。

（2）行业及生产工艺（M）分析判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T 169-2018），分析项目生产工艺特点，评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产容易分别评分并求和。具体

M 值划分见下表 6.3-2。行业及生产工艺（M）划分情况见表 6.3-3。

表 6.3-2　企业生产工艺过程与 M 值类型划分

工艺与环境风险控制水平值	M 值类型
M>20	M1
10<M≤20	M2
5<M≤10	M3
M=5	M4

表 6.3-3　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	15
管道、港口码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			

拟建项目涉及有高温、且涉及危险物质的工艺过程装置 3 套，同时涉及危险物质天然气的使用。因此项目 M=15，为 M2 类项目。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。具体见表 6.3-4。

表 6.3-4　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据前述判定，项目建成后，全厂 10≤Q<100，所属行业及生产工艺特点为 M2 类，危险物质及工艺系统危险性等级（P）属于 P2 等级。

6.3.2环境敏感程度（E）的分级判定

（1）大气环境敏感程度分级

拟建项目环境敏感目标为周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 2.17 万人，周边 500m 范围人口 0 人，敏感程度为 E2。

（2）地表水环境敏感程度分级

拟建项目生活污水经公司生化池处理后，再排入北渡铝产业园污水处理厂深度处理，污水厂尾水排入綦江河，綦江河为Ⅲ类水域功能，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。排污口下游 10km 范围涉及江津区广兴镇自来水厂取水口，取水口一级保护区水域范围为取水口上游 1000m 至下游 100m 的整个水域，二级保护区范围为取水口上游 1000m 至 3000m，下游 100m 至 300m 的整个水域。按地表水环境敏感目标分级为 S1。根据表 6.3-5，项目地表水环境敏感程度为 E1。

表 6.3-5　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

（3）地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。含水层的渗透系数为 0.028m/d，包气带单层厚度大于 1m，包气带防污性能为 D2。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 6.3-6，地下水环境敏感程度为 E3。

表 6.3-6　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

6.3.3环境风险潜势划分判定

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，环境风险潜势划分如下表 6.3-7。

表 6.3-7　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

由上表进行项目环境风险潜势划分，大气环境风险潜势为Ⅲ级；地表水环境风险潜势为Ⅳ级；地下水环境风险潜势为Ⅲ级。拟建项目无废水和事故废水直接外排，因此，评价不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响。

6.4评价工作等级及评价范围

6.4.1评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分，见表 6.4-1，拟建项目大气环境风险潜势为Ⅲ级；地表水环境风险潜势为Ⅳ级；地下水环境风险潜势为Ⅲ级，综合环境风险潜势为Ⅳ级，因此拟建项目的环境风险评价等级为一级。

表 6.4-1　项目环境影响评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

6.4.2评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下：

（1）大气环境风险评价范围

以事故源为中心，四周外扩 5km 范围。

（2）地表水环境风险评价范围

拟建项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，拟建项目地下水环境风险评价范围：项目所在区域的独立水文地质单元，地下水评价范围为 9.06km^2。

6.5风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）规定，风险识别包括物

质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

拟建项目危险废物在收集、运输、贮存和利用过程中不能做到安全处理，就可能存在一定的环境风险隐患，主要风险隐患因素如下：

（1）危险废物运输过程中由于不适当的操作或意外的交通事故等原因导致的危险废物扩散，对大气环境、地表水甚至地下水环境造成影响；

（2）项目熔炼炉、精炼炉涉及高温，当熔炼炉、精炼炉发生破裂，高温铝液外溢可能导致火灾、爆炸等；天然气管道破损泄漏发生火灾甚至爆炸。

（3）项目建成后，所用具有危险性的化学品原辅料主要为金属镁等，储存在材料库房内。在贮存过程中可能发生的风险主要为导致火灾等。

（4）铝灰具有与水反应的危险特性，受潮遇水可能产生毒性气体氨气、氯化氢等。

（5）因操作不当所造成的风险事故。

6.5.1物质危险性识别

拟建项目涉及的风险物质主要为危废二次铝灰、天然气、废油、金属镁，见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目主要危险物质的特性一览表

序号	物料名称	物理特性							危险性	毒性		对人体的危害
		形态	相对密度	熔点（℃）	沸点（℃）	闪点（℃）	自燃点（℃）	爆炸极限（vol%）	主要危险特征	LD50 /LC50	车间卫生标准（mg/m³）	
1	天然气	气	0.466-0.554	/	-161	/	/	3.8-13	易燃	/	/	/
2	废油	液体	0.87（水）	-48	204	124	/	/	/	/	/	吸入其蒸气（仅在高温下产生） 或烟雾，可引起上呼吸道轻微发炎
3	镁	固体	1.74 （水）	651	1107	/	550	下限 44mg/m³	易燃，燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气猛烈反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。遇氯、溴、碘、硫、磷、砷、和氧化剂剧烈反应，有燃烧、爆炸危险。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸	/	/	对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。吸入可引起咳嗽、胸痛等。口服对身体有害
4	二次铝灰	固体	/	/	/	/	/	/	反应性、毒性	/	/	铝灰里的含氟量超出正常规定值的 3-4 倍。铝灰里大量的氟元素会对地下水造成严重污染，人畜饮用后会对身体造成严重影响，氟和人体骨骼的主要成分钙反应，破坏骨骼的含钙量，造成缺钙，骨骼松软，牙齿脱落等。

表 6.5-2　危险物料分布一览表

序号	单元	危险物料	
		原料/辅料	产品（副产品）/中间产品/固废
1	铝灰贮存区		二次铝灰
2	含油铝屑贮存区	含油铝屑	
3	天然气输送系统	天然气	
4	辅料贮存区	金属镁	
5	危废贮存库		废油及废油桶

6.5.2生产设施风险识别

固体废物综合利用整个工艺过程主要由收运系统、接收系统、暂存系统、利用处理系统及公用工程等部分。

项目主要危险有害因素有粉尘危害、火灾、爆炸、噪声、振动、机械伤害、高温烫伤、触电、高处坠落、化学灼伤、车辆伤害、起重伤害等，可能存在的主要事故类别见表 6.5-3。

表 6.5-3　生产设施风险识别一览表

序号	事故类别	存在部位或场所	危险设备及物料	主要危害后果
1	粉尘危害	再生铝生产系统	散发粉尘	健康危害
2	触电	所有用电场所	厂房内的各种电气设备漏电，雷击引起的触电	人员伤亡
3	火灾、爆炸	再生铝生产系统	易燃易爆物料泄漏，遇引火源	人员伤亡、设备设施损坏
4	噪声、振动	风机、空压机、球磨机类泵等	运行过程中引起的噪声、振动	健康危害
5	机械伤害	生产系统	无防护设施等	人员伤亡
6	高温烫伤	生产系统	高温炉渣、高温烟气等	人员烫伤
7	车辆伤害	储运系统等	车辆运输	人员伤亡、设备损坏
8	起重伤害	行车使用场所	各种起重机械在起重作业中发生的挤压、坠落（吊具、吊重）物体打击和触电	造成人员伤亡、设备损坏。

6.5.3运输过程中的泄漏风险识别

如不按照有关规范、要求包装危险废物，或不用专用危险废物运输车运输，如装车或运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、

车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险废物运输必须严格按一定的方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的不同，运输危险性程度不同。

废物运输过程可能出现的环境风险情况见表 6.5-4。

表 6.5-4　运输过程环境风险一览表

风险源	事故类型	风险因素
人口集中区（村、镇或学校）	交通事故	危险废物散落于地面，污染土壤，威胁周围人群安全
水域敏感区	交通事故	危险废物落入水中，废物中的有毒有害物质污染水体
车辆易坠落区	运输车辆坠落悬崖	危险废物散落地面，引起废物中的有毒有害物质污染水体、土壤

6.5.4废气事故排放风险识别

拟建项目大气污染源主要来自熔炼/精炼烟气处理设施若出现故障，会使废气超标排放，从而对环境造成影响。

6.5.5事故伴生/次生污染及有毒有害物质扩散途径识别

①天然气泄漏遇明火会引发火灾、爆炸事故，发生火灾时经过不完全燃烧产生大量有毒的 CO、SO_2、黑烟等，出现事故伴生/次生污染及有毒有害物质扩散，引发环境污染事故。

②铝灰受潮遇水产生有毒有害气体氨气等。

6.5.6其他因素风险识别

（1）管理问题

由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。

（2）其他因素

可能引发事故风险的因素还包括战争、自然灾害、人为破坏等因素等。

6.5.7风险识别结果

项目涉及的主要危险物质为二次铝灰、天然气、废油、金属镁。各危险物质涉及主要是各生产系统、铝灰暂存区、危废暂存贮存库和辅料库房等。根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，拟建项目的主要风险类型识别结果见 6.5-5。

表 6.5-5　项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	铝灰贮存区	铝灰	铝灰	遇潮吸水	大气	北渡社区、永新镇等
2	再生铝生产系统	天然气管道	天然气	泄漏、火灾	大气	北渡社区、永新镇等
3	辅料贮存区	金属镁	镁	火灾	大气	北渡社区、永新镇等
4	含油铝屑贮存区	含油铝屑	油	泄漏、火灾	大气、地表水	北渡社区、永新镇、綦江河等
5	危废贮存库	废油桶	废油	泄漏、火灾	大气、地表水	北渡社区、永新镇、綦江河等

6.6风险事故情形分析

事故可能发生的概率是非常重要的数据，数据的取得是靠同行业发生事故的类比调查统计结果。

6.6.1同类型事故统计分析

（1）天然气泄漏燃烧、火灾

2006年1月20日12时17分，某油气田分公司输气管理处仁寿运销部富加输气站发生天然气管道爆炸着火事故，造成10人死亡、3人重伤、47人轻伤。

2013年12月26日22时45分左右，泸州市江阳区摩尔玛商场发生天然气爆燃事故，导致商场起火燃烧。事故造成4人死亡，40人受伤。

2011年3月16日21时50分左右，南京地铁一号线南延线江宁义乌商品城附近的高架轨道下，天然气管道被挖破，导致天然气大量泄漏，喷出的天然气呈圆柱状，超过高架轨道数米之高，事后共有三辆列车从气柱里穿过。幸而未发生爆炸和人员伤亡。

2017年5月21日19时25分，成都青白江区华逸路一处下水道天然气泄漏，并引发燃烧，至20时8分，大火被成功扑灭，事故造成1人死亡，12人受伤。

（2）金属镁火灾

2017年2月7日19时许，山西省交城县石候村金属镁厂铝合金仓库发生的火灾，大火被成功扑灭，事故未造成人员伤亡。

（3）废油泄漏

2020年3月17日，贵阳市贵惠大道附近一家汽车维修厂在转运中发生废机油罐爆裂导致废机油泄漏，少量废油外溢进入截污管，事故未造成人员伤亡。

目前还未收集到铝灰遇潮吸水的事故案例。

6.6.2风险事故情形设定

（1）铝灰受潮遇水产生氨气、甲烷、氟化氢等

拟建项目二次铝灰贮存于铝灰贮存区，贮存区设置有密闭措施，若空气潮湿吸水时，铝灰渣或铝灰会反应释放出氨气等，污染环境空气。

（2）天然气泄漏遇明火发生火灾、爆炸事故

天然气管道与用气设备连接的管线及阀门壳件出口部位断裂或阀破损导致天然气泄漏、遇明火发生火灾或爆炸。发生火灾时经过不完全燃烧产生大量有毒的 CO、SO_2 等，出现事故伴生 次生污染及有毒有害物质扩散，引发环境污染事故。

（3）桶装废油泄漏、火灾事故

桶装废油转运过程因人为操作不当发生倾倒泄漏，泄漏的废油通过雨水管网进入外环境从而污染地表水。另外，泄漏的废油如遇明火会导致火灾，发生火灾时经过不完全燃烧产生大量有毒的 CO、SO_2 等，出现事故伴生 次生污染及有毒有害物质扩散，引发环境污染事故。

（4）金属镁火灾事故

金属镁贮存于辅料贮存区，遇明火会导致火灾，发生火灾时经过不完全燃烧产生大量有毒的 CO 等，出现事故伴生 次生污染及有毒有害物质扩散，引发环境污染事故。

6.6.3事故发生概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E、《环境风险评价实用技术和方法》以及《环境风险评价实用技术、方法和案例》等资料，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应一般而言，发生频率小于 10^{-6} 年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

由于拟建项目桶装废油的暂存量相对较少，且暂存区设有防流失和收集措施，柴油、废油转运过程为密闭桶装，发生概率的可能性极小，即使出现泄漏也可以及时进行控制。项目天然气管道在入厂前设置有阀门，即使厂内管道断裂或阀门破损泄漏，泄漏的天然气量也较少，可以通过关闭进厂总阀进行控制泄漏。项目金属镁贮存于辅料贮存区，与其它辅料分区暂存，包装袋密闭包装，严格防火，且暂存量相对较小，发生火灾的可能性极小。本次环境风险评价确定铝灰贮存区的铝灰受潮遇水后反应释放出氨气、甲烷、氟化氢等有害气体扩散作为最大可信事故源。

6.7源项分析及源强确定

二次铝灰具有受潮或遇水的反应特性，主要是因为铝灰含有 AlN，AlN 遇水易反应生成氨气。根据铝灰渣检测报告可知，铝灰渣中含碳化铝较少，同时氟元素在铝灰渣主

要以氟铝酸钠（冰晶石）形式存在，因此评价主要考虑车间内贮存的铝灰受潮遇水反应生成毒性气体氨气扩散影响。

（1）泄漏源强

拟建项目设置 1 个铝灰贮存区，二次铝灰贮存量为 750t（3 层堆放），评价主要考虑铝灰贮存区整个存于顶层的铝灰受潮遇水。

根据任玉宝、刘昌明、王帅等人 2021 年 4 月发表在《有色金属加工》期刊上的《二次铝灰无害化处置技术研究》论文，二次铝灰成份复杂，通常含有 15%~30%的氮化铝，该物质遇水会发生水解反应释放氨气；试验证实，铝灰常规水解反应进行 24h，铝灰内氮化铝水解部分占比低于 40%。拟建项目采用吨袋对二次铝灰进行包装暂存，根据最不利原则，按二次铝灰中上限含 30%的氮化铝进行考虑。顶层的吨袋铝灰为 250t（氮化铝 75t），水解部分占比按 40%进行计算，24h 内受潮水解的铝灰释放出的氨为 12.43t，产生速率约 0.14kg/s，考虑受潮 10min 内，设置的氨等有毒有害气体报警装置报警，并启动潮解铝灰废气应急处理装置。

即受潮的铝灰废气污染物在 10min 内，以生产车间为面源的形式排入环境空气，则氨气产生面源源强约 140g/s。

6.8风险预测与评价

6.8.1大气环境风险分析

6.8.1.1预测模型选取

（1）泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$T=2X/U_r$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次氨气取泄漏发生地到网格点的距离 100m；

Ur—10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 2.1m/s。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出 T=76s=1.58min。

而本次评价确定泄漏事故排放时间为 120min，因此，Td＞T，为连续排放。

（2）轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的"过剩密度"和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，Ri 的概念公式为：

Ri=烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³，(0.771kg/m³)；

ρa—环境空气密度，kg/m³，取 1.29；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel—初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur—10m 高处风速，m/s；

氨气烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

6.8.1.2预测模型参数选取

大气风险预测模型主要参数见表 6.8-1。

表 6.8-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	106.052080E	
	事故源纬度/（°）	29.639115 N	
	事故源类型	铝灰受潮遇水释放出氨气	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速（m/s）	1.5	2.1
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.1	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	90	

6.8.1.3大气毒性终点浓度值选取

拟建项目最大可信事故考虑铝灰受潮遇水反应释放氨气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，以大气毒性终点浓度作为评价标准，氨大气毒性终点浓度见表 6.8-2。

表 6.8-2　风险因子预测评价标准

物质	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氨气	770	110

6.8.1.4大气风险预测

A、事故计算结果

评价选取最不利气象条件进行后果预测，计算出下风向不同距离处氨气的最大浓度，以及各敏感点的氨浓度随时间变化情况。具体见表 6.8-3。

表 6.8-3　铝灰受潮反应释放氨气预测结果统计

距离（m）	最不利气象条件		最常见气象	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	0.11	9.28E-13	0.08	1.58E-04
20	0.22	0.02	0.16	6.87
30	0.33	3.63	0.24	50.34
40	0.44	26.31	0.32	94.54
50	0.56	66.08	0.40	119.68
60	0.67	107.67	0.48	128.84
70	0.78	142.54	0.56	128.16
80	0.89	168.51	0.63	122.33
90	1.00	186.10	0.71	114.23
100	1.11	196.71	0.79	105.43
150	1.67	191.94	1.19	68.31
200	2.22	158.56	1.59	46.22
300	3.33	103.40	2.38	24.95
400	4.44	70.99	3.17	15.66
500	5.56	51.63	3.97	10.81
600	6.67	39.32	4.76	7.96
700	7.78	31.03	5.56	6.12
800	8.89	25.18	6.35	4.88
900	10.00	20.89	7.14	3.98
1000	13.31	17.65	7.94	3.32
1500	19.77	9.26	16.31	1.77
2000	26.22	6.35	20.87	1.16
2500	32.68	4.73	24.84	0.83

距离（m）	最不利气象条件		最常见气象	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
3000	38.33	3.71	28.81	0.63
3500	43.89	3.02	32.78	0.49
4000	49.44	2.52	36.75	0.39
4500	55.00	2.14	40.71	0.32
5000	60.56	1.84	44.68	0.26

B、泄漏事故后果分析

铝灰受潮遇水释放氨气后果分析见表6.8-4，对敏感点影响分析见表6.8-5和图6.8-1。

表6.8-4　铝灰受潮遇水释放氨气事故后果分析

浓度	最不利气象	最常见气象
毒性终点浓度-1（770mg/m³）	0 m	0 m
毒性终点浓度-2（110mg/m³）	～280m	～90m

表6.8-5　最不利和常见气象条件下释放的氨对敏感点的影响

序号	名称	最不利气象条件最大浓度|时间（min）	最常见气象条件最大浓度|时间（min）
1	1#散户居民	1.766971|9	2.549527|7
2	2#散户居民	2.118921|9	2.461046|7
3	炮筒南	3.228419|15	2.063758|9
4	3#散户居民	3.228419|15	2.063758|9
5	大岩村	3.415375|15	1.967346|9
6	北渡社区	3.779346|17	1.741809|9
7	团山堡	3.888661|19	1.615384|15
8	金家湾	3.925691|19	1.499498|17
9	潘龙村	3.981937|23	1.211833|19
10	大湾	3.981937|23	1.211833|19
11	兴隆塝	3.936296|25	1.13307|19
12	石家湾	3.795021|27	0.997501|21
13	柑子林	3.795021|27	0.997501|21
14	长生村	3.709116|29	0.935871|21
15	学堂	3.663913|29	0.909934|23
16	柑子湾	3.57054|31	0.859446|23
17	李家湾	3.522954|31	0.834198|23
18	沾滩村	3.455348|31	0.799599|25
19	北渡场	3.141474|35	0.673222|27
20	三会村	2.622615|43	0.502327|31
21	伏牛村	1.805422|57	0.284497|43
22	永新镇	1.771162|57	0.281901|43

