

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2023〕81号

关于对《遵义铝业 350KA 铸造车间技术升级改造项目“三合一”环境影响报告书》 的评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对贵州江航环保科技有限公司编制的《遵义铝业 350KA 铸造车间技术升级改造项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了技术评估，现提出如下评估意见。

一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制依据充分，评价目的明确，评价标准选用适当，工程和环境情况描述符合工程特点和当地的环境实际，所提出的各项污染防治措施可行，结论明确。《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计和环境管理的依据。

二、项目概况

遵义铝业股份有限公司拟建的“遵义铝业 350KA 铸造车间技

术升级改造项目”是在原项目基础上实施改建。原项目位于贵州省遵义市播州区影山湖街道，主要建设有 200ka 电解铝工程、350ka 电解铝工程和 200KA 铸造合金化改造项目，具备电解铝 36 万吨/年、铝合金 11 万吨/年的生产能力。原项目建设过程中开展了环境影响评价，其中：200ka 电解铝工程环评文件经原贵州省环境保护局“黔环函〔2001〕006 号”文批复，2004 年完成竣工环境保护验收；350ka 电解铝工程环评文件经原贵州省环境保护局“黔环函〔2007〕382 号”文批复，该工程一期（产能 12.5 万吨/年）经贵州省环境保护厅“黔环验[2013]39 号”完成竣工环境保护验收，2018 年建设单位自主完成了该工程二期（产能 12.5 万吨/年）环境保护竣工验收；200KA 铸造合金化改造项目环评文件经遵义市生态环境局“遵环审〔2023〕70 号”文批复，2023 年 3 月建设单位自主完成了该项目竣工环境保护验收。

本次改建是在原项目厂区内实施，不新增占地，主要建设内容包括：将现有 350KA 电解系列铸造厂房（3366m²）2 台电加热炉和 2 台铝锭铸造机撤除，改造为 2 台 75 吨高效燃气熔炼炉和 1 台 75 吨液压半连续铸造机，并配套电磁搅拌装置、保温炉、铝熔体在线处理系统、锯切机、铝渣处理装置、除尘系统等；在现有铸造厂房内建设 270m² 铝渣处理间；在现有铸造厂房外建设 153m² 电控室和 144m² 液氮气化站；实验室、循环水泵站、固废及危废库及其余配套设施均依托原项目。

本项目生产线以外购的废杂铝（7.3 万吨/年）为原料，废铝经配料后与原项目生产的电解铝液（2.8 万吨/年）及铝渣处理产生的返料一并送熔炼炉熔炼，熔炼炉以天然气做燃料，熔炼

过程中加入打渣剂等辅料。熔炼好的铝液送保温炉通过加入合金杆、氩气、精炼剂完成铝液组分调整和精炼。调整合格的铝合金液导入链式铸锭机模具中，铝液充满模具后通过与循环冷却水直接接触冷却而得到产品。熔炼过程产生的废渣采用球磨-筛分回收金属铝，回收的金属铝作为返料回熔炼炉利用。

本项目建成新增 10 万吨变形铝及铝合金生产能力。11 万吨铝合金产能不变，原项目 36 万吨电解铝产能减少为 22.2 万吨/年。

本项目定员 57 人，员工从原项目调配，全厂员工总数维持不变。项目总投资 5945 万元，其中环保投资为 620 万元，占总投资的 10.13%。项目组成详见表 1。

表1 项目工程组成一览表

名称	建设内容	数量	备注
主体工程	熔化、精炼系统	利用原有 350KA 电解铝系列铸造厂房改造，主要生产设备有 75t 矩形燃气熔炼炉 2 台（配电解铝液抬包倾翻装置 1 台）、电磁搅拌装置 1 台（底置式）、75t 倾动式燃气保温炉 1 台、炉内精炼装置 1 台	1 套
	铝熔体在线处理系统	除气装置、晶粒细化装置、深床过滤装置、泡沫陶瓷过滤装置各 1 套（保温炉内）	1 套
	成型铸造系统	75t 液压半连续铸造机 1 台、锯切机 1 台	1 套
	渣处理间	渣处理系统一套，建筑面积 270m ²	1 个
公用工程	液氯气化站	对购进液氯进行气化调压，喷入对其熔体进行除渣除气，面积 144m ²	1 个
	电控室	主要用于辅助生产，新建，面积 153m ²	1 个
	循环水泵站	依托位于项目北侧已建设的原有 350KA 电解系列铸造循环水站以及 350KA 电解系列空压站循环水站	
	软水制备	本项目依托的空压站净循环水依托原有空压站软水设备制作	
储运工程	铸锭存放区	位于车间东侧	
	毛锭存放区	位于车间改造区域中部	
	厂内道路	厂内道路已采用便于清洗的混凝土、沥青及其他硬质材料铺设，路面有一定坡度，道路两侧设排水沟，能汇聚场地雨水至初期雨水收集或排出厂外	
	厂外道路	厂外已有园区道路，可满足外部运输条件	
	燃气管网	已敷设能够顺利进入厂内生产车间的天然气管道	
附属工程	给排水	给排水系统	/
	供变电	全厂供变电系统	/
	消防	全厂消防系统	/
	运输	全厂道路	/