由表 6.8-4 可知，铝灰受潮遇水释放氨气扩散，最不利气象条件下毒性终点浓度-1（770mg/m³）的最远距离为 0m，毒性终点浓度-2（110mg/m³）的最远距离为 280m。最常见气象条件下毒性终点浓度-1（770mg/m³）的最远距离为 0m，毒性终点浓度-2（110mg/m³）的最远距离为 90m。

由表 6.8-5 可知，铝灰受潮遇水释放氨气扩散，最不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在潘龙村，浓度为 3.981937mg/m³，低于毒性终点浓度-1（770mg/m³）和毒性终点浓度-2（110mg/m³）。最常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在 1#散户居民，浓度为 2.549527mg/m³，低于毒性终点浓度-1（770mg/m³）和毒性终点浓度-2（110mg/m³）。

图 6.8-1 最不利气象条件下释放的氨气浓度到达不同毒性终点浓度最大影响范围图

图 6.8-2 最常见气象条件下释放的氨气浓度到达不同毒性终点浓度最大影响范围图

6.8.2地表水环境风险分析

拟建项目实施雨污分流制，产生的生产废水全部回用，生活污水经生化池处理后，排入北渡铝产业园污水处理厂深度处理，属于间接排放。对尿素溶液配制罐设置 1 个有效容积尿素溶液配制罐容积的围堰，能满足事故状态下化学原料的收集要求。

此外，全厂设置 1 个有效容积为 300m³ 事故池，可满足项目实施后事故废水收集需要。能够确保建设单位发生突发环境事件事故水的可控。

6.8.3地下水环境风险分析

拟建项目厂区按照“分区防渗”要求，采用了相应的防泄漏、防溢流等措施。

非正常状况下含油铝屑贮存区收集池发生泄漏，进入地下水含水层，主要污染物 COD 和氨氮随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高，运动方向根据水文地质图为泄漏点向西北迁移。泄漏发生 100 天时，预测超标距离最远为 26m，超标污染物不会进入清溪河；泄漏发生 1000 天时，预测超标距离最远为 94m，超标污染物不会进入清溪河；泄漏发生 3650 天时，预测超标距离最远为 212m，超标污染物不会进入清溪河。项目定期开展下水环境跟踪监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点，防止地下水对清溪河产生影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、项目总平面

布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

6.8.4运输过程风险事故影响分析

由运输过程的风险识别可知，运输路线的环境风险主要表现为在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，原辅料及危险废物散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

（1）危废含油铝屑运输路线分析

拟建项目含油铝屑的主要来源为重庆市市内，其运输线路主要包括成渝环线高速G93、兰海高速G75、三环高速、园区道路到厂区。项目不包括危险废物的运输。

（2）运输过程风险概率分析

发生事故是不确定的随机事件，且发生的概率很低，因此分析该类事故的环境风险通常采用概率方法。

$P=Q1 \cdot Q2 \cdot Q3 \cdot Q4$

式中：P：预测危险品发生风险事故的概率（次/年）；

Q1：该地区目前发生重大交通事故的概率（次/万辆·公里）；

Q2：每年的交通量（万辆/年）；

Q3：运输路线里程（公里）；

Q4：危险废物运输车辆占交通量的比例（%）。

据统计，类比同类项目道路交通事故发生概率，项目原辅料及危险废物车辆发生风险事故的概率约为0.0001次/年，发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

原辅料及危险废物在发生交通事故时，若洒落于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体和扬尘还对事故现场周围人群的健康构成威胁。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中废物影响运输路线沿线居民的身体健康。因此必须加强废物运输管理，建立完备的应急方案。要降低废物运输风险事故对环境的影响，一个重要的措施是优化运输路线、避开人口密集区（如城镇中心区）、水环境敏感区（如饮用水源保护区、重要水库等）。因此，需要根据交通状况、敏感地区分布特点，制定并及时优化运输风险事故较低的路线方案。

6.9环境风险管理

6.9.1环境风险管理目标

环境风险主要是废物运输、贮存、处理等过程中发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故，以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境造成损害。为避免风险事故发生，以及风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度

原辅料及危险废物在运输、利用等过程中均可能发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此，应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

（3）规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。

（4）提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

（5）建立自动报警系统

在用气区域安装天然气泄漏自动报警系统。

（6）加强检修现场的安全保卫工作

检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全人员在场，负责实施各项安全措施。

（7）加强数据的日常记录与管理

加强对废气处理系统的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

6.9.2环境风险防范措施

建设单位在项目工程设计、建设和管理中必须严格执行国家相关安全规范和要求。应认真落实项目安全预评价提出的安全管理措施、严格落实项目安全设施设计中的所有安全设施的建设。另外在危废收集过程、运输工程、贮存过程、利用或预处置过程以及环保设施等方面应该采取必要环境风险防范措施。

6.9.2.1危废收集过程的风险防范措施

（1）危废收集过程的风险防范

①危废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。

②在危废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、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

③危废的具体包装应符合如下要求：

a、包装材质要与危险废物相容，可特性选择塑料等材质；

b、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；

c、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；

d、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

④危险废物的收集作业应满足以下要求：

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 HJ 2025-2012 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。

6.9.2.2危废运输过程的风险防范措施

（1）采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质

单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用，并应按 GB13392 设置车辆标志。

（2）危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

（3）应当根据危废总体利用方案、预处置方案，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。

（4）每辆运送车应指定负责人，对危废运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

（5）在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

（6）在该项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

（7）应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备。

（8）运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止交通事故的发生。

（9）运送车辆不得搭乘其他无关人员。

（10）车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

（11）合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

（12）运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

6.9.2.3危废贮存过程的风险防范措施

（1）加强铝灰贮存区、含油铝屑贮存区的管理，吨袋进库时严格检车吨袋是否破损，铝灰是否泄漏；

（2）保持铝灰贮存区干燥，贮存区基础必须防渗，防渗层的防渗效果应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）、《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）要求。为防止受潮，吨袋与地面之间建议设置隔离层。其中含油铝屑贮

存区设置环形沟和收集槽。

（3）铝灰贮存区及周围设施发生火灾时，严禁采用水对其进行灭火，应采用干粉、砂土及灭火毯等其他灭火方式，从源头杜绝铝灰与水接触。本次评价要求含油铝屑加工及贮存区域、铝灰贮存区应严格按照消防设计、安全设施设计的要求采取相应的消防、安全防范措施。

（4）铝灰贮存区采用木板垫层防潮，出入口设置斜坡防水，可进一步防止雨水、厂区事故废水进入暂存区内浸湿铝灰，杜绝铝灰与外界水源的接触。

（5）铝灰贮存区为密闭式贮存库，设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理。含氨废气通过收集后经“水喷淋吸收”处理排放，当有潮解的铝灰时，启动该废气处理装置。

（6）考虑到铝灰的有毒有害特性，项目在铝灰贮存区设置可燃气体（H_2、CH_4）、恶臭气体（NH_3）等报警装置。同时装置区、铝灰贮存区及含油铝屑贮存区应设置醒目的标识牌，加强环境风险防控。

（7）注意做好生产车间屋面的排水设计，防止管网破损导致车间进水接触铝灰。

6.9.2.4利用过程的风险防范措施

（1）拟建项目在生产过程中，必须坚持“安全第一，预防为主”的基本原则，加强员工的安全意识与知识教育，提高生产一线员工就地应急处置的能力。

（2）严格执行含油铝屑的入厂物料管控要求。

（3）在生产车间、车间进出口、车间四周设置视频监控系统。

（4）废气非正常排放且短时间内无法恢复正常的应停止生产。

6.9.2.5环保设施风险防范措施

（1）制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

（2）应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免高温和低温对滤袋寿命的影响。

（3）应针对除尘装置制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

（4）环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

（5）配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

（6）在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

6.9.2.6其他

对尿素溶液配制罐设置 1 个有效容积尿素溶液配制罐容积的围堰，能满足事故状态下化学原料的收集要求。

铝灰贮存区及生产区设置监控设备，生产车间内设置天然气泄漏报警装置。

6.9.2.7防止事故废水排入綦江河的防范措施

（1）厂区事故池

事故状态下废水收集、处置系统由罐区的围堰、收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

式中：V_1—收集系统范围内发生事故的一个尿素溶液配制罐 1.5m³；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m³；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；若发生事故，厂区“清净下水”将收集于事故池；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

a、泄漏物料 V_1；

b、消防水V_2：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定进行取值，因项目生产车间内铝灰渣、除尘灰遇水会产生氢气、甲烷、氨等有毒有害和可燃气体，因此再生铝生产车间内严禁采用水进行灭火，采用干粉灭火器、消防砂和灭火毯等进行灭火，因此其生产车间室内不计算消防废水量，只计算室外消防废水量。

厂房（丁类）建筑体积大于 50000m³，室外消防用水量为 20L/s，消防历时取 3 小时，则消防废水量 V_2=216m³。

c、转输物料量 V_3：V_3 为 0m³；

d、事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V_4，0m³；

e、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，V_5：36.28m³/次。

$$V_5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量：q=qa/n；

qa—年平均降雨量，綦江取 1088.42mm；

n—年平均降雨日数，取 120 天；

F—全厂必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 0.4ha（扣除办公区、绿化面积）。

计算得出 V_E=252.28m³。

拟建项目设置 1 个有效容积为 300m³ 的事故池（兼初期雨水池），并设置雨污切换装置，能够满足项目事故废水（252.28m³）的收集要求，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。仅初期雨水进入事故池时，采用"絮凝沉淀+过滤"处理达 GB8978-1996 三级标准并检测合格后，通过泵输送至厂区废水排放口排至园区污水管网，初期雨水过后的雨水可通过雨污切换阀切换至厂区雨水排放口，最终排入外环境；消防废水等其他事故废水进入事故池后，待事故过后委托有处理能力的单位进行处理。

（2）区域应急截流方案

为实现对事故应急污水的有效控制，按《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》，规划区设置"装置级-工厂级-园区级"的三级事故废水防控体系，确保极端事故条件下事故污水不流入地表水。

①装置级（一级防范）：罐区围堰等构成事故废水防控体系的第一级。防止小泄漏事故造成的环境污染。

②工厂级（二级防范）：设置事故应急池及配套设施，构成事故废水防控体系的第二级。发生重大事故，产生事故废水时，通过关闭雨污切换阀将事故废水切换至厂区内有效容积不小于 300m³ 的事故池内，待事故过后进行有效处理，实现企业对事故废水的有效控制。

③园区级（三级防范）：目前，北渡铝产业园污水处理厂已建有效容积为 2046m³ 事故池（园区级），预计与主体工程一起于 2025 年 10 月投运，早于拟建项目投运，届时可满足包括在拟建项目在内的园区企业事故废水的收集需求。可有效防止事故废水进入外环境。

在发生极端恶性风险事故，导致厂区事故池同时受损破坏，不能满足纳污要求时，可依托园区事故池（北渡铝产业园污水处理厂事故池）进行拦截，拟建项目的事故废水通过泵入园区污水管网，再切换至园区事故池。

综上所述，通过“装置级-工厂级-园区级”的三级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入綦江河。

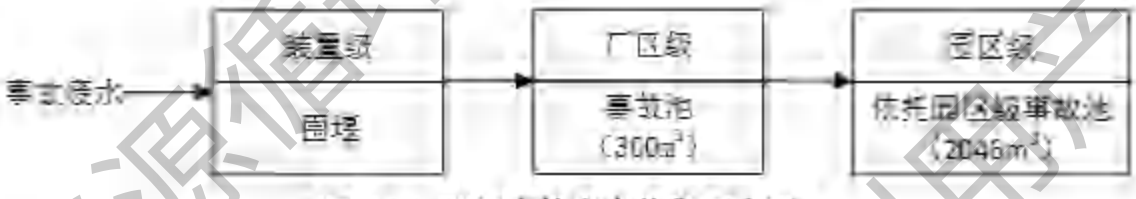


图 6.9-1 项目事故废水收集示意图

6.10突发环境事件应急预案

6.10.1应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

公司应编制“突发环境事件应急预案”，公司在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环境保护总局公告 2007 年第 48 号）进行编制，应急预案需要明确和制定的内容见表 6.10-1。

表 6.10-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	应急预案文本管理及修订	明确应急预案在单位内的发放范围。对外发放的，应列出获得应急预案副本的外单位（如上级主管部门、地方政府主管部门和有关外部应急救援力量）名单。必要时，应急预案的全部或部分内容应当分发给可能受其事故影响的周边单位，如学校、医院等。
2	单位基本情况及周围环境综述	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等；说明本单位周边一定范围（如 1 千米）内地形地貌、气候气象、工程地质、水文及水文地质、植被土壤等情况；周围的敏感对象情况。
3	启动应急预案的情形	明确启动应急预案的条件和标准。
4	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	（1）根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； （2）根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。

序号	项目	重点内容及要求
5	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布。
6	组织机构、组成人员和职责划分	（1）设置分级应急救援组织机构； （2）组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动； （3）组织制定突发环境事件应急救援预案； （4）确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动。
7	报警、通讯联络方式	设置可燃气体泄漏报警系统。确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法。
8	处理措施	（1）根据突发环境事故情况，确定采取的紧急处理措施。 （2）根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施。
9	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告。
10	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
11	监测、抢险、救援及控制措施	（1）制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施； （2）抢险救援方式方法及人员的防护监护措施； （3）现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法； （4）控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施。
12	受伤人员现场救护、救治及医院救治	（1）接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案； （2）接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案； （3）入院前和医院救治机构确定及处置方案； （4）信息、药物、器材的储备。
13	现场保护与洗消	（1）事故现场的保护措施； （2）明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
14	应急救援保障	（1）内部保障包括（a）确定应急队伍；（b）消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；（d）应急通信系统；（d）应急电源、照明；（e）应急救援装备、物资、药品等；（f）危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；（g）保障制度目录。 （2）外部救援包括（a）单位互助的方式；（b）请求政府协调应急救援力量；（c）应急救援信息咨询；（d）专家信息。
15	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
16	事故应急救援终止程序	（1）确定事故应急救援工作结束 （2）通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
17	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
18	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
19	附件	（1）组织机构名单； （2）值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话； （3）单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图； （4）保障制度。

应急预案应与园区突发环境事故应急预案相衔接。按照"企业自救、属地为主"的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即采取实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府

动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应拟建项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

（2）区域应急预案

针对綦江工业园区北渡组团区域可能发生的突发环境事件，园区编制了《重庆綦江工业园区北渡组团突发环境事件应急预案》，园区成立了突发环境事件应急救援队伍，应急救援体系以园区突发环境事件应急指挥中心为核心，依托园区各部门和集中区企业的各类应急救援队伍，形成地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急指挥中心的三级联动应急救援机制。工业园区应急组织机构由突发环境事件应急指挥中心（事故发生时即为事故现场应急指挥部）、突发环境事件应急办公室等组成，基本满足本区域环境应急管理需要。

企业在项目投入生产前按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）的要求将企业应急预案报市、区各级环境保护行政主管部门备案备查；建立环境风险应急信息系统，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

6.10.2环境应急监测、抢险、救援及控制措施

6.10.2.1抢险、救援及控制措施

当发生泄漏、火灾事故后，对周围环境的影响主要是地表水与大气环境。

①建设单位应及时向环境管理部门汇报情况，请求建立由专家和顾问参加的管理机构和组织，预测污染物的浓度、毒性、扩散范围、扩散速度和化学变化等；

②及时通报流域取水部门进入紧急戒备状态；

③水体污染的控制及处理措施应委托专业环保单位进行，并报环境管理部门，环境管理部门应主导水体污染的信息发布，通报污染的水域情况和污染程度，指导相关取水部门的取水时间。会同专家组商议污染的治理措施并组织行动。

6.10.2.2环境应急监测

事故应急环境监测目的是通过当企业发生事故时，对污染监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析预测其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。监测措施包括事故监测报警系统、事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析检测装置。同时负责监测人员的培训、

管理、业务素质的提高。

（1）环境空气污染事故

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据实际情况进行相应调整；

②启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据；

③启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；

④待应急活动结束后，监测停止。

（2）地表水污染事故

①按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整。

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

（3）应急监测方案厂区发生事故，采取应急措施后，能严防事故废水排入周边水体。应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。评价仅提出原则要求，见表 6.10-2。

表 6.10-2　应急监测方案建议

污染因素	监测布点	监测因子
铝灰受潮遇水	应视当时风向风速情况，在下风向 200m、500m、1000m、1500m、2000m 处设置监测点位，特别应关注近距离居民区	氨
熔炼/精炼废气处理设施故障		颗粒物、SO_2、NO_2、氯化氢、氟化氢、Hg、Cd、Pb、As、Sn、二噁英

在实际发生事故时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案。若污染物类型不明，则应当根据事故污染的特征及遭受危害的人群和生物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的污染事故，则可临时制定应急监测技术方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和检测频次。

6.10.3事故应急预案分级响应程序及演练

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

（1）事故预案分级响应条件

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

①三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各危险源因管道阀门接头泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②二级预案启动条件：二级预案是所发生的事故为可能波及周边范围内居民，为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所及地方政府，并启动二级预案，不失时机地进行应急救援。

③一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为可能波及 $2km^2$ 范围以上时需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

（2）应急救援培训计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

（3）演练计划

每年至少一次（含与地方的联合演练），参与人员约 30 人。

演练的组织、实施及演练效果最终应形成评价报告，及时上报领导和上级主管部门。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

（4）应急救援培训及演练计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

①演练范围与频率：公司级演练每年至少一次，参与人员约 30 人。

②演练组织：公司级演练由厂应急救援小组组织，车间级演练由车间应急救援小组组织。

③演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、

洗消等 8 个处置环节。

6.10.4人员紧急撤离、疏散组织计划

事故现场：根据不同事故，制定具体的疏散方向、距离和集中地点，应在发生火灾或泄漏事故所能控制的安全范围内，疏散安全点处于当时的上风向。

疏散程序：给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员指导无关人员有序撤离，确认无关人员滞留后再离开。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，按"紧急疏散示意图"离开到指定地点集合。

厂邻近企业：事故发生现场要采取切实可行的控制手段控制事故的扩大。一旦事故威胁到企业外的其他单位，指挥部应立即上报有关部门和告知友邻单位，请求将其他企业的人员疏散到安全地点，必要时请求社会力量援助。当可能引发相邻的危险化学品发生新的事故时，应及时组织救援人员将相邻的危险化学品疏散到安全地点。

企业投产前，应编制周围企业、村社、学校、医院的分布图，并指定各单位、村社的联络人，联系电话，当发生较大事故时，要在第一时间通知可能受影响的单位、村社，组织大家撤离。

6.10.5事故应急救援关闭程序与恢复措施

①事故上报程序和内容

报告程序：环境事故处理后公司 24 小时内将事故情况迅速上报上级有关部门。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情、损失情况和抢险情况。

②应急预案终止

根据事故不同级别和影响程度，事故应急救援的关闭程序分为市级，区级和企业级，对特大型事故和受影响人数超过 2000 人的事故，要由重庆市政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对大型事故和受影响人数超过 200 人的事故，要由綦江区政府等根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对很小的事故和影响人数很少的事故，由公司征得主管部门同意后决定事故应急救援关闭程序。

事故恢复措施：主要是受污染土壤和水体的恢复，对于受污染严重的土壤，要刮取受污染的表土，并送有危废处置资质的单位进行处理；对受污染的水体，要采取积极的净化措施。

③完善预案内容

查找事故原因、吸取教训，进一步完善预案内容。

6.10.6公众教育和信息

项目存在重大风险事故发生的可能性，平时要对邻近的单位、居民等开展公众教育、培训和发布有关信息。平时做好有关安全防护环保知识的宣传，使邻近公众能及时了解情况，熟悉事故发生后的应急措施及方法，避免造成不必要的损失及伤害。

6.10.7记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、恢复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。事故后评估应向主管部门和地方行政部门进行报告。

6.11风险防范措施投资

风险防范措施及投资估算见表 6.11-1。

表 6.11-1　风险防范措施及投资估算表

序号	主要风险防范措施	投资（万元）	备注
1	含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）作重点防渗处理	300	与项目主体工程同步完成
2	铝灰贮存区采用木板垫层防潮，出入口设置斜坡防水。铝灰贮存区为密闭式贮存库，设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理。设置可燃气体（H_2、CH_4）、恶臭气体（NH_3）等报警装置。	100	
3	铝灰贮存区及生产区设置监控设备，生产车间内设置天然气泄漏报警装置		
4	设置事故池 1 个，有效容积为 300m³，雨水排放口前设置雨污切换阀。尿素溶液配制罐设置 1 个有效容积尿素溶液配制罐容积的围堰。	100	
5	含油铝屑加工及暂存区域设有环形收集沟和收集槽	50	
6	应急材料：设置收集废物的专用容器、干粉灭火器、灭火毯、正压式防毒面具等。	15	
7	应急电源：厂区设置备用电源（储能电池），以保证正常生产和事故应急	10	
8	视频监控设备、易燃易爆气体报警设备		
9	厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标		
10	事故档案：建立事故档案		
11	①建立三级响应应急联动体系；②公司级演练每年至少一次	3	
12	合计	578	

6.12环境风险评价结论

（1）危险因素

拟建项目涉及的危险物质主要为拟天然气、金属镁、金属锰、危险废物：铝灰渣、二次铝灰、含油铝屑、废矿物油及废油桶等。环境风险单元主要包括铝灰贮存区、再生铝生产系统、辅料贮存区、含油铝屑贮存区、危废贮存库等。

（2）环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 2.17 万人，周边 500 m 范围人口约 0 人，敏感程度为 E2。

拟建项目生活污水经公司生化池处理后，再排入北渡铝产业园污水处理厂深度处理，污水厂尾水排入綦江河，綦江河为Ⅲ类水域功能，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。排污口下游 10km 范围涉及江津区广兴镇自来水厂取水口及其一二级饮用水源保护区。按地表水环境敏感目标分级为 S1。地表水环境敏感程度为 E1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。含水层的渗透系数为 0.028m/d，包气带单层厚度大于 1m，包气带防污性能为 D2。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度为 E3。

（3）事故环境影响

拟建项目大气环境风险事故主要考虑铝灰受潮遇水反应释放出有毒气体氨气扩散作为最大可信事故源。最不利气象条件下毒性终点浓度-1（770mg/m^3）的最远距离为 0m，毒性终点浓度-2（110mg/m^3）的最远距离为 280m。最常见气象条件下毒性终点浓度-1（770mg/m^3）的最远距离为 0m，毒性终点浓度-2（110mg/m^3）的最远距离为 90m。最不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在潘龙村，浓度为 3.981937mg/m^3，低于毒性终点浓度-1（770mg/m^3）和毒性终点浓度-2（110mg/m^3）。最常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在 1#散户居民，浓度为 2.549527mg/m^3，低于毒性终点浓度-1（770mg/m^3）和毒性终点浓度-2（110mg/m^3）。

拟建项目实施雨污分流制，产生的生产废水全部回用，生活污水经生化池处理后，排入北渡铝产业园污水处理厂深度处理，属于间接排放。对尿素溶液配制罐设置 1 个有效容积尿素溶液配制罐容积的围堰，能满足事故状态下化学原料的收集要求。全厂设置 1 个有效容积为 300m^3 事故池，可满足项目实施后事故废水收集需要。能够确保建设单位发生突发环境事件事故水的可控。

拟建项目按分区防渗要求落实厂区内不同区域的防渗措施，可以有效杜绝非正常事

故的发生，项目对地下水的影响较小。

（4）环境风险防范措施和应急预案

拟建项目制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。

（5）环境风险评价结论与建议

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，拟建项目的环境风险可防控。

（6）环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见 6.12-1。

表 6.12-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>危险废物（二次铝灰）</td><td>危险废物（含油铝屑）</td><td>天然气</td><td colspan="2">金属镁</td></tr>
<tr><td>存在总量 t</td><td>750</td><td>1260</td><td>0.001</td><td colspan="2">12</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数 0 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数　2.17 万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2☑</td><td colspan="2">F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1☑</td><td>S2 □</td><td colspan="2">S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td colspan="2">G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2☑</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1 □</td><td>1≤Q<10 □</td><td>10≤Q<100☑</td><td colspan="2">Q≥100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2☑</td><td>M3□</td><td colspan="2">M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2 ☑</td><td>P3□</td><td colspan="2">P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td>E1 □</td><td>E2 ☑</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>E1 ☑</td><td>E2 □</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td>IV ☑</td><td>III □</td><td>II □</td><td colspan="2">I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☑</td><td>二级□</td><td>三级 □</td><td colspan="2">简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 □</td><td colspan="3">易燃易爆 □</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 □</td><td colspan="2">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td>风险预测</td><td>大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX☑</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
</table>

与评价		预测结果	大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 0m
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 280m
	地表水	最近环境敏感目标　　，到达时间　　h	
	地下水	下游厂区边界到达时间　d（）	
		最近环境敏感目标　　，到达时间　　d	
重点风险防范措施	①分区防渗，含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）作重点防渗处理； ②铝灰贮存区地面采用木板垫层防潮，出入口设置斜坡防水，设置通风设施和湿度计保证贮存区干燥，出入口设置斜坡防水。设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理； ③车间内设立一定数量的干粉和砂土灭火等应急物资； ④铝灰贮存区及生产区设置监控设备，铝灰贮存区设置有毒有害和可燃气体检测报警装置。生产车间内设置天然气泄漏报警装置； ⑤废气非正常排放且短时间内无法恢复正常的应停止生产； ⑥含油铝屑加工及暂存区域设有环形收集沟和收集槽； ⑦设置有雨污切换阀和有效容积 300m^3 事故池； ⑧编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。		
评价结论与建议	综上所述，采取上述措施后，拟建项目环境风险可控。		
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项			

7环境保护措施及其经济、技术论证

7.1废气污染防治措施

7.1.1废气收集方式及处理措施

拟建项目产生的废气主要包括含油铝屑暂存废气、含油铝屑预处理废气、破碎筛分废气、风选废气、热脱漆废气、熔炼废气、精炼废气、均质炉废气、炒灰处理废气、冷灰球磨废气、铝灰贮存区含氨废气、实验室废气等，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英等。

拟建项目废气产生情况及排放见表 7.1-1。

表 7.1-1　拟建项目废气污染物产生及排放情况一览表

生产装置	废气名称	主要污染物	处理及排放情况
再生铝生产线	含油金属屑预处理和暂存废气（有组织）	非甲烷总烃	经“两级活性炭吸附”处理由 25m 高排气筒（1#）排放
	破碎筛分、风选废气（有组织）	颗粒物	经“布袋除尘器”处理由 25m 高排气筒（2#）排放
	热脱漆废气、熔炼精炼废气（炉内）、熔炼精炼废气（环境集烟气）、铝灰处理废气（有组织）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英	热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”处理后，再与熔炼精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放。
	均质废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	由 1 根高 25m 排气筒（4#）直接排放
	铝灰贮存区含氨废气	氨	铝灰潮解情况下应急启用，废气经“水喷淋”处理由 25m 高排气筒（5#）排放
	实验室废气	非甲烷总烃	采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放
	含油金属屑预处理和暂存废气（无组织）、破碎筛分废气（无组织）、熔炼精炼废气（无组织）、铝灰处理废气（无组织）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英	车间无组织排放

拟建项目对废气进行分质分类收集处理，共设置 5 套废气处理装置。

（1）1#废气处理系统

再生铝生产线含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m

高排气筒排放，处理规模 25000m³/h。

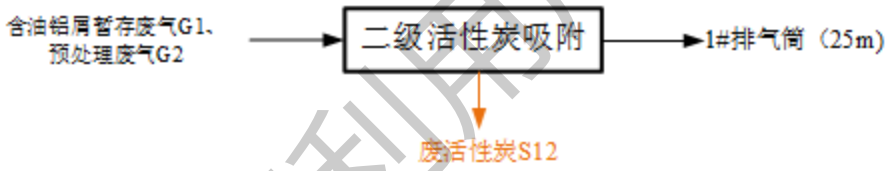


图 7.1-1　1#废气处理系统流程图

（2）2#废气处理系统

再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模 60000m³/h。

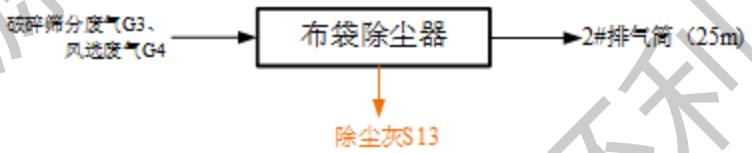


图 7.1-2　2#废气处理系统流程图

（3）3#废气处理系统

3#废气处理系统包括 3-1#废气处理系统和 3-2#废气处理系统。

3-1#废气处理系统：再生铝生产线熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+ SCR 脱硝”后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；

3-2#废气处理系统：铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；

上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放。

3#废气处理系统的总处理规模为 400000m³/h，其中 3-1#废气处理系统的处理规模 300000m³/h（包括：熔炼/精炼废气（炉内）60000m³/h，熔炼/精炼废气（环境集烟）240000 m³/h），3-2#废气处理系统的处理规模为 100000m³/h。

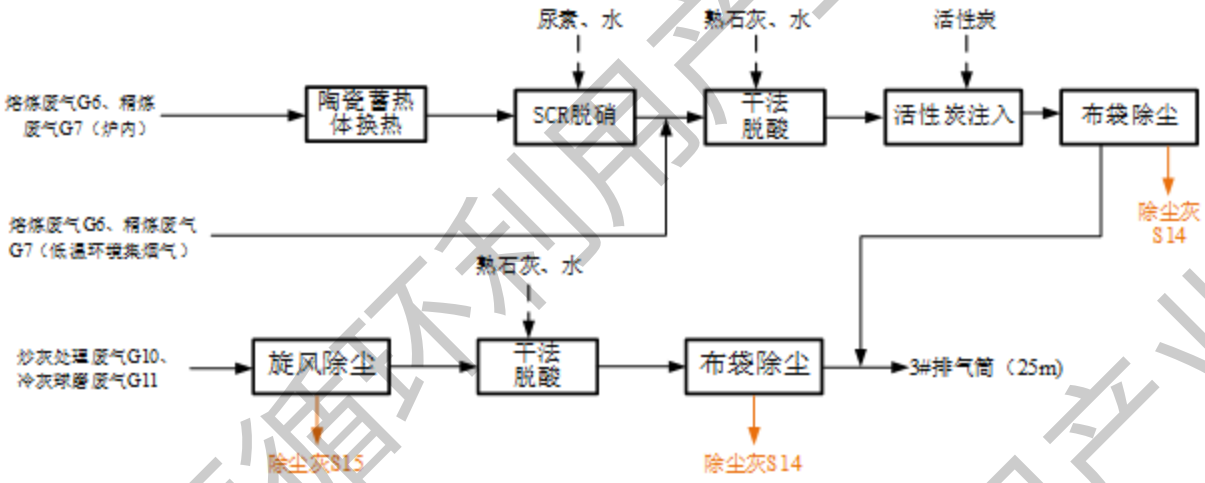


图 7.1-3　3#废气处理系统流程图

④均质废气

均质废气通过 1 根高 25m 排气筒（4#）直接排放。

⑤4#废气处理系统

铝灰贮存区为密闭式贮存库，由于二次铝灰含氮化铝，潮湿天气时，可与空气中的水分接触产生氨气，拟建项目设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理。含氨废气通过收集后经“水喷淋吸收”处理由 25m 高排气筒排放，处理规模 10000m³/h，当有潮解的铝灰时，启动该废气处理装置。

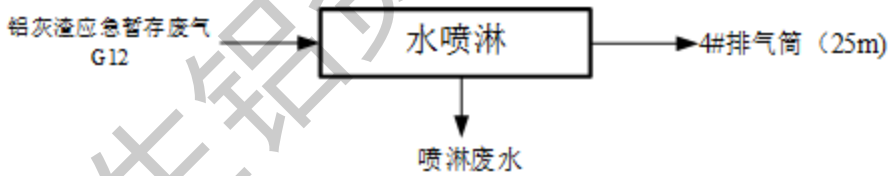


图 7.1-4　4#废气处理系统流程图

⑥5#废气处理系统

实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

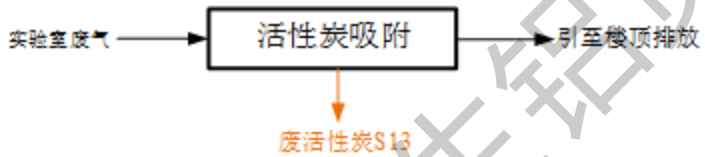


图 7.1-5　5#废气处理系统流程图

7.1.2废气治理工艺原理及可行性分析

拟建项目废气中主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氟化物、

氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英等。

7.1.2.1颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物治理措施可行性论证

废气中的重金属及其化合物主要以固态的形式附着在烟尘中被带出。常见的颗粒物被处理方式有重力沉降、布袋除尘等技术。

①旋风除尘

旋风除尘的工作原理是利用含尘气流作旋转运动产生的离心力将尘粒从气体中分离并捕集下来的装置，旋风除尘器与其他除尘器相比，具有结构简单、无运动部件、造价便宜、维护管理方便以及适用面宽的特点。

②重力沉降

重力沉降使悬浮在气体中的固体颗粒下沉而与气体分离的过程。它是依靠地球引力场的作用，利用颗粒与气体的密度差异，使之发生相对运动而沉降。重力沉降是从气流中分离出尘粒的最简单方法。

③布袋除尘器

特点：效率高，布袋除尘器除尘效率可达99.9%以上；电耗、运行费用低；维修方便、维修费用低（由于布袋除尘器采用离线清灰技术，布袋的使用寿命大幅度延长。除尘器操作控制处于全自控状态，无需人工操作）。

布袋除尘器结构：布袋除尘器除尘形式拟采用外滤式，均匀分布的烟气由滤袋外侧进入滤袋内，通过筛分、惯性、黏附、扩散等作用对烟气进行除尘，烟尘被滤袋捕集。洁净烟气从滤袋中进入上箱体，经出气口排出。为保证布袋在运行中不吸瘪，保证布袋垂直，抖动不至于过大，在袋内设置了结构特殊圆形笼骨，使布袋在除尘、清灰全过程始终保持正确的状态。随着除尘工况的进行，布袋吸附的粉尘量逐渐增加，当粉尘吸附到一定程度后，阻力增加到预定值，自动控制系统启动压缩气体喷吹系统，对布袋逐排进行反向喷吹。低压脉冲时，大量的压缩气体带动了少量的洁净烟气在极短时间0.1s内进入布袋内，产生冲击波，使得布袋在短时间内急剧的胀大，然后由于滤布本身的性质快速收缩，灰尘靠惯性力离开布袋表面，然后下落灰斗，周而复始工作。低压脉冲停止后，布袋还在进行胀瘪高频震荡，使原来吸附在滤料中的粉尘抖入灰斗中。

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器的主要作用是含尘烟气通过滤袋时，烟尘被阻留

在滤袋的表面，干净烟气则通过滤袋纤维缝隙排走。它的工作机理是烟尘通过滤袋布时产生的筛分、惯性、黏附、扩散和静电等作用而被捕集。筛分作用（这是布袋除尘器最为主要的工作原理）含尘烟气通过滤布时，滤布纤维间的空隙或吸附在滤布表面烟尘间的空隙把大于空隙直径的粉尘分离下来，称为筛分作用。对于新滤布，由于纤维之间的空隙很大，这种效果不明显，除尘效率低。只有在使用一定的时间后，在滤布表面建立了一定厚度的粉尘层，筛分作用才比较显着，另外清灰后在滤布表面以及内部还残留一定量的粉尘即初滤层，所以仍能保持较高的除尘效率。对于针刺毡，由于毡类滤布本身构成厚实的多孔滤层，可以比较充分发挥筛分作用，不全依靠初滤层来保持较高的除尘效率。现在普遍使用的是覆膜类滤袋，它在原基布上热敷一层表面有很多微孔的 PTFE 薄膜，靠薄膜表面的过滤来实现烟气的净化，具有透气性高，清灰容易，耐腐蚀等优良性能，大大提高了滤袋的清灰性能。