环保工程	熔铝炉、保温炉产生的熔铝烟尘、精炼废气	熔铝炉炉门设置排烟罩将炉门逸散的烟气与炉内烟气混合后送到活性炭吸附+袋式除尘器组合的除尘器处理。熔铝/保温炉烟气设计由机械排风系统捕集，除尘净化装置处理后，通过不低于18m高烟囱排放（DA089）	1套	新建，风量180000m ³ /h
	铝渣处理装置	袋式除尘器，含尘烟气经除尘器处理后，通过不低于15m高烟囱排放（DA090）	1套	新建，风量40000m ³ /h
	循环水	循环水系统两套、分别用于工艺设备循环冷却用水以及铸锭循环冷却用水，空压站内的工艺设备净循环冷却用水，供水能力Q=200m ³ /h；车间铸锭工序油循环冷却用水，供水能力Q=800m ³ /h	2套	依托原有350KA电解铝空压站循环水系统，容积400m ³ 。车间北侧原有350KA电解系列铸造循环水系统，容积约2000m ³
	废水处理	经过污水处理站处理后于回用水池暂存后进行二次利用	/	依托
	初期雨水	初期雨水收集池	/	纳入全厂区收集范围，收集池1800m ³
	事故废水	事故池	1个	依托，1440m ³
	一般固废	一般工业固体废物暂存间	1个	依托，面积：105m ²
	危险废物	危险废物（铝灰）暂存间	1个	依托，面积104m ²
		危废暂存间	1个	依托，面积150m ²
	地下水防渗措施	危险废物临时存放场所等处防渗结构层	/	依托

三、区域环境质量现状及环境保护目标

（一）主要环境质量现状

1. 地表水

距离项目最近的水体是蚂蚁河，位于项目东侧约300米处，从南西向北东向径流，在红花岗区南西部铜锣井附近注入湘江，河流全长约19千米。区域地表水属于长江流域乌江水系。

本次环评于2022年10月、2023年3月开展了地表水监测，监测断面为：W1蚂蚁河支流，事故排放口下游500m；W2蚂蚁河支流，事故排放口下游1500m；W3苟江河，项目南界约3200m处。根据监测结果：各监测断面所监测污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

2. 地下水

本项目所在场区地下水流向为自南西向北东径流，向北东排泄至湘江。本次环评于2022年10月开展了地下水环境质量现状

监测。共设置 5 个地下水监测点位，分别为 D1（庆林湾，项目南侧 1270m）、D2（姚家院子，项目北东侧 960m）、D3（电解铝厂区 1 号门前，项目西北侧 130m）、D4（西侧杯子口，项目西侧 440m）、D5（项目西北侧 1000m），区域内地下水泉点均无饮用功能。根据监测结果：各点位水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。

3. 环境空气质量

环评确定的大气环境影响评价基准年为 2021 年。根据 2021 年遵义市生态环境状况公报，播州区监测天数为 365 天，优良天数 346 天，优良率（达标率）94.8%。项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 2021 年平均质量浓度分别为 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； O_3 -8H 第 90 百分位数为 $118 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 第 95 百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目区常规污染物长期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目区为环境空气质量达标区。

本次评价于 2022 年 10 月开展了环境空气现状补充监测，2023 年 3 月对项目外排废气特征因子（镉、铬、铅、砷、锡）进行了补充监测。项目所在地主导风向为东北风。本次环评共布设 3 个环境空气监测点位，分别为 G1（火车站村，项目东北面 630m）、G2（马桥村居民点，项目西南 2100m）、G3（电解铝厂区内项目西南 50m）。根据监测结果：氟化物、 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP 短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；HC1 小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；二噁英满足参照的

《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中限值要求。

4. 声环境质量

本次环评于 2022 年 10 月开展了噪声监测，监测点位为厂界四至和项目界东北 120 米处居民点 (N5)、项目西北 155 米处居民点 (N6)、厂区的办公楼西北偏西 180 米 (N7)。根据监测结果：项目厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求；周边保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。