拟建项目针对破碎筛分废气、风选废气采用普通的袋式除尘器进行治理，其除尘效率为不低于 99%(破碎筛分废气、风选废气的颗粒物初始浓度较低，评价保守取值 97%)。针对脱漆炉、熔炼 精炼炉产生的颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物，项目采用覆膜布袋除尘器进行治理，其颗粒物处理效率不低于 99.8%。针对铝灰处理废气（包括：炒灰废气和冷灰球磨废气），采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”的组合治理方式，其颗粒物处理效率不低于 99.9%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业 再生金属》（HJ863.4-2018），再生铝废气采用布袋除尘技术治理颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物为可行推荐技术，见图 7.1-5 所示。且通过类比同类型项目和项目设计方案，项目颗粒物及重金属排放能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 排放限值要求，措施可行。

再生铝废气污染防治可行推荐技术

污染类型	污染因子	可行技术
废气	颗粒物 铬及其化合物 镍及其化合物 铜及其化合物 锰及其化合物 锡及其化合物 铅及其化合物	袋式除尘技术 静电除尘技术 旋风除尘技术
	二氧化硫 氮氧化物 氟化氢	三氧化硫-石膏法除尘技术 [illegible]技术 [illegible]技术 [illegible]技术 [illegible]技术
	氯氨行物	选择性催化氧化法（SCR） 选择性非催化氧化法（SNCR）
	二噁英	喷气喷水+袋式除尘+SCR 喷气喷水+[illegible]+袋式除尘 袋式除尘+活性炭吸附 活性炭吸附+袋式除尘+活性炭吸附

图 7.1-5 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）再生铝废气污染防治可行推荐技术截图

7.1.2.2氮氧化物治理措施可行性论证

7.1.2.2.1常用脱硝技术介绍

氮氧化物 NOx 基本上可分为三种，一是燃料（fuel）型氮氧化物，即化石燃料自身的含氮成分在燃烧过程中生成的氮氧化物；二是热力型（thermal）氮氧化物，即参与燃烧反应的空气所带来的氮气在燃烧工程中生成的氮氧化物。三是快速型氮氧化物（Prompt NOx），为碳氢燃料浓度过高时，燃烧产生的氮氧化物。项目氮氧化物产生设备主要包括脱漆炉、熔炼炉、精炼炉、保温铸锭炉、炒灰机和回转炉，项目热脱漆炉、熔炼炉、精炼炉、保温铸锭炉均采用天然气作为热源，生成的 NOx 主要是热力型和快速型。因此，针对 NOx 不同的产生机理，应选择不同的脱硝方式。

（1）低氮燃烧技术

在氮含量较低的燃料燃烧过程中，氮氧化物以热力型为主。影响热力型氮氧化物生成的主要因素包括炉膛温度、氧气浓度和停留时间；燃料型氮氧化物的生成量主要取决于空气-燃料混合比，空气燃料混合比愈大，即过量空气系数愈大，则氮氧化物的生成量也愈多。空气分级燃烧技术可实现氮氧化物减排率 40%～60%。燃料分级燃烧技术氮

氧化物减排率可达 30%～50%。低氮燃烧技术一般不增加能耗。

（2）技术原理

低氮燃烧技术是通过合理配置炉内流场、温度场及物料分布以改变氮氧化物的生成环境，从而降低炉膛出口氮氧化物排放的技术，主要包括低氮燃烧器（LNB）、空气分级燃烧、燃料分级燃烧等技术。

a.低氮燃烧器（LNB）技术是通过特殊设计的燃烧器结构，控制燃烧器喉部燃料和空气的动量及流动方向，使燃烧器出口实现分级送风并与燃料合理配比，减少氮氧化物生成的技术。

b.空气分级燃烧技术是通过控制空气与燃料的混合过程，将燃烧所需空气逐级送入燃烧火焰中，使燃料在炉内分级分段燃烧，减少氮氧化物生成的技术。

c.燃料分级燃烧技术是在主燃烧器形成初始燃烧区的上方喷入二次燃料，从而形成富燃料燃烧的再燃区，当氮氧化物进入该区域时与还原性组分反应生成 N_2，减少氮氧化物生成的技术。

项目低氮燃烧主要通过为熔炼炉、精炼炉配备低氮燃烧器实现低氮燃烧。

（3）选择性催化还原法 SCR

SCR 是最成熟的烟气脱硝技术，它是一种炉后脱硝方法，是利用还原剂（NH_3 或尿素）在一定的温度下通过金属催化剂作用，选择性地与 NOx 反应，将废气中的 NOx（NO、NO_2）转化为 N_2 和 H_2O，从而去除烟气中的 NOx。选择性是指还原剂 NH_3 和烟气中的 NOx 发生还原反应，而不与烟气中的氧气发生反应。SCR 脱硝技术与其他技术相比，脱硝效率高。

SCR 脱硝主要反应原理如下：

$$4NH_3+4NO+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$$

$$4NH_3+2NO_2+O_2 \rightarrow 3N_2+6H_2O$$

$$2NH_3+NO+NO_2 \rightarrow 2N_2+3H_2O$$

脱硝反应过程示意图见图 7.1-6。

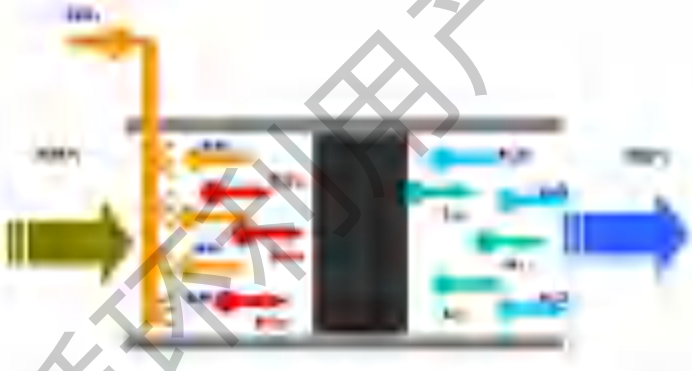


图 7.1-6　SCR 脱硝反应过程示意图

SCR 脱硝系统由尿素溶液储存供应系统、尿素溶液喷射及混合系统、SCR 反应器及催化剂、烟气系统、电控系统等组成。

（4）选择性非催化还原法（SNCR）

SNCR 脱硝是指在锅炉炉膛出口 850-1100℃的温度范围内喷入还原剂（如氨水、尿素）将其中的 NOx 选择性还原成 N_2 和 H_2O。SNCR 工艺对温度要求十分严格，脱硝效率约在 30%~60%。

（5）臭氧脱硝技术

烟气中 NOx 的主要组成是 NO（占 95%），NO 难溶于水，而高价态的 NO_2、N_2O_5 等可溶于水生成 HNO_2 和 HNO_3，溶解能力大大提高，从而可与后期的 SO_2 同时吸收，达到同时脱硫脱硝的目的。其反应原理是氧化后再吸收，但效率往往不高。臭氧作为一种清洁的强氧化剂，可以快速有效地将 NO 氧化到高价态。电子束法和脉冲电晕法虽然能够产生强氧化剂物质，如 OH、H_2O 等，但工作环境恶劣，自由基存活时间非常短，能耗较高。O_3 的生存周期相对较长，将少量氧气或空气电离后产生 O_3，然后送入烟气中，可显著降低能耗。

7.1.2.2.2拟建项目采取的脱硝方案

拟建项目熔炼、精炼炉均采用低氮燃烧技术（配备低氮燃烧器）控制起始产生的氮氧化物量，再采用 SCR 脱硝技术进一步对废气中的高浓度氮氧化物进行脱硝。

废气治理针对脱漆炉产生的热脱漆废气、熔炼、精炼废气共设置 1 套 SCR 脱硝装置，为预防催化剂被堵塞或中毒，在设计方案时在 SCR 反应器内装设可靠的声波吹灰装置。

SCR 脱硝系统由喷射及混合系统、SCR 反应器及催化剂、烟气系统、电控系统等组成。项目选用尿素作为脱硝还原剂，尿素定量投加，采用变频驱动泵及计量喷射系统进

行自动控制定量喷射。SCR反应器本体依烟气流向可分为紊流调节段、喷射段、静态混合段、均流段和反应段。在SCR反应器入口安装有紊流调节器，防止喷嘴处烟气产生涡流。喷射段内安装有超细雾化喷嘴，超细雾化喷嘴将尿素液喷入烟道内，细微的尿素液很快会蒸发成氨气。为使氨气与烟气混合均匀，在喷射系统后安装有静态混合器，通过混合器的扰流，使烟气与尿素液充分混合均匀。为了使进入催化剂层的烟气分布均匀，需安装均流器，以保证进入催化剂层的烟气流速均匀程度σ<0.2。之后进入催化层反应段，催化剂安放在一个固定的反应器内，烟气穿过反应器平行流经催化剂表面。项目采用蜂窝式钨钒钛催化剂，催化剂外购。整个脱硝系统采用PLC+触摸屏监控，PLC可对脱硝的工艺过程进行监视报警、过程控制和生产管理，可实现数据采集、连续控制、程序控制等功能。

拟建项目脱硝钨钒钛系催化剂的反应温度在200~400℃，脱硝环节采用精准电子控制系统，利用降温过程温度区间，以满足脱硝要求，当在线检测到废气温度未达到催化剂反应温度200~400℃范围，启动设置的电加热对废气进行加热至化剂反应温度范围内，从而提高脱硝效率，SCR脱硝效率能达到75%~90%。针对项目收集风量大，氮氧化物产生浓度较低，本次评价脱硝综合效率保守按65%取值。根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018），热脱漆废气、熔炼/精炼废气采用SCR法脱硝技术治理氮氧化物为可行推荐技术，因此，项目采取SCR脱硝是可行的，能够使处理后的废气满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表3排放限值要求，措施可行。

7.1.2.3二氧化硫、氟化物、氯化氢治理措施可行性论证

7.1.2.3.1常用脱酸技术介绍

（1）干法脱酸

干法除酸可以有两种方式，一种是干式反应塔，干性药剂和酸性气体在反应塔内进行反应，然后一部分未反应的药剂随气体进入除尘器内与酸进行反应。另一种是在进入除尘器前喷入干性药剂，药剂在除尘器内和酸性气体反应。

除酸药剂大多采用熟石灰和碳酸氢钠这两种，让微粒表面直接和酸性气体接触，产生化学反应，生成无害的中性盐颗粒，同烟气中粉尘和未参加反应的药剂一起截留在除尘器布袋表面，达到净化烟气的目的。

①SDS钠基干法脱酸

SDS 钠基干法脱酸（硫）又称小苏打法脱酸（硫），采用钠法脱硫工艺，是比利时索尔维（SVY）公司开发的烟气脱硫技术。

SDS 钠基干法脱酸（硫）工艺以小苏打（$NaHCO_3$）为脱硫剂，其工艺原理是：烟气自前端引出后进入脱硫专用反应器。在脱硫反应器内，磨制成粉状的小苏打与烟气充分接触，受热发生激活反应，变成多孔状的物质，然后通过化学反应吸收烟气中的 SO_2、HCl、HF 等酸性气体，并同时吸附重金属及二噁英等污染物。脱酸后的烟气携带的粉尘，进入袋式除尘器经过滤后排放。

碳酸氢钠用作烟气脱硫剂，通过化学吸附去除烟气中的 SO_2，同时，它还可以通过物理吸附去除一些无机和有机微量物质。此工艺将碳酸氢钠超细粉直接喷入高温烟气中，在高温下（>140℃）碳酸氢钠分解生成碳酸钠 Na_2CO_3、H_2O 和 CO_2。犹如爆米花被爆开，表面形成微孔结构，新生成的 Na_2CO_3 在生成瞬间有高度的反应活性，可自发的与烟气中 SO_2 反应生成 Na_2SO_4，从而达到脱硫的目的。脱硫后粉状颗粒产物随气流进入布袋除尘器收集脱硫副产物。

②钙基干法脱酸

钙基干法脱酸是以强氧化钙为脱硫剂，利用微米级脱硫剂干态直接喷入反应器与烟气中二氧化硫等酸性成分反应，从而脱除二氧化硫、氯化氢和氟化氢等酸性成分的技术，其运行成本低，不仅能脱除二氧化硫，并且对氯化氢和氟化氢等酸性气体也有很好的脱除效率。往反应器内喷入高活性氢氧化钙，活性强的 $Ca(OH)_2$ 与烟道内烟气中的二氧化硫及其他酸性介质充分接触发生化学反应，被吸收净化。脱硫后粉状颗粒产物随气流进入布袋除尘器进一步除尘。

主要化学反应为：

$$Ca(OH)_2+SO_2 \rightarrow CaSO_3+H_2O$$

$$Ca(OH)_2+SO_3 \rightarrow CaSO_4+H_2O$$

$$Ca(OH)_2+2HCl \rightarrow CaCl_2+2H_2O$$

$$Ca(OH)_2+2HF \rightarrow CaF_2+2H_2O$$

（2）石灰石-石膏法脱硫脱酸

用石灰石或石灰为脱硫剂，制成浆液吸收烟气中的二氧化硫、氟化物、颗粒物，生成亚硫酸钙，部分氧化成硫酸钙，即石膏副产品，可作为建筑原材料进行商业化利用。本方法技术成熟，容量大，脱硫效率高，脱硫剂供应容易，因而得到广泛应用。但石灰

石石膏法工艺较复杂，占地面积和投资较大。石灰石-石膏法对烟气温度基本无要求。

（3）氨法脱酸介绍

氨法脱硫是一种比较成熟的技术，该脱硫方案使用氨水洗涤含二氧化硫的烟气，最终生成硫酸铵，氨法脱硫在处理副产品末端增加提纯干燥工序。氨法脱硫技术的效率较高，脱硫副产品可以作为氮肥使用。但由于液氨的成本较高，并且使用过程中安全防护要求严格，所以氨法脱硫技术仅在项目具有方便、廉价的氨源供给条件时会有一定优势。另外，由于冶炼废气中含有一定浓度的氟化物，使用氨法脱硫，存在氟化物通过作为化肥的脱硫副产品硫酸铵进入、污染食物链的风险。

（4）干式脱酸

干式脱酸（硫）是石灰石-石膏法脱酸（硫）的升级方法，脱硫过程中使用了水或浆状的脱硫剂，而最终产物却仍然是干态的。脱硫剂通常是氢氧化钙或氧化钙，把石灰浆液直接喷入烟气，或把石灰粉和烟尘增湿混合后喷入烟道，生成亚硫酸钙、硫酸钙干粉和烟尘的混合物。该法系统简单，占地小，造价低，排出干渣，无废液，但其脱硫后需要再除尘。由于干式脱酸工艺中需要将喷入烟气和脱硫产物吸附的水分蒸发，保证脱硫产物最终以“干态”形式进入到袋式脱硫反应塔后段的除尘器以保证除尘器的安全，所以干式脱酸工艺对入口烟气温度有明确要求，一般不允许低于 70℃。

主要化学反应为：

$$Ca(OH)_2+SO_2\rightarrow CaSO_3+H_2O$$

$$Ca(OH)_2+SO_3\rightarrow CaSO_4+H_2O$$

$$Ca(OH)_2+2HCl\rightarrow CaCl_2+2H_2O$$

$$Ca(OH)_2+2HF\rightarrow CaF_2+2H_2O$$

（5）烟气循环流化床脱硫（CFB）

烟气循环流化床干法脱硫技术主要是根据循环流化床理论，使吸收剂在吸收塔内悬浮、反复循环，与烟气中的 SO_2 充分接触反应来实现脱硫。

烟气通过脱硫塔底部的文丘里管加速，进入脱硫塔体，烟气与吸收剂-消石灰粉接触发生激烈的湍动与混合。通过在反应器内直接喷水增湿，使得吸收剂在随烟气湍流上升的过程中形成絮状体并逐渐长大，直至形成一定大小并含一定量水分的小颗粒，小颗粒受重力作用下落，下落过程中在烟气激烈的湍流作用下解体而后重新被气流提升，如此循环。上述运行方式提高了脱硫塔内吸附剂颗粒的床层密度，具有极大的反应活性和

反应表面积，床层内的 Ca/S 比高达 50 以上，极大地增强了气固间的传质与传热，为实现高脱硫率创造了条件。CFB 反应器内发生的主要化学反应方程式如下：

$$SO_2+H_2O \rightarrow H_2SO_3$$

$$Ca(OH)_2+H_2SO_3 \rightarrow CaSO_3+2H_2O$$

$$CaSO_3+\frac{1}{2}O_2 \rightarrow CaSO_4$$

7.1.2.3.2拟建项目采取的脱酸方案

拟建项目针对熔炼/精炼废气、铝灰处理废气设置干式脱酸，采用氢氧化钙和水作为脱酸原料，对废气中的二氧化硫、氯化氢和氟化氢等酸性气体进行反应，从而降低二氧化硫、氯化氢和氟化氢等浓度。本次环评考虑干式脱酸对氯化氢和氟化氢的去除率不低于 85%，对二氧化硫的去除率不低于 50%。干式脱酸是石灰石-石膏法脱硫的升级方法，采取干式脱酸治理二氧化硫、氯化氢和氟化氢后，能够使处理后的废气满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 排放限值要求，治理合理措施可行。

7.1.2.4二噁英治理措施可行性论证

（1）二噁英污染全过程控制

拟建项目针对含非金属废铝原料进行脱漆，脱漆炉废气进入双室炉的燃烧室进行充分高温燃烧（烧嘴燃烧温度约 2000℃），由天然气作为助燃原料，可将烟气中有害物质燃烧完全，二噁英完全分解。

拟建项目针对含非金属废铝原料进行预处理后再进行熔炼/精炼，有效减少二噁英类污染物的产生。项目熔炼/精炼炉的炉膛燃烧室温度达到 800℃，可使原生二噁英类绝大部分得以分解，因此熔炼/精炼废气中二噁英产生量非常微小，从源头减少了二噁英的产生。项目熔炼/精炼炉为蓄热式熔炼炉，烟气离开炉膛后迅速被蓄热体冷却至 250℃以下，生产过程避免了炉外二噁英类再生成（250~400℃温度区）。项目熔炼/精炼废气经末端设置“活性炭注入+布袋除尘器”对废气进行净化，活性炭的空隙吸附烟气中的二噁英，能够有效降低尾气中的二噁英浓度，二噁英去除效率不低于 95%，从而确保二噁英的排放量处于极低水平。

（2）烟气急冷措施的可行性论证

拟建项目熔炼/精炼炉采用蓄热式燃烧系统，蓄热球采用直径 25mm 的氧化铝小球，

其特点为：蓄热能力大、吸热、放热快速，耐热冲击能力强、抗热震性强、性能稳定、寿命很长。蓄热式换热技术对提高化铝质量、加快化铝速度，减少污染物排放等方面有显著优势。蓄热式烧嘴成对布置，相对两个烧嘴为一组。从鼓风机出来的常温空气由换向阀切换进蓄热式烧嘴后，在经过蓄热式烧嘴蓄热球时被加热，在极短时间内常温空气被加热到接近炉膛温度（一般为炉膛温度的 80%～90%）。被加热的高温热空气进入炉膛后，卷吸周围炉内的烟气形成一股含氧量大大低于 21%的稀薄贫氧高温气流，同时往稀薄高温空气附近注入燃料，实现燃料在贫氧状态下的燃烧；与此同时，炉膛内高温热烟气通过另外一组蓄热式烧嘴排入大气，炉膛内高温烟气通过蓄热式烧嘴时将热能传递给急冷蓄热球内，然后以低于 250℃的低温烟气通过换向阀排出，达到烟气急冷的目的。当蓄热体储存的热量达到饱和时换向阀进行切换，蓄热式烧嘴在蓄热与工作状态之间进行切换。燃烧系统每只蓄热床进出口均设有测温热电偶，对排出烟气进行温度监测，所测温度送 PLC 系统并在操作屏上显示，当排烟温度超过设定温度（250℃）时，系统强制烧嘴切换，达到最佳换热同时实现烟气急冷。

蓄热式燃烧技术近年来在熔炉上来到了广泛的应用，入炉空气温度可达 600℃，仅比炉内温度低 200℃，回收了 85%以上的烟气废热，并将这些热量返回炉中助燃，极大减少了燃料消耗。本次评价通过类比其他再生铝企业和查阅相关文献，蓄热式熔炼炉产生的烟气经过配套的急冷系统之后，排烟温度一般可降至 250℃以下，避开二噁英合成温度区间（250~450℃），可有效避免二噁英的再次合成，陶瓷蓄热体换热可实现对焚烧烟气急冷的功能。

拟建项目针对熔炼炉废气中含有的二噁英通过“活性炭注入+布袋除尘”对废气中的二噁英进行净化，综合去除效率一般可达到 95%，符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》中的相关要求。活性炭采用喷射进入方式，布袋滤料选用耐高温的涤纶针刺毡覆膜滤料。根据《排污许可证申请与核发技术规范　有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）附录 A 中再生铝废气污染方式可行推荐技术，“烟气骤冷+活性炭注入+袋式除尘”为二噁英污染防治的可行技术。

采取“活性炭注入+布袋除尘”对废气中的二噁英进行净化，能够使处理后的废气中二噁英满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 排放限值要求，二噁英污染防治措施合理可行。

7.1.2.5含油金属屑预处理和暂存废气

含油金属屑预处理和暂存废气主要污染物为非甲烷总烃，经两级活性炭吸附后经 1 根 25m 排气筒排放。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称"比表面积"，比表面积可高达 700～2300m²/g，常被用作吸附废气的吸附剂。废气中的有害气体称"吸附质"，活性炭为"吸附剂"，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使废气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（≤50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。含油金属屑预处理和贮存废气产生的有机废气采用二级活性炭吸附处理，保守考虑去除效率按 60%，能够保证非甲烷总烃处理达《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

根据《2023 年重庆市夏秋季臭氧污染防治攻坚工作方案》《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026）等标准、政策文件相关要求，项目使用颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g，采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

含油金属屑中挥发出的有机废气易于活性炭吸附，为保证活性炭吸附效率，企业定期对设备内活性炭进行检测，主要检测碘吸附值和四氯化碳吸附率，当碘吸附值≤400 mg/g 或四氯化碳吸附率≤20%时，即进行更换，检测频次为 1 次/周。

7.1.2.6铝灰贮存区含氨废气（应急处理）

二次铝灰、熔炼和铝灰处理除尘灰暂存过程中，如果因为措施不当或其他外力因素导致铝灰受潮，可能会潮解产生含氨废气，考虑这类风险发生情况较少，一旦发生潮解情况，铝灰库内产生氨味，采用负压收集潮解的含氨废气，进入 1 套水喷淋吸收装置进行吸氨处理，尾气经 25m 高排气筒排放。

铝灰贮存区含氨废气的应急处理装置喷淋废水：含氨废气主要为铝灰潮解后产生的含

氨废气采用水喷淋处理，喷淋废水循环使用一定时间后需定期排放。含氨废气的喷淋废水中主要成分为氨，可以用于熔炼废气SCR脱硝，该废水用于尿素溶液的配制时，不会影响尿素溶液的水解，与尿素溶液脱硝原理一致。当喷淋废水pH值接近9时，循环喷淋废水通过可视化管道接至脱硝系统用于尿素溶液配制用水，回喷于拟建项目设置的SCR脱硝系统，不外排。

7.1.2.7无组织废气污染防治措施

拟建项目无组织排放废气主要为生产过程中未能捕集的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英、非甲烷总烃等。由于设备需要投料和扒渣，不便于采用密闭罩收集，故建设单位在设计时，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，将污染物控制在较小的空间内，减少吸气范围，以便于捕集和控制污染物；并且集气罩的吸气方向尽可能与污染气流的运动方向一致。建设单位采取以下措施：

①熔炼 精炼炉在炉门处设置大尺寸集气罩，熔炼、精炼过程炉门打开时，整个操作全部被集气罩覆盖，烟尘等废气通过集气罩抽到废气处理设施，尽可能减少无组织排放。

②车间密闭设计，除进入物料外均密闭。

③提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气外溢。

④企业加强设备的维修和保养，对员工加强培训和管理，以减少人为操作不当造成的废气无组织排放。

⑤企业可在厂区采取合理的绿化等措施进一步减轻无组织排放废气对周边环境的影响。

综上所述，废气治理措施设计齐全，针对性强，技术成熟，运行可靠，处理效果较好，经济较合理，实现了废气达标排放。废气治理措施从经济、技术角度可行。

7.2废水污染防治措施

7.2.1主要废水污染物防治措施

（1）主要废水治理措施

拟建项目营运期主要产生循环冷却废水、初期雨水、应急喷淋废水和生活污水等。拟建项目冷却水循环使用，不外排；初期雨水采用"絮凝沉淀-过滤"处理后，作为循环冷却水补充水使用，不外排；铝灰贮存废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排；生活污水经生化池处理，再排入北渡铝产业园污水处理厂深度处理。

（2）生活污水

拟建项目产生的生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB13918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江河。

（3）应急喷淋废水

铝灰贮存区废气应急处理装置喷淋水循环水箱约为 4m³，应急喷淋废水单次产生量约为 2m³，应急处置按 12 次/年计，则喷淋废水产生量约为 48 m³/年。项目尿素溶液配制新鲜水用量约为 480m³/年，因此项目更换后的喷淋废水用于尿素溶液配制可行。

铝灰贮存区废气主要污染物为氨，应急喷淋废水中主要成分也为氨，可以用于熔炼废气 SCR 脱硝，该废水用于尿素溶液的配制时，不会影响尿素溶液的水解，与尿素溶液脱硝原理一致。因此，从应急喷淋废水主要成分、废水量等分析，回用于脱硝系统尿素溶液配制可行。

（4）初期雨水

拟建项目初期雨水采用有效容积不低于 300m³ 事故池（兼初期雨水池）进行收集，收集后的初期雨水经“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。

拟建项目“絮凝沉淀+过滤”装置设计处理能力为 10m³/d。絮凝沉淀通过加入适量的絮凝剂或助凝剂，使胶体在一定的外力扰动下相互碰撞、聚集，形成较大絮状颗粒，从而使污染物被吸附去除。过滤采用石英砂过滤器，对原水中悬浮物、颗粒物及胶体等物质进行去除，同时对来水中的浊度、色度起到降低作用。该设备可以滤除经絮凝加药所生成的矾花和原水带来的颗粒物等。经此过滤器过滤后降低进水的大颗粒物、浊度、胶体、悬浮物等杂质。

处理后的初期雨水经泵通过专用管道输送到冷却水贮存池贮存备用。冷却水贮存池位于车间西侧，架空设置，采用不锈钢材质，大小为 40m³。

拟建项目初期雨水单期最大产生量约为 48m³/次，收集的初期雨水在 6 日内全部处理，每日需处理量约 8m³/d，拟建项目“絮凝沉淀+过滤”装置设计处理能力为 10m³/d，满足处理要求。初期雨水中的主要污染物为悬浮物，采用“絮凝沉淀+过滤”的方式处理悬浮物为常用技术，参考《江苏某公司再生铝项目（一期）污染防治设施（固体废物除外）竣工环境保护验收监测报告》，其初期雨水沉淀池进出口监测数据见表 8.3.1-1 所示。经沉淀池沉淀后，其 pH 6.5~8.5、悬浮物小于 30mg/L、化学需氧量小于 60mg/L、

石油类远小于 1mg/L。拟建项目采用“絮凝沉淀+过滤”的处理措施优于江苏某公司采用的沉淀措施，因此拟建项目采用“絮凝沉淀+过滤”处理后的初期雨水 pH 6.5~8.5、悬浮物小于 30mg/L、化学需氧量小于 60mg/L、石油类小于 1mg/L，技术可行，因处理后的废水作为循环冷却水补水，对废水的 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类进行控制（pH 控制 6.5~8.5，悬浮物控制小于 30mg/L，化学需氧量控制小于 50mg/L、石油类控制小于 1mg/L），其余指标不作控制，处理后的废水均满足参照的《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”控制指标要求，具体限值见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1　江苏某公司初期雨水沉淀池进出口监测数据

采用地点	样品编号	采样时间	样品状态	检测项目			
				pH	悬浮物	化学需氧量	石油类
初期雨水沉淀池进口	第一次	2019.3.27	无色透明液体	8.26	17	32	0.07
	第二次			8.27	15	33	<0.06
	第三次			8.26	14	30	0.07
	第四次			8.27	18	29	<0.06
	均值/范围			8.26~8.27	16	31	0.07
初期雨水沉淀池进口	第一次	2019.3.28	无色透明液体	8.29	17	30	0.08
	第二次			8.26	19	31	0.09
	第三次			8.05	16	33	0.08
	第四次			8.24	13	34	0.07
	均值/范围			8.05~8.29	16	32	0.08
初期雨水沉淀池出口	第一次	2019.3.27	无色透明液体	8.15	13	18	<0.06
	第二次			8.16	11	25	<0.06
	第三次			8.21	12	22	<0.06
	第四次			8.2	9	21	<0.06
	均值/范围			8.15~8.21	11	22	0.06
初期雨水沉淀池出口	第一次	2019.3.28	无色透明液体	8.18	15	20	<0.06
	第二次			8.07	11	25	<0.06
	第三次			8.09	13	22	<0.06
	第四次			7.96	11	25	<0.06
	均值/范围			7.96~8.18	13	23	0.06

表 7.2-2 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）水质控制要求

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水控制限值

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水控制限值
1	pH 值	6~9
2	COD（mg/L）	≤50
3	石油类（mg/L）	≤1

（4）循环冷却水系统

拟建项目循环水系统需补充约为 144m³/d，拟建项目循环水系统除补充自来水外，还将经“絮凝沉淀+过滤”的初期雨水作为循环冷却水补水。初期雨水单期最大产生量约为 48m³/次，收集的初期雨水在 6 日内全部处理，每日需处理量约 8m³/d，拟建项目“絮凝沉淀+过滤”及处理能力为 10m³/d，初期雨水作为循环水系统冷却水补充水最大量为 10m³/d＜144m³/d。初期雨水经“絮凝沉淀+过滤”后满足建设单位提出的内控指标要求。并对初期雨水处理后的冷却水贮存罐内的回用水进行定期监测，确保水质满足企业内控指标。因此，初期雨水从处理量和水质分析，能够满足回用要求，回用可行。

拟建项目循环水站中的钙镁离子以水垢的形式在循环水系统中进行沉淀，再经过旁滤系统过滤后形成水垢渣，从而从水中脱出，并且循环水系统定期检修清渣，将沉积在循环水系统中的水垢等杂质去除。拟建项目循环水站正常运营过程不添加除垢剂等。

因此，拟建项目循环水站冷却水全部循环使用，不外排水可行。

7.2.2北渡铝产业园污水处理厂依托可行性

拟建项目生活污水的排放量约为 9.72m³/d，水质简单。北渡铝产业园污水处理厂设计处理规模为 2 万 m³/d，分两期实施，一期设计处理规模 0.2 万 m³/d，二期设计处理规模 1.8 万 m³/d，远期处理规模 4 万 m³/d。目前一期已建成，计划于 2025 年 10 月投运，采用“AO+化学除磷”工艺处理园区内企业的废水。经处理后的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后排入綦江河。拟建项目外排的生活污水从厂区西南侧接入园区配套的污水收集管网。

北渡铝产业园污水处理厂一期项目计划于 2025 年 10 月投运，拟建项目计划于 2025 年 12 月投运，届时可以满足拟建项目的废水处理需求。

综上，拟建项目废水从水质、园区管网、处理规模等分析均能满足北渡铝产业园污水处理厂处理要求，依托可行。

7.3地下水污染防治措施

按照"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

7.3.1源头控制措施

拟建项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故。循环冷却水系统的循环水池架空设计，循环水管道采用专管或明管。

7.3.2分区防渗措施

根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型确定地下水污染防渗分区。拟建项目建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区。

重点防渗区：指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要指地下管道、地下容器、储罐及设备，（半）地下污水池等区域或部位。

一般防渗区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（1）重点防渗区

拟建项目的含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区及处理区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能，含油铝屑贮存区、铝灰贮存区、危废贮存库等应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（2）一般防渗区

拟建项目一般防渗区主要为一般固废暂存区、原料贮存区、成品贮存区、辅料贮存区、循环水站及车间其他区域。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，一般防渗区防渗要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s，或参照 GB16889执行。

7.3.3地下水环境监测与应急治理措施

拟建项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

拟建项目建设 3 个地下水监测井，项目场地东侧、上游和下游各布设一个监测点位，分别为厂区地下水环境影响跟踪监测井、场地上游背景值监控井、场地下游污染扩散监控井。监测因子：水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、铅、镉、六价铬、石油类等。监测频率：1 次/年。

应急治理措施：

（1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

（2）查明并切断污染源。

（3）探明地下水污染深度、范围和污染程度。

（4）依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。

（5）依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

（6）将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

（7）当地下水中特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

管理要求：

项目各防渗区均按照设计规范建设，满足防渗要求。设施建设完成后，应安排专人定期检查各设施的防渗情况，出现破损应及时修复，避免出现污染物渗漏的情况。

◆事故池水位管理

厂区事故池设置水位标尺，水位标尺应避开进出水口位置、直立设置，最小单位为厘米。企业应按要求记录设施水位，并纳入日常管理。

事故池为地埋式设计，地下水流向下游 10m 范围内设置 1 个渗漏观测井。该地下水监测井深度超过事故池埋深 5 米以上；井身材料应具有良好的透水性；井身直径应不得

小于 100mm；井口应设置牢固的井台，并台高度应高于地面 30cm 以上井口应安装密封装置，如井盖等。地下水监测井（场地下游污染扩散监控井）水位纳入水位台账管理。

7.4噪声污染防治措施

拟建项目噪声源主要有锯切机、炒灰机、冷灰桶等，其噪声级为 80～90dB（A）。为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，评价建议采取的噪声防治措施如下：

（1）在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

（2）引风机加设减振基础；

（3）将机泵设置尽量在室内，加装隔声罩、减振。

（4）合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，并将高噪声设备尽量布置在厂房内；

（5）项目设计、施工过程中泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支撑，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接等措施；

（6）高噪音设备安装于独立基础上；

（7）加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

上述噪声防治措施，在各企业采用多年，实践证明是成熟、可靠的，因而是可行的。

采取以上治理措施后，可以有效降低 15-20dB 左右，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相关标准的要求。

7.5固体废物治理措施

拟建项目产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

（1）危险废物

二次铝灰、含油金属屑离心废油、设备保养废矿物油及废油桶、含油金属屑废吨袋、含油废棉纱和手套、熔炼和铝灰处理废气除尘灰、脱硝废催化剂、废活性炭、废除尘布袋、废氧化铝蓄热球、车间沉降灰、实验室废物等交有相应危险废物处理资质的单位处置。初期雨水处理渣按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理。二次铝灰、熔炼和铝灰处理废气除尘灰暂存于铝灰贮存区，其他危险废物暂存于危废贮存库。

（2）一般工业固体废物

废铝料预处理人工分选废料、金属废料、废塑料、橡胶、废耐火材料、原料废包装袋、废过滤板等一般工业固废外售综合利用。

预处理除尘灰、脱漆炭化渣、循环水站水垢渣、废分子筛等一般工业固废送一般工业固废填埋场处置

（3）生活垃圾

生活垃圾袋装收集，交由环卫部门收运和处置。

固体废物若处置不当（如随便丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并作防渗处理。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。尤其值得注意的是，需在厂内临时存放的固废，应采取严格的防风、防晒、防雨、防渗等措施，避免其对环境产生危害。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放。

由以上分析可知，各类固体废物均能得到妥善地处置，符合环保要求，处置措施合理、可行。

7.6土壤污染防治措施

拟建项目土壤污染防治措施按照"源头控制、过程防控和跟踪监控"相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制，具体控制措施如下。

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低含尘废气、有机废气对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制

主要通过合理设计工艺参数，从生产过程减少含尘废气、有机废气的产生，从而减少由于大气沉降造成的土壤污染。

拟建项目通过废气治理，可有效去除有机废气、含尘废气等废气污染物，设计上采取绿化等措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。通过地面硬化、设置围堰及事故池等，可有效防止液体原辅料发生泄漏。通过硬化、分区防渗、设置地下水监控等措施，可有效防止各污染物的入渗。

（3）定期监测

拟建项目运行后，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的相关要求，定期开展土壤监测。

7.7环境风险防范措施

拟建项目风险防范措施详见风险评价章节，风险防范措施见 6.6 章节。

7.8环保投资

拟建项目总投资 50000 万元，其中环保投资 2260 万元，占总投资的比例 4.52%，其环保投资估算见表 7.8-1。

表 7.8-1　环保投资估算表

序号	项目名称		治理措施	环保投资（万元）
1	废气治理	生产废气	含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒（1#）排放，处理规模为 25000m³/h。 再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒（2#）排放，处理规模为 60000m³/h。 热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放，处理规模为 400000m³/h。 均质废气通过 1 根 25m 高排气筒（4#）直接排放。	1800
		铝灰贮存区含氨废气	含氨废气经“水喷淋”处理由 25m 高排气筒（5#）排放，处理规模为 10000m³/h，仅在铝灰潮解情况下应急启用	
		实验室废气	采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼	

			顶排放	
2	废水治理	生活污水	经生化池处理后排入北渡铝产业园污水处理厂。	10
3	地下水污染防范措施	分区防渗	分区防渗，对含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区及处理区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）进行重点防渗，对一般固废暂存区、原料贮存区、成品贮存区、辅料贮存区、循环水站及车间其他区域等进行一般防渗。循环冷却水系统的循环水池架空设计，循环水管道采用专管或明管。	200
4	噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、建筑隔音等措施。	80
5	固体废物	危险废物	设置含油铝屑贮存区、铝灰贮存区、危废贮存库进行暂存，定期交有危废处理资质的单位处置	150
		一般工业固体废物	新建一般固体废物暂存区，定期交能利用单位进行综合利用或一般固废填埋场填埋	
		生活垃圾	交由环卫部门处置	
6	风险防范	编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案。		20
合计				2260

8环境影响经济损益分析

社会的生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程，生产能力的扩大也就意味着索取和排放增加的可能性增大，对环境产生影响的力度可能增强。因此一个建设项目除经济效益外，还应考察环境和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

8.1经济效益分析

拟建项目总投资 50000 万元，年工业总产值 393697.19 万元，工业增加值 40946.7 万元，其主要技术经济指标均大于行业基准收益率，财务净现值远大于零，表明该项目具有良好的经济效益和抗风险能力。

8.2社会效益分析

（1）拟建项目的建设将为当地的劳务市场提供一定的就业机会。首先，项目基础设施施工建设期间，将提供一定量的施工人员空缺。其次，项目运营过程中将提供一定量的长期稳定的就业机会。项目正式定员为 90 人，在正式运行期，还要招聘当地厂内服务人员和后勤人员。

（2）装置建成运营后，将为企业和社会带来良好的投资回报，新增纳税额可以更好地促进重庆市财政民生与市政工程建设惠及民生。

（3）项目投产后可以回收处理当地和附近地区的废杂铝，实现变废为宝。

总体而言，拟建项目的建设将带来良好的社会效益。

8.3环境经济损益分析

8.3.1环境保护费用

拟建项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

（1）环保投资

总投资为 50000 万元，其中环保投资 2260 万元，占总投资的 4.52%。环保投资比例计算公式：

EC=环保投资/项目总投资

式中：EC—环保投资所占比例

EC=（2260/50000）×100%=4.52%

评价认为拟建项目环保投资比例是合理的。

按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 226 万元/a。

（2）运行费用

运行费用是为了充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

①废气

拟建项目需处理的废气总产生量约 298270 万 Nm^3/a，运行费用约 0.0005 元/m^3 废气，则年运行维护费用共约 149.14 万元。

②废水

拟建项目生产废水量约为 2916m^3/a，经生化池预处理后送至北渡铝产业园污水处理厂进一步处置，参照同类项目需支付委托处理费用约为 3 元/t，即约每年 0.9 万元。

③固废

拟建项目需委托外单位处置危险废物量为 19955.58 t/a，参照同类项目需支付委托处理费用约为 2000.0 元/t，需交有资质单位进行处理，即约每年 3991.12 万元。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 4367.16 万元/a。

8.3.2效益指标

实施污染治理不仅可有效控制污染，在减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益，体现于两方面：①直接经济效益，即废物回收利用所获得的经济效益；②间接经济效益，即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的排污费。

（1）直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值，拟建项目在"三废"治理过程中突出了对资源的回收和综合利用，取得良好的经济效益，见表 8.3-1。

表 8.3-1 "三废"治理和综合利用效益表

项目	回收的物质	回收量（t/a）	单价（元/t）	价值（万元/a）
炒灰设备	炒灰回收铝	13440	12000	16128
合计				16128

（2）间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益和环境效益，包括杜绝因环境污染所导致群体事件的发生、区域环境的污染、停产整顿造成的经济损失、人体健康的危害等，还有污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。

拟建项目产生的废气、废水如不进行处理，则将造成周围大气环境及地表水环境质量恶化，影响人群身体健康；各种固体废物若不进行妥善处置，噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对项目而言，可以量化的间接经济损失为项目产生的废气、固体废物和噪声经治理后而减缴的排污费。

拟建项目若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据重庆市大气污染物和水污染物环境保护税适用税额方案，企业应缴纳环境保护税费见表 8.3-2。

表 8.3-2　不治理企业将依法缴纳排污费

收费类别	排污收费因子	污染当量值（kg）	单位收费值（元）	未治理多排污部分量（t）	收费值（万元/a）
废气	NO_x	0.95	3.5	84.735	31.22
	颗粒物	4		4313.499	377.43
废水	COD	1	3.0	1.04	0.31
	BOD_5	0.5		0.98	0.59
	SS	4		0.83	0.06
	氨氮	0.8		0.05	0.02
噪声	超标分贝（13-15 分贝）		5600/月		6.72
危险废物			1500 元/吨	19955.58	2993.34
合计					3409.69

表 9.3-2 计算结果表明，若采取环保治理措施，企业可少缴纳排污费 3409.69 万元/a。

综上，经济效益总指标：19537.69（万元/a）。

8.3.3环境损益分析

（1）年净效益

年净效益指项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除污染治理运行费用之差。

年净效益=经济效益-费用指标=19537.69-4367.16 =15170.53 万元

（2）效益与费用比

环保措施效益 15170.53 万元/a 与环保措施费用 4367.16 万元/a 之比大于 1，表明拟建项目的环保设施综合经济指标较好，可实现环保设施的经济运行。

综上所述，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明拟建项目的环保投资在经济上是可行的。

9温室气体排放评价

本评价根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69号）等相关文件开展温室气体排放评价。

9.1建设项目温室气体排放政策符合性分析

（1）与《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）符合性分析，详见9.1-1。

表9.1-1 与《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）符合性分析

摘录政策内容		拟建项目情况	符合性
（二）节能降碳增效行动	1. 全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。	项目进行了节能评估。根据节能报告，项目采取了节能措施，年综合能源消费量当量值为24685.31tce，对重庆市能源消费增量影响较小。	符合
	2. 实施节能降碳重点工程。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。		
	3. 推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。		
（三）工业领域碳达峰行动。	3. 推动有色金属行业碳达峰。巩固化解电解铝过剩产能成果，严格执行产能置换，严控新增产能。推进清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。	项目资源化利用废铝，符合废旧资源综合利用。属于再生有色金属产业。	符合
（六）循环经济助力降碳行动。	1. 推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。	项目是资源化利用废铝，综合利用含油铝屑，清洁生产水平达到国内先进水平。	符合
	2. 加强大宗固废综合利用。提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废为重点，支持大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。		
	3. 健全资源循环利用体系。加强再生资源综合利用行业规范管理，促进产业集聚发展。		

（2）与《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）符合性分析，详见9.1-2。

表9.1-2 与《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》符合性分析

摘录政策内容		拟建项目情况	符合性
三、推进经济社会发展全面绿色转型	（五）加快形成绿色生产和生活方式。大力推动节能减排，全面推进清洁生产，加快发展循环经济，加强资源综合利用，不断提升绿色低碳发展水平。扩大绿色低碳产品供给和消费，倡导绿色低碳生活方式。	项目是资源化利用废铝，符合废旧资源综合利用。	符合
四、深度调整产业结构	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。	项目符合国家级重庆市产业政策，符合园区产业定位；拟建项目开展了节能评估，根据节能报告，项目采取了节能措施，年综合能源消费量当量值为24685.31tce，对重庆市能源消费增量影响较小。	符合
五、加快构建清洁低碳安全高效能源体系	（九）强化能源消费强度和总量双控。坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度，合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。 （十）大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系，强化重点用能单位节能管理和目标责任。瞄准国际先进水平，加快实施节能降碳改造升级，打造能效"领跑者"	项目采取了节能措施，年综合能源消费量当量值为24685.31tce，对重庆市能源消费增量影响较小。	符合

（3）与《重庆市生态环境保护"十四五"规划》（2021-2025年）符合性分析，详见 9.1-3。

表 9.1-3　与《重庆市生态环境保护"十四五"规划》（2021-2025 年）符合性分析

摘录政策内容		拟建项目情况	符合性
第三章 以碳达峰碳中和为总抓手引领绿色转型，推动高质量发展	第一节构建清洁低碳能源体系 提升能源利用效率。进一步完善节能标准体系、能耗标识制度，加强标准实施的监督。完善能源消费和强度"双控"制度，严格实施节能评估审查制度，加强事中事后监管，保障合理用能，限制过度用能。实施能效"领跑者"行动，给予"领跑者"资金奖励或项目支持，推广先进节能技术和产品应用，推动能效电厂试点。实施工业能效提升计划，重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属等耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能，实施锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。	项目开展了节能评估，根据节能报告，项目采取了节能措施，年综合能源消费量当量值为24685.31tce，对重庆市能源消费增量影响较小。	符合

摘录政策内容		拟建项目情况	符合性
	第二节推动产业结构绿色转型 落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、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。深化生态环境领域"放管服"改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。提高存量企业资源环境绩效。依法将超标准超总量排放、高耗能、不使用或排放有毒有害物质的企业列入强制性清洁生产审核名单，推进清洁生产。鼓励其他企业开展自愿性清洁生产审核，用更少的排放创造更多的经济效益。	项目在合规园区内进行建设，满足区域环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单的要求，不涉及生态保护红线。满足规划环评的要求，实行项目环评与规划环评的联动。鼓励企业开展清洁生产评估。	符合
	第三节开展碳排放达峰行动 制定碳排放达峰行动方案。推动全市和重点行业开展二氧化碳排放达峰行动，制定明确的达峰目标、路线图和实施方案，采取有力措施确保单位地区生产总值二氧化碳排放持续下降。开展碳达峰目标任务分解，指导工业、能源、交通、建筑、农业和大数据等重点领域制定专项碳达峰行动方案。加强碳达峰目标过程管理，强化形势分析和激励督导，确保碳达峰目标如期实现。推动钢铁、建材、有色、化工、电力等重点行业提出明确的碳达峰目标并制定专项行动方案。鼓励大型企业制定碳达峰行动方案。实施低碳标杆引领计划，推动重点行业企业开展碳排放对标活动。控制温室气体排放。建立项目碳排放与环境影响评价、排污许可联动管理机制。升级能源、建材、化工领域工艺技术，控制工艺过程温室气体排放。	鼓励企业开展二氧化碳排放达峰行动，控制温室气体排放。本次评价进行了温室气体排放分析，提出了碳排放管理与监测计划。	符合

（4）与《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕123号）符合性分析，详见 9.1-4。

表 9.1-4 与《有色金属行业碳达峰实施方案》符合性分析

摘录政策内容		拟建项目情况	符合性
（一）优化冶炼产能规模	提高行业准入门槛。新建和改扩建冶炼项目严格落实项目备案、环境影响评价、节能审查等政策规定，符合行业规范条件、能耗限额标准先进值、清洁运输、污染物区域削减措施等要求，国家或地方已出台超低排放要求的，应满足超低排	项目落实了项目备案、环境影响评价、节能审查等政策。	符合

	放要求，大气污染防治重点区域须同时符合重污染天气绩效分级 A 级、煤炭减量替代等要求。		
（三）强化技术节能降碳。	8 推广绿色低碳技术。大力推动先进节能工艺技术改造，重点推广高效稳定铝电解、铜镍连续吹炼、蓄热式竖罐炼镁等一批节能减排技术，进一步提高节能降碳水平。对技术节能降碳项目开展安全评估工作。	项目采用熔炼 精炼炉，充分利用炉内余热对新进废铝进行余热，达到节能的目的。	符合
（四）推进清洁能源替代	推进有色金属行业燃煤窑炉以电代煤，提升用能电气化水平。在气源有保障、气价可承受的条件下有序推进以气代煤。	项目使用天然气和电作为能源，符合清洁能源要求	符合
（五）建设绿色制造体系	11 发展再生金属产业。完善再生有色金属资源回收和综合利用体系，引导在废旧金属产量大的地区建设资源综合利用基地，布局一批区域回收预处理配送中心。完善再生有色金属原料标准，鼓励企业进口高品质再生资源，推动资源综合利用标准化，提高保级利用水平。	项目是资源化利用废铝，符合废旧资源综合利用。鼓励企业进行清洁生产审核。	符合
	12 构建绿色清洁生产体系。引导有色金属生产企业选用绿色原辅料、技术、装备、物流，建立绿色低碳供应链管理体系。对标国际领先水平，全面开展清洁生产审核评价和认证，实施清洁生产改造，推动减污降碳协同治理。提高有色金属企业厂外物料和产品清洁运输比例，优化厂内物流运输结构，全面实施皮带、轨道、辊道运输系统建设。		

经分析，拟建项目符合《碳排放符合 2030 年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23 号）、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）、《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025 年）、《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153 号）等相关政策文件要求。

9.2核算边界和范围

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南一温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号），确定项目核算边界和范围。

（1）核算边界

拟建项目为新建，以项目范围为核算边界，核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。

（2）核算范围

核算范围包含燃料燃烧、工业生产过程排放和净调入电力热力等排放类型，参考附录 B 中有色金属冶炼行业核算范围，确定项目核算范围见表 9.2-1。

表 9.2-1　核算范围

行业	温室气体排放类型		
	燃料燃烧排放	工业生产过程排放	净调入电力热力消费排放
有色金属冶炼	煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备（如锅炉、窑炉、内燃机等）中燃烧过程产生的温室气体排放	涉及碳排放的工艺生产环节（如阳极效应等）产生的温室气体排放以及使用碳酸盐（石灰石或纯碱等）作为生产原料发生分解所产生的温室气体排放，CO_2等温室气体回收利用量可从企业总排放量中予以扣除	消费调入及输出的电力、热力所对应的温室气体排放
拟建项目	天然气燃烧过程产生温室气体排放	项目不涉及工艺过程产生温室气体排放，项目无温室气体回收利用	净调入电力产生温室气体排放

9.3温室气体排放源识别

根据渝环办〔2024〕69 号附录 C，识别项目温室气体排放源见表 9.3-1。

表 9.3-1　拟建项目温室气体排放源识别表

排放类型		排放源类别	温室气体种类						
			CO_2	CH_4	N_2O	HFC_s	PFC_s	SF_6	NF_3
直接排放	燃料燃烧	熔炼/精炼炉、脱漆炉、均质炉、烘包	√		√				
	工业生产过程排放								
间接排放	净调入电力	各种用电设备	√						

9.4温室气体排放现状调查

根据温室气体排放源识别结果，开展相应的现状调查，主要为活动水平数据调查，项目调查化石燃料的消耗量、涉及工业过程排放的原材料使用量、调入的电量等。

根据渝环办〔2024〕69 号附录 D，调查情况见表 9.4-1。

表 9.4-1　拟建项目温室气体排放现状调查表

调查要素			主要调查内容
项目规模			占地规模：5000m² 工业产值：393697.19 万元/a 工业增加值：40946.7 万元/a 产品规模：铝合金（包括铝合金锭、铝合金液、铝合金棒）20 万 t/a
排放类型	能源活动	燃料燃烧	天然气消耗量：18747.1kNm³/a
	工业生产过程（不包括燃料燃烧）		
	净调入电力和热力	电力	电力净调入量：27694.1MWh/a

9.5建设项目温室气体排放分析

9.5.1温室气体排放节点识别

在确定拟建项目核算边界的基础上，参考渝环办〔2024〕69 号附录 E 中温室气体排放节点识别分类表，从化石燃料燃烧过程、工业生产过程、净调入电力热力消费等各方面分析识别拟建项目温室气体排放节点，详见表 9.5-1。

表 9.5-1　拟建项目温室气体排放现状调查表

产品	工序	温室气体排放节点	温室气体种类及主要排放类型
再生铝	原料分拣	预处理各生产设备的电力消耗	二氧化碳，主要为电力消耗
	配料	原料配制工段各生产设备的电力消耗	二氧化碳，主要为电力消耗
	熔炼、精炼、均质	熔炼炉、精炼炉、均质炉使用天然气燃烧产生的二氧化碳	二氧化碳，主要为天然气燃烧
	烘包	烘包使用天然气燃烧产生的二氧化碳	二氧化碳，主要为天然气燃烧
	铸锭、铸棒	铸锭工段各生产设备电力消耗	二氧化碳，主要为电力消耗
	铝灰处理	回转炉、炒灰机等生产设备电力消耗	二氧化碳，主要为电力消耗
	铝合金贮运及包装	厂内包装及运输设备的电力消耗	二氧化碳，主要为电力消耗

9.5.2温室气体排放核算

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号），从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三个方面，计算拟建项目实施后的碳排放量。

拟建项目温室气体排放总量等于核算边界内所有的燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量、净调入电力和热力产生的排放量之和，按下式计算：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}$$

式中：

$AE_{总}$—温室气体排放总量（tCO_2e）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧温室气体排放量（tCO_2e）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程温室气体排放量（tCO_2e）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（tCO_2e）。

（1）燃料燃烧排放

拟建项目生产过程中，燃烧天然气排放二氧化碳，计算公式为：

$$AE_{燃料燃烧}=\sum(AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料})$$

式中：

$AE_{工业}$—工业生产燃料燃烧排放量（tCO_2e）

i——燃料种类。

$ADi_{燃烧}$—i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

$EFi_{燃烧}$—i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_2e/t 或 tCO_2e/kNm^3），天然气排放因子为 $2.162tCO_2e/kNm^3$。

（2）工业生产过程排放

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号），工业生产过程排放量（$AE_{工业生产过程}$）根据表 G.3 给出的建设项目对应行业中工业过程的方法进行计算。

表 G.3 中给出了《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，前者适用范围为电解铝行业，后者适用范围为“除铝冶炼和镁冶炼之外的其他有色金属冶炼和压延加工业”，拟建项目为再生铝生产，故前述两个指南均不适用于项目，项目参考《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中工业其他行业企业温室气体排放源及气体种类包括：化石燃料燃烧 CO_2 排放（固定源及移动源）、碳酸盐使用过程 CO_2 排放、废水厌氧处理 CH_4 排放、CH_4 回收与销毁量、CO_2 回收利用量、净购入电力/热力隐含的 CO_2 排放。

结合项目情况，化石燃料燃烧 CO_2 排放（固定源及移动源）计入 $AE_{燃烧碳}$—燃料燃烧碳排放量，净购入电力/热力隐含的 CO_2 排放计入 $AE_{净调入电力热力}$—净调入电力和热力消耗碳排放量。项目为再生铝生产，废水采用接触氧化工艺处理，故不涉及废水厌氧处理 CH_4 排放、CH_4 回收与销毁量；项目未回收利用 CO_2，不涉及 CO_2 回收利用量。拟建项目不涉及阳极效应，也不涉及碳酸盐分解，故工业生产过程不涉及 CO_2 排放。

（3）净调入电力和热力生产排放

拟建项目不使用蒸汽，无净调入热力温室气体排放，仅计算净调入电力温室气体。

净调入电力消耗碳排放量（AE 净调入电力）计算方法：

$$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电力}\times EF_{电力}$$

式中：

$AD_{净调入电力}$—净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$—电力排放因子（tCO_2e/MWh）。

根据《《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》，电力排放因子 0.5856t CO_2/MWh。

（4）温室气体排放汇总

根据上述计算方法，结合拟建项目情况，对拟建项目进行温室气体排放核算，温室气体排放核算一览表见表 9.5-2。

表 9.5-2　温室气体排放核算一览表

类别		指标名称	指标含义	单位	项目
燃料燃烧		AE 工燃	工业生产燃料燃烧排放量	tCO_2e	40493.74
		AD_i 燃料	天然气消耗量	kNm^3	18747.1
		EF_i 燃料	CO_2 排放因子	tCO_2e/kNm^3	2.160
过程排放		AE 工	/	tCO_2	0
净调入电力和热力	AE 净调入电力和热力		净调入电力和热力排放量	tCO_2	16217.66
	AE 净调入电力	AD 净调入电力	净调入电力消耗量	MWh	27694.1
		EF 电力	电力排放因子	tCO_2e/MWh	0.5856
	AE 净调入热力		净调入热力消耗量	tCO_2	0
合计		AE 总	碳排放总量	tCO_2	56711.4

根据计算结果，拟建项目实施后，温室气体年排放总量为 56711.4tCO_2e，其中燃料燃烧年排放量为 40493.74tCO_2e，净购入电力年排放量为 56711.4tCO_2e。

9.5.3温室气体排放评价

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南一温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号）附录 H.5 重点行业温室气体排放绩效类型选取表，其中有色-铝冶炼行业选取三个排放绩效类型，绩效核算见表 9.5-3。

本企业温室气体排放绩效核算见表 9.5-3。

表 9.5-3　本企业温室气体排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值温室气体排放绩效（t/万元）	单位工业总产值温室气体排放绩效（t/万元）	单位产品温室气体排放绩效（t/t产品）
现有项目 a	/		
拟实施建设项目 b	1.39	0.14	0.28
实施后全厂 c	1.39	0.14	0.28

a：以现有项目所在企业边界的 E 碳总核算相应绩效值，新建项目不核算；
b：以拟实施的新、改扩和异地搬迁项目为核算边界的 E 碳总核算相应绩效值；
c：以拟建项目实施后全厂为核算边界的 E 碳总核算相应绩效值。

由于《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》渝环办〔2024〕69号附录H.1 重点行业温室气体排放绩效参考值中无再生铝绩效参考值，故参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）附录6"有色"行业单位工业增加值温室气体排放参考值 1.69tCO_2/万元，项目单位工业增加值温室气体排放绩效为 1.39 tCO_2/万元，低于参考的 1.69 tCO_2/万元。

9.6 减污降碳措施

本评价根据碳排放水平测算结果，分别从优化燃料利用、优化电力利用、优化工艺过程等方面，进一步挖掘降低碳排放总量的潜力。

（1）优化燃料利用，项目熔化炉、精炼炉使用天然气作燃料，企业定期更换耐火材料和蓄热体，挖掘改进高耗能设备、降低能损，减少天然气燃烧碳排放。

（2）优化电力利用，项目主要设备也使用电能，企业应加强设备的保养，降低能损，减少净调入电力碳排放。

（3）生产环节过程控制

项目采用蓄热熔炼炉、精炼炉进行熔炼、精炼，主要特点是：①由于控制炉内为还原性气氛，且废料不与火焰直接接触，从而大大降低了氧化损耗，金属烧损少；②采用了先进的蓄热技术和废气燃烧技术，对废铝料燃烧时产生的废气进行二次燃烧，大大降低了燃料用量，热效率较高能耗低。生产过程中采用先进生产设备控制温室气体排放。

（4）污染治理措施控制

拟建项目采取了废气治理措施，治理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业 再生金属》HJ863.4-2018 ）推荐可行的措施。项目不产生生产废水，生活污水经生化池处理达标后进入北渡铝产业园污水处理厂，处理达标后外排。

（5）鼓励企业温室气体排放建立温室气体排放管理机构、建立管理制度明确各关键岗位职责和温室气体排放相关数据记录、上报制度，定期组织培训，增强企业温室气体管控意识等。

采取以上措施后，根据项目的节能评估报告，项目年综合能源消费量当量值为项目年综合能耗为 24685.31tce（当量值）。项目单位产值能耗为 0.14tce/万元，低于 2022 年重庆市"有色金属冶炼和压延加工业"的单位产值能耗为 0.33tce/万元；单位产品综合能耗为 123.43kgce/t，单位铝产品综合能耗低于《铝行业规范条件》铝项目综合能耗限额 130kgce/吨铝要求；经与同行业类似项目对比，项目能效指标处于合理区间。

9.7温室气体排放管理

（1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

（2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

（3）意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（4）监测管理

应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析。关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a） 规范碳排放数据的整理和分析；b） 对数据来源进行分类整理；c） 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d） 对数据进行处理并进行统计分析；e） 形成数据分析报告并存档。

（5）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档

1 份。企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T 700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

（6）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

项目温室气体排放清单见表 9.7-1。

表 9.7-1　拟建项目温室气体排放清单

项目	国民经济行业及分类代码	温室气体种类	温室气体产生环节	温室气体排放类型	温室气体排放绩效	温室气体排放量	所属行业温室气体评价绩效参考值	减污降碳措施
拟建项目	C3216	CO_2 N_2O	原料分拣、配料、熔炼、精炼、均质、铸锭（棒）、铝灰处理、铝合金贮运及包装	燃料燃烧、净调入电力	单位工业增加值温室气体排放量 1.39tCO_2/万元	56711.4 tCO_2e/a	单位工业增加值温室气体排放量 1.69tCO_2/万元	优化燃料利用、优化电力利用、生产环节过程控制、污染治理措施控制

1：排放类型为燃料燃烧、工业过程排放、净调入电力和热力等；
2：温室气体排放绩效依据附录 H 选取；
3：改扩建项目应分别给出建设项目及现有工程温室气体排放绩效、排放量；
4：概括总结拟建项目采取的减污降碳措施。

9.8温室气体排放评价结论

拟建项目符合国家及重庆市相关温室气体排放控制政策要求。项目以项目范围为核算边界，核算燃料燃烧、工业生产过程、净调入电力热力温室气体排放。根据计算结果，拟建项目实施后，温室气体年排放总量为 56711.4tCO_2e，其中燃料燃烧年排放量为 40493.74tCO_2e，净购入电力年排放量为 56711.4tCO_2e。

拟建项目在能源利用、设备选型、过程控制、污染防治措施、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业增加值温室气体排放量为 1.39tCO_2e/万元，低于参照的《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录 6"有色"行业单位工业增加值温室气体排放参考值

1.69tCO_2/万元。

9.9能源评价结论

根据《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目节能报告》， 拟建项目年综合能源消费量为 24685.31tce（当量值）、29631.48tce（等价值），年综合能耗为 24685.31tce（当量值）、29657.56tce（等价值）。

在重庆市“十五五”能耗强度降低基本目标和激励目标下，项目对重庆市“十五五”能源消费增量的影响程度均为“影响较小”；项目对綦江区“十五五”能源消费增量的影响程度为“较大影响”；项目对重庆市“十五五”节能目标的完成的影响程度均为“影响较小”；项目对綦江区“十五五”节能目标的完成的影响程度均为“较大影响”。

项目采用了成熟可靠的节能工艺技术，节能效果突出，主要设备的配置及选型等符合国家和行业有关规定、标准。该项目所列出的设备未发现采用国家明令禁止和淘汰的用能产品和设备。

经综合分析评价，拟建项目符合国家有关节能法律法规、规章和产业政策，该项目具有可行性。建议进一步完善本报告所提出的有关各项节能措施。

10环境管理与环境监测

环境管理是项目建设者或企业管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过环境管理工作的开展，促进项目建设单位积极并主动预防和减缓各类环境问题的产生与发展，制定出详尽的项目环境管理监控计划并广泛的实施，避免因环境管理不善而可能产生的各种环境风险和使得污染源稳定达标排放。为此，在项目建设及投入运营期要贯彻落实国家、地方政府的有关规定及法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辩证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

为执行国家有关环境保护的法律法规，做好建设项目的环境保护工作，建设单位应设环保工作人员，负责组织、协调本工程的环境保护工作。

10.1环境管理机构的设置和职责

为了保护好环境，贯彻执行国家有关的方针、政策、法律和法规，建设单位必须有公司级领导分工负责环保工作，并设置专职环保机构和人员，负责管理、组织、落实和监督本公司的环境保护工作。厂区环境保护工作拟由1名副总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题；公司拟设安环部，配置1名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；设专职监测分析人员1人，负责实验分析及监测仪器设备。

10.2排污口设置及规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照"便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查"的原则和规范化要求，设置排污口标志牌。

（1）废气排放口

①有组织排放的废气。对项目各排气筒进行编号并设置标志。

②排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地生态环境主管部门确认。

（2）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，对项目噪声排放源进行编号并设置标志。

（3）设置标志牌要求

一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标

志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设施（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更须报当地环境监理部门同意并办理变更手续。

10.3环境监测计划

10.3.1污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目监测点位、因子及监测频率详见表 10.3-1 所示。

表 10.3-1 项目污染源自行监测计划表

类别	监测点位		监测因子	最低监测频次*
废气	有组织废气	1#废气排气筒	非甲烷总烃	1次/半年
		2#废气排气筒	颗粒物	1次/季度
		3#废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
			砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物、氟化物、氯化氢	1次/季度
			二噁英	1次/年
		4#废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/季度
	厂界无组织	厂界上风向和下风向各设一个监测点	氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物	1次/季
噪声	东南西北厂界外 1m		昼、夜等效声级（Leq）、最大声级（Lmax）	1次/季
废水	生活污水排放口		pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	1次/季
	初期雨水处理后的冷却水贮存罐		pH、SS、COD、石油类	1次/季
			总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	1次/月，若一年内五类重金属满足检测浓度总铅≤0.1mg/L、总砷≤0.1mg/L、总镉≤0.01mg/L、总铬≤0.1mg/L、总汞≤0.001mg/La，可放宽至半年检测一次
雨水	雨水排放口		pH、COD、石油类、SS、总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	1次/月（季度）

注*：1、有组织废气同步监测烟气参数。
2、a参照《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）“4.2.2 工业用水除应满足表 1 各项指标外，还应符合 GB18918-2002 中“一类污染物”和“选择控制项目”各项指标限值的规定。”，五类重金属最高允许排放浓度总铅为 0.1mg/L、总砷 0.1mg/L、总镉 0.01mg/L、总铬 0.1mg/L、总汞 0.001mg/L
3、雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。拟建项目生产工艺废气中涉及五类重金属，为加强重金属水环境风险管控，防止五类重金属可能的意外排放，要求企业对雨水排放口五类重金属进行例行监测。

10.3.2环境质量跟踪监测

（1）大气环境质量监测

①监测点位

厂区附近主要环境空气保护目标：北渡社区（位于项目东侧约 1300m）。

监测频次

结合项目特性，根据《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208-2021），环境空气质量跟踪监测频率为每半年监测一次（若园区已监测，不再重复检测）。

③监测因子

监测因子：铅、镉、汞、砷、六价铬。

项目建成后环境空气质量跟踪监测计划见表 10.3-2。

表 10.3-2 环境空气质量跟踪监测计划

监测位置	监测因子	监测频率
北渡社区	铅、镉、汞、砷、六价铬	1 次/半年，连续监测 3 天

（2）地下水跟踪监测

①监测点：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），“企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点，每个重点单元对应的地下水监测井不应少于1个，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个。监测井应布设在污染物运移路径的下游方向”。项目选取地下水上游监控井作为对照点、地下水下游监控井作为监测点，对项目运营期地下水监测。

②监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）中的

监测频次要求，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目建成后地下水跟踪监测频率为每年监测 1 次。

③监测项目

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合项目特性，地下水水质例行监测项目为：水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、铅、镉、六价铬、石油类等，地下水首次监测应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

项目建成后地下水环境跟踪监测计划见表 10.3-3。

表 10.3-3　地下水环境跟踪监测计划

采样井	监测位置	监测点功能	监测频率	监测项目
DX1（106.560628631°，29.001530972°）	上游跟踪监测井	背景值监测点	1 次/年	水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、铅、镉、六价铬、石油类等
DX2（106.559255340°，29.003741113°）	场地内跟踪监测井	影响跟踪监测点	1 次/年	
DX3（106.556530215°，29.003955689°）	下游跟踪监测井	污染扩散监测点	1 次/年	
注：地下水首次监测应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）				

（4）土壤环境质量跟踪监测

对照 HJ1209-2021，“一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，表层土壤每年监测 1 次”，结合《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），“监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子，评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作”，拟建项目涉及 HJ1209-2021 规定一类单元（事故池）和二类单元（再生铝生产车间）。

根据 HJ1209-2021，“重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²”，生产车间约 32840m²，事故池约 100m²，因此，本次评价最终划定一个一类单元和一个二类单元，分别为事故池

和再生铝生产车间。

拟建项目建成后，土壤环境质量具体的监测点位、监测频次、监测因子及监测计划见表 10.3-4。

表 10.3-4　土壤环境质量跟踪监测计划

监测位置		首次监测项目	后续监测项目	监测频率
再生铝生产车间附近区域	表层（0~0.5m）	GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目、石油烃（C_{10}~C_{40}）	pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）及首次监测中曾超标的污染物	1 次/1 年
事故池附近区域	表层（0~0.5m）			1 次/1 年
	深层（略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面）			1 次/3 年

10.4信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），项目采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

主动向社会公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。主动公开的环保信息，主要通过企事业环境信息公开网、环保部门"重点污染源监测（监控）信息平台"或者企业网站公开，根据政府信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

10.5竣工环境保护验收内容及要求

拟建项目的环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并按照《重庆市环境保护条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的相关要求，开展项目的竣工环境保护验收工作。

验收时还必须统一考虑的有关内容：

（1）建设前期环境保护审查、审批手续完备。技术资料与环境保护档案资料齐全。

（2）环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。

（5）污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。

（6）各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施。

（7）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

（8）环保投资单列台账并得到落实，无环境保护投诉或环保投诉得到妥善解决。

表 9.5-1　项目竣工环境保护验收要求及内容

类别	污染源	监测位置	治理措施	监测项目	验收标准
废水	生活污水、初期雨水、后期雨水	生活污水	生化池处理	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
				总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中的间接排放限值
		初期雨水处理后的冷却水贮存罐	初期雨水采用事故池收集，再采用“絮凝沉淀+过滤”处理（处理规模 10m³/d）后，作为循环冷却水补充水使用，不外排；循环水系统设置旁滤系统过滤水垢渣，定期检修清渣，循环水系统冷却水不外排。	pH、SS、COD、石油类	企业内控要求（pH≤6.5~8.5，SS≤30mg/L，化学需氧量控制≤50mg/L、石油类≤1mg/L）
				总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	总铅≤0.1mg/L、总砷≤0.1mg/L、总镉≤0.01mg/L、总铬≤0.1mg/L、总汞≤0.001mg/L
		铝灰贮存废气的应急喷淋水	回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排		
		雨水排放口		pH、COD、石油类、SS、总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
废气	有组织废气	1#排气筒	含油铝屑暂存废气和预处理废气经“二级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模 25000m³/h	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）
		2#排气筒	再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经“布袋除尘”处理后由 25m 高排气筒排放，处理规模 60000m³/h	颗粒物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）
		3#排气筒	热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼/精炼炉废气经“陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝”处理后，再与熔炼/精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用“干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘”处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用“旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘”处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放，处理规模为 400000m³/h	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物、二噁英	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）

		4#排气筒	再生铝生产线均质废气通过1根高25m排气筒（4#）直接排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）
		5#排气筒	铝灰贮存区含氨废气通过收集后经“水喷淋吸收”处理由25m高排气筒排放，处理规模10000m³/h，当有潮解的铝灰时，启动该废气处理装置。		
		实验室废气排气筒	实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。		
	厂界无组织	厂界无组织	加强生产设备的密闭性，生产期间车间密闭，控制炉门开启时间及频率，加强环境集烟。熔化、精炼炉设置大尺寸半包式集气罩对扒渣时外溢烟气进行环境集烟，炉门与环境集气系统进行联锁控制，开炉门时环境集气系统联锁开启	颗粒物、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中无组织排放监控点浓度限值
				氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）中表5企业边界大气污染物限值
噪声	设备噪声	四周厂界外1m	选用低噪声设备、合理布局、基础减震、建筑隔音等措施	等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准
固废	再生铝生产线	危险废物	①新建铝灰贮存区，占地面积约240m²，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。地面采用木板垫层防潮，设置通风设施和湿度计，除湿防潮；贮存区配套废气水喷淋应急处理系统。 ②新建危废贮存库，设置应急收集沟和收集池，占地面积约70m²，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。 ③新建含油铝屑贮存区，设置应急收集沟和收集池，占地面积约400m²，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。设置环形收集沟及收集池。 ④实验室按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废贮存点，危废贮存点设置收集桶下方配套设置托盘，桶装收集后的实验室废物定期转移至危废贮存库，交有资质单位处置。		按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求设置临时贮存点和配备贮存容器，检查统计表（详细记录）及危废转移联单记录，实现厂区危险废物100%交由有资质的单位进行处理，落实项目外委的危险废物处置单位，以及环评报告提出的其他要求。

		一般工业固废	新建一般固废暂存区，占地面积为 90m²，用于一般工业固废的暂存。	/	满足环保要求
		生活垃圾	生活垃圾采用袋装集中分类收集，交环卫部门集中处置。	/	满足环保要求
地下水污染防范措施			分区防渗，对含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区及处理区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）进行重点防渗，对一般防渗区主要为一般固废暂存区、原料贮存区、成品贮存区、辅料贮存区、循环水站及车间其他区域等进行一般防渗。 设置地下水跟踪监测井。 循环冷却水系统的循环水池架空设计，循环水管道采用专管或明管。 厂区事故池设置水位标尺，水位标尺应避开进出水口位置、直立设置，最小单位为厘米。企业应按要求记录设施水位，并纳入日常管理。事故池为地埋式设计，地下水流向下游 10m 范围内设置 1 个渗漏观测井，水位纳入水位台账管理。	/	满足环保要求
环境风险			①分区防渗，含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）作重点防渗处理； ②铝灰贮存区地面采用木板垫层防潮，出入口设置斜坡防水，设置通风设施和湿度计保证贮存区干燥，出入口设置斜坡防水。设置废气水喷淋应急处理系统，采用水喷淋吸收处理； ③车间内设立一定数量的干粉和砂土灭火等应急物资； ④铝灰贮存区及生产区设置监控设备，铝灰贮存区设置有毒有害和可燃气体检测报警装置。生产车间内设置天然气泄漏报警装置； ⑤废气非正常排放且短时间内无法恢复正常的应停止生产； ⑥含油铝屑加工及暂存区域设有环形收集沟和收集槽； ⑦设置有雨污切换阀和有效容积 300m³ 事故池； ⑧编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。		
其他			①含油铝屑为危险废物，其他一般废铝料为一般固体废物，按《固体废物再生利用污染防治技术导则》及相关技术要求，对入厂、入炉废铝料、含油铝屑以再生利用产品（铝合金锭、铝合金棒、铝合金液）进行采样监测，主要检测指标包括实物量、水分含量、油类和乳化液等挥发物含量、夹杂物含量和放射性污染检测等。 ②根据《重庆市固定污染源视频监控建设技术要求》和危险废物综合利用企业相关要求，项目应在设置自动监测监控站房、熔炼/精炼废气和铝灰处理废气排放口、处理设施和采样口安装视频监控设备。 ③针对入厂、入炉废铝料、危险废物含油铝屑等按要求设置相关分析检测仪器及人员。		

10.6污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单详见下表。

表 10.6-1 项目大气污染物排放清单

污染源		排放标准	污染因子	排放口高度（m）	允许排放浓度（mg/Nm³）	排放总量（t/a）
1#排气筒		《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	非甲烷总烃	25	120	0.80
2#排气筒		《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	颗粒物	25	30	1.54
3#排气筒		《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	颗粒物	25	30	6.79
			二氧化硫		150	16.99
			氮氧化物		200	24.49
			氟化物		3	0.39
			氯化氢		30	0.13
			砷及其化合物		0.4	0.0004
			铅及其化合物		1	0.0031
			锡及其化合物		1	0.0020
			镉及其化合物		0.05	0.0001
			铬及其化合物		1	0.0062
			二噁英		0.5ng/m³	144.8mgTEQ/a
4#排气筒		《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	颗粒物	25	30	1.02
			二氧化硫		150	1.02
			氮氧化物		200	15.22
无组织排放	厂界	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）中表 5 企业边界大气污染物限值	氟化物	/	0.02	/
			氯化氢	/	0.2	/
			砷及其化合物	/	0.01	
			铅及其化合物	/	0.006	
			锡及其化合物	/	0.24	
			镉及其化合物	/	0.0002	
			铬及其化合物	/	0.006	
			二噁英	/	/	/
		《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中无组织排放监控点浓度限值	颗粒物	/	1	/
			二氧化硫	/	0.4	
			氮氧化物	/	0.12	/
			非甲烷总烃		4.0	/

表 10.6-2（1） 项目水污染物排放清单（厂区废水排放口）

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	项目排放量 t/a	去向
生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	PH	6~9（无量纲）	/	排至北渡铝产业园污水处理厂深度处理
		COD	500	1.17	

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	项目排放量 t/a	去向
		BOD_5	300	0.87	
		SS	400	0.87	
		NH_3-N	45	0.07	

表 10.6-2（2） 项目水污染物排放清单（进入环境）

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	项目排放量 t/a	去向
生活污水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准	PH	6～9（无量纲）	-	綦江河
		COD	60	0.13	
		BOD_5	20	0.04	
		SS	20	0.04	
		NH_3-N	8	0.02	

表 10.6-3 项目噪声排放清单

厂界	排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
		昼间（dB）	夜间（dB）	
项目东侧、南侧、西侧和北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	65	55	施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

表 10.6-4 项目固体废物排放清单

类别	固体废物名称	固废代码	产生量（t/a）	处置方式	处置量（t/a）	处置率%
一般固废	人工分选废料	900-001-S17 900-003-S17	15.46	定期交能利用单位进行综合利用	15.46	100
	钢铁类废料	900-001-S17	154.585	定期交能利用单位进行综合利用	154.585	100
	非金属废料	900-003-S17 900-006-S17	115.924	定期交能利用单位进行综合利用	115.924	100
	脱漆炭化渣	900-099-S59	151.2	交一般固废填埋场填埋处理	151.2	100
	废过滤板	900-099-S17	5	定期交能利用单位进行综合利用	5	100
	原料废包装袋	900-003-S17	5	定期交能利用单位进行综合利用	5	100
	废耐火材料	900-008-S59	15	定期交能利用单位进行综合利用	15	100
	预处理除尘灰	900-099-S59	49.93	交一般固废填埋场填埋处理	49.93	100
	生化池污泥	462-001-S90	0.5	定期清掏后交一般固废填埋场填埋	0.5	100
	循环水站水垢渣	900-099-S59	2	送一般工业固废填	2	100

				埋场处置		
危险危废	废油类	900-200-08/900-006-09	727.78	交有资质单位处理	727.78	100
	含油金属屑废包装袋	900-041-49	10	交有资质单位处理	10	100
	二次铝灰	321-026-48	14901.31	交有资质单位处置	14901.31	100
	废矿物油及废油桶	900-217-08	1	交有资质单位处理	1	100
	含油废棉纱和手套	900-041-49	0.5	交有资质单位处理	0.5	100
	熔炼和铝灰处理除尘灰	321-034-48	4263.57	交有资质单位处理	4263.57	100
	脱硝废催化剂	772-007-50	3	交有资质单位处理	3	100
	废活性炭	900-039-49	12.42	交有资质单位处理	12.42	100
	废氧化铝蓄热球	900-041-49	8	交有资质单位处理	8	100
	废除尘布袋	900-041-49	2	交有资质单位处理	2	100
	沉降灰	321-034-48	15	交有资质单位处理	15	100
	初期雨水处理渣	772-006-49	6	按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理	6	100
	实验室废物	900-047-49	5	交有资质单位处理	5	100
其他	生活垃圾	900-099-S64	13.5	交环卫部门处理	13.5	100

10.7与排污许可证衔接

根据《排污许可证管理暂行规定》，排污单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，向具有排污许可证核发权限的核发机关申请领取或调整排污许可证。

建设单位应依法按照生态环境部制定的排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于5日。

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（1）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

（2）有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容

包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

（3）排污单位按照有关要求进行排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

（4）建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

（5）法律法规规定的其他材料。

11结论

11.1建设概况

重庆綦创再生资源利用有限公司拟投资 50000 万元，其中环保投资 2260 万元，建设綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目。通过购置熔炼炉、保温炉、铸造机等设备，建设 3 条再生铝生产线，预计建成后形成年产 20 万吨再生铝合金产品的生产能力。项目劳动定员 90 人，其中生产员工 70 人，管理人员 20 人。年生产时间 300 天（7200 小时），四班三运转连续 24 小时。

11.2环境质量现状

（1）环境空气

根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》，綦江区和江津区的 $PM_{2.5}$ 浓度不满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，其他污染物浓度均满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，据此判定项目所在区域为不达标区。

评价引用重庆乐谦环境科技有限公司对长田市级森林公园（长田景区）常规污染物进行环境质量现状监测的数据，引用四川微谱检测技术有限公司、重庆索奥检测技术有限公司对氯化氢、氟化物、铅、砷、镉、六价铬、二噁英进行环境质量现状监测的数据。监测结果表明，各监测因子均能满足相关的环境质量标准。

（2）地表水

评价引用綦江河北渡断面 2023 年的例行监测数据。监测结果表明，綦江河北渡断面各监测项目指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（3）地下水

评价引用重庆港庆测控技术有限公司检测报告（港庆(监)字[2025]第 04048-HP 号）、重庆欧鸣检测有限公司检测报告（2404WT264）中地下水环境质量现状监测的数据。各地下水监测井的水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（4）声环境

评价引用四川微谱检测技术有限公司监测报告（WSC-j-35-25040083-01-JC-01）中声环境质量现状监测的数据，拟建项目厂区周边环境噪声昼间监测结果最大值为 47dB（A），夜间监测结果最大值为 44dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

（5）土壤

评价引用重庆港庆测控技术有限公司检测报告（港庆(监)字[2025]第 04048-HP 号、港庆(监)字[2025]第 05060-HP 号）、四川微谱检测技术有限公司监测报告（WSC-j-35-25040083-01-JC-01）中土壤环境质量现状监测的数据，监测结果表明，监测点位 S1~S6 和 S9~S11 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值。监测点位 S7、S8 的石油烃（C_{10}-C_{40}）和二噁英满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值，其他因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

11.3污染防治措施及环境影响预测结论

（1）废气

建设 5 套废气处理装置。

①含油铝屑暂存废气和预处理废气经"二级活性炭吸附"处理后由 25m 高排气筒（1#）排放，处理规模为 25000m³/h；

②再生铝生产线破碎筛分废气、风选废气经"布袋除尘"处理后由 25m 高排气筒（2#）排放，处理规模为 60000m³/h；

③热脱漆废气进入双室炉燃烧室燃烧处理。熔炼 精炼炉废气经"陶瓷蓄热体换热+SCR 脱硝"处理后，再与熔炼 精炼炉废气（低温环境集烟气）等一起采用"干式脱酸+活性炭注入+布袋除尘"处理；铝灰处理产生的炒灰废气和冷灰球磨废气采用"旋风除尘+干式脱酸+布袋除尘"处理；上述经过处理的废气合并至 1 根 25m 高排气筒（3#）排放，处理规模为 400000m³/h；

④均质废气通过 1 根 25m 高排气筒（4#）直接排放。

⑤铝灰贮存区含氨废气经"水喷淋"处理由 25m 高排气筒（5#）排放，处理规模为 10000m³/h，仅在铝灰潮解情况下应急启用。

⑥实验室废气采用集气罩和管道收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

通过预测结果可知，项目营运期排放的废气污染物不会改变当地的环境空气功能。以全厂排放的废气污染物源强计算环境防护距离，计算值为 0m，结合同类型项目环境防护距离设置情况、综合考虑项目特点、大气环境防护距离计算结果、卫生防护距离计算结果、环境风险、周围环境条件等因素。拟建项目设置生产车间外 300m 包络线范围为环境防护距离，该环境防护距离内的部分区域位于园区现有的红线范围外，现状为规

划的农林用地，无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据园区提供说明，该农林用地的土地正由园区征收，后续纳入园区统一规划管理，不用于建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等。

（2）废水

拟建项目冷却水循环使用，不外排；初期雨水采用“絮凝沉淀+过滤”处理后作为循环冷却水补充水使用，不外排。铝灰贮存区废气的应急喷淋水回用于脱硝系统尿素溶液配制，不外排。生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入北渡铝产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB13918-2002）中的一级 B 标准后排入綦江河。

（3）地下水

拟建项目地下水防治采取分区防渗措施。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，项目将含油铝屑贮存区及预处理区、铝灰贮存区及处理区、危废贮存库、事故池（兼初期雨水池）作为重点防渗区，将一般固废暂存区、原料贮存区、成品贮存区、辅料贮存区、循环水站及车间其他区域等作为一般防渗区。项目对可能涉及地下水泄漏影响的区域均采取防渗措施，运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄漏不存在对周边居民饮用水水源的影响。

结合项目所在区域环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

（4）噪声

拟建项目主要的噪声源有锯切机、炒灰机、冷灰桶等。采取隔声、减振、消声及绿化等综合措施。经预测，各厂界噪声昼间、夜间影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。

（5）固体废物

拟建项目生活垃圾交环卫部门处置。二次铝灰、含油金属屑离心废油、设备保养废矿物油及废油桶、含油金属屑废吨袋、含油废棉纱和手套、熔炼和铝灰处理废气除尘灰、脱硝废催化剂、废活性炭、废除尘布袋、废氧化铝蓄热球、车间沉降灰、实验室废物等

交有相应危险废物处理资质的单位处置。初期雨水处理渣按要求进行危险特性鉴别，鉴别前按危险废物管理。废铝料预处理人工分选废料、金属废料、废塑料、橡胶、废耐火材料、原料废包装袋、废过滤板等一般工业固废外售综合利用，预处理除尘灰、脱漆炭化渣、循环水站水垢渣、废分子筛等一般工业固废送一般工业固废填埋场处置。项目产生的固废妥善处理处置后，不会对周围的环境产生影响，也不会造成二次污染。

（6）环境风险

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护、有效风险防范措施和应急预案后，环境风险可防可控。

（7）土壤

拟建项目土壤污染途径主要包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过采取废气治理、分区防渗和土壤环境跟踪监测等措施后，拟建项目土壤环境影响可以接受。

（8）生态环境

拟建项目的选址符合生态环境分区管控要求且位于已批准规划环评的产业园区（綦江工业园区北渡铝产业园）内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。营运期正常生产状态下，项目对生态环境较小。

11.4清洁生产

拟建项目将"节能降耗，循环经济"的理念贯穿于整个设计中，各生产装置在采用先进生产工艺的同时，注重生产全过程的"三废"控制，生产过程中产生的"三废"尽量综合利用，这样既节约了资源，控制了物料流失，又大大地减少了外排污染物对环境的影响，对不能回收的"三废"均采取切实可行的治理措施。项目从工艺技术、污染防治和原材料综合利用上都力求体现清洁生产的原则，为国内清洁生产先进企业。

11.5环境经济效益分析

拟建项目总投资 50000 万元，其中环保投资 2260 万元，占项目总投资的 4.52%。环保措施效益 15170.53 万元/a 与环保措施 4367.16 万元/a 之比大于 1，表明项目的环保设施综合经济指标较好，可实现环保设施的经济运行。因此，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明项目的环保投资在经济上是可行的。

11.6污染物总量及来源

拟建项目废气污染物排放量：颗粒物 10.21t/a，二氧化硫 19.72t/a，氮氧化物 45.77t/a，

非甲烷总烃 0.8 t/a，氟化物 0.51t/a，氯化氢 0.8t/a，砷及其化合物 0.0004t/a，铅及其化合物 0.0031t/a，锡及其化合物 0.002t/a，镉及其化合物 0.0001t/a，铬及其化合物 0.0062t/a，二噁英 144.8mgTEQ/a；

拟建项目废水排放量：COD0.1t/a，NH_3-N 0.02t/a。

拟建项目所需总量指标应按相关要求获取。

11.7温室气体排放

拟建项目符合国家及重庆市相关温室气体排放控制政策要求。项目以项目范围为核算边界，核算燃料燃烧、工业生产过程、净调入电力热力温室气体排放。根据计算结果，拟建项目实施后，温室气体年排放总量为 56711.4tCO_2e，其中燃料燃烧年排放量为 40493.74tCO_2e，净购入电力年排放量为 56711.4tCO_2e。

拟建项目在能源利用、设备选型、过程控制、污染防治措施、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业增加值温室气体排放量为 1.39tCO_2e/万元，低于参照的《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录 6"有色"行业单位工业增加值温室气体排放参考值 1.69tCO_2/万元。

11.8公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），建设单位在委托评价工作 7 日内，于 2025 年 5 月 6 日起通过重庆市綦江区人民政府网站（https://www.cqqj.gov.cn/）进行了首次公示。在项目征求意见稿完成后，在 2025 年 6 月 5 日~2025 年 6 月 18 日分别通过网络公示、登报公示、现场张贴公示三种方式进行第二次公示。网络公示：建设单位通过重庆市綦江区人民政府网站（https://www.cqqj.gov.cn/）公示；登报公示：建设单位分别于 2025 年 6 月 9 日和 6 月 11 日 2 次在《重庆法治报》公示公告栏刊登第二次公示相关信息；现场张贴公示：在二次公示期间，建设单位在北渡社区、永新镇、团山堡、园区管委会等场所张贴公告。建设单位和环评单位在拟建项目公示期间均未收到公众反馈意见和建议。

2025 年 6 月 23 日建设单位向生态环境主管部门报批拟建项目环境影响报告书前，在重庆市綦江区人民政府网站（https://www.cqqj.gov.cn/）公开了《重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目环境影响报告书》（报批前公示版）和《环境影响评价公众参与说明》。

在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将拟建项目环境影响评价的基本情况和内容成果向公众进行了公开，以广泛征集公众对拟建项目环境保护方面的意见。建设单位和环评单位在拟建项目公示期间均未收到公众反馈意见和建议。

11.9综合结论

重庆綦创再生资源利用有限公司綦创 20 万吨再生铝资源循环利用产业化项目位于綦江工业园区北渡铝产业园。项目的建设符合国家及重庆市相关产业政策，符合园区规划和规划环评，符合重庆市及綦江区“三线一单”生态环境分区管控要求。严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，满足总量控制要求，环境风险可防控，不会改变当地的环境功能现状，从环境保护角度分析，项目选址合理，建设可行。


綦江区行政区划
0 3.5 7.0 10.5 千米
巴南区
南川区
贵州省
贵州省
江津区
江津区
綦江区
项目位置
横山镇
新盛镇
隆盛镇
金桥镇
三角镇
文龙街道
永城镇
丛林镇
永新镇
古南街道
万东镇
万隆街道
南桐镇
东林街道
黑山镇
中峰镇
篆塘镇
石林镇
郭扶镇
青年镇
扶欢镇
关坝镇
东溪镇
赶水镇
丁山镇
安稳镇
打通镇
石壕镇
图 例
区政府驻地
镇、街道办事处
直辖市、省界
区界
镇、街道界
綦江区在重庆市的区位图
审图号:渝 S (2016) 066 号
重庆市勘测院(重庆市地图编制中心) 承办
綦江区规划局 主办
二〇一六年十二月

附图 1 项目地理位置图