5. 土壤环境质量

本项目于 2022 年 10 月、2023 年 3 月开展了土壤环境质量现状监测，共设置 11 个土壤监测点，其中：占地范围内 5 个柱状样，分别是车间内 1#土壤监测点 (T1)、车间内 2#土壤监测点 (T2)、车间内 3#土壤监测点 (T3)、项目车间内西北侧 (T7)、项目车间内东北侧 (T8)；占地范围内 2 个表层样，分别是车间内 4#土壤监测点 (T4)、项目车间内南侧 (T9)；占地范围外为 4 个表层样，分别是距厂界东南侧约 150m 处 (T5)、距厂界东南侧约 180m 处 (T6)、项目车间外南侧 (T10)、电解铝厂区东侧厂界外 (T11)。根据监测结果：占地范围内 7 个土壤监测点，各项检测指标均低于《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 第二类用地风险筛选值；电解铝厂区外 3 个农用地 (旱地) 监测点，各项检测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值；本项目占地范围外 (电解铝厂区内) 1 个 T11 建设用地监测点，各项检测指标均低于《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 第一类用地风险筛选值。

（二）环境保护目标

表 2 项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对方位和距离	功能/规模	保护要求
环境空气	火车站村居民点 1	N, 0.16—0.47km	居民约 30 户, 120 人	二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单、《环境空气质量降尘》(DB52/1699-2022)
	火车站村居民点 2	N, 0.38—1.450km	居民约 50 户, 180 人	
	马桥村	SW, 1.03—2.540km	居民约 50 户, 180 人	
	播州区居民聚集区	WNW, 1.06—2.34km	集镇——	
	五星村居民点	S, 0.9—3.540km	居民约 80 户, 240 人	
	火车站村居民点 3	E, 0.32—1.13km	居民约 40 户, 135 人	
	和平村	NE, 1.64—2.85km	居民约 150 户, 450 人	
	义源村	SE, 2.34—3.58km	居民约 80 户, 240 人	
	南衙村	E, 1.58km	居民约 50 户, 180 人	
	冉村	S, 2.92—4.16km	居民约 50 户, 180 人	
	电解铝厂宿舍区	NW, 0.81km	居民约 80 户, 240 人	
	播州特殊教育学校	W, 0.65km	学校约 350 人	
	何村	SW, 3.1km	居民约 18 户, 56 人	
地表水	蚂蚁河	NE, 2.9km	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	火车站村居民点	N, 160—200m	约 30 户, 120 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
生态	播雅湿地公园	N, 4.5km	蚂蚁河及其周边区域	/
地下水	D1 庆林湾	S, 1.27km	无饮用功能	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
	D2 姚家院子	N, 960m		
	D3 厂区 1 号门前	WN, 130m		
	D4 西侧杯子口	W, 440m		
	D5 西北侧	WN, 1km		
土壤环境	项目所在区域的周围 200m 范围内的土壤			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准(试行)》 (GB36600-2018)第 二类用地筛选值
其他	南白火车站(货运)	NE, 500m	/	保证运输安全
	川黔铁路	E, 280m	/	

（三）原项目环境问题及“以新带老”措施

根据环评单位现场踏勘，原项目在 2022 年实施了阳极组装厂房无组织整改，新增了 3 套除尘系统，污染物排放由无组织形式变为有组织排放，但未将其纳入自行监测方案。建设单位应按本次环评要求，将阳极组装厂房新增的排气筒纳入废气监测计

划，对外排废气中污染物进行监测。

四、项目建设的环境可行性

（一）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于该目录中“高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用一废杂有色金属回收利用”类项目，为鼓励类。本项目建设符合国家产业政策。

（二）规划及规划环评符合性

本项目位于遵义市播州区影山湖街道，在遵义市和平工业园区总体规划范围内。根据《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》，本项目所在地块为规划的有色金属加工组团，项目建设符合园区产业布局规划。项目产业定位属于优先发展产业，项目在严格落实环评所提各项措施前提下符合《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》结论及其审查意见所提主要环境保护要求。

（三）环境准入

项目在原项目厂区内实施，不涉及生态保护红线。根据《市人民政府关于印发遵义市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（遵府发〔2020〕10 号），本项目所在区域属于重点管控单元，环境管控单元编号为 ZH52030420004。项目在严格落实环评所提各项措施前提下，符合对项目所在管控单元提出的空间布局约束、资源开发效率要求、污染物排放管控要求和环境风险防控要求。

项目所在地各环境要素质量可满足功能区划要求，项目在严格落实环评所提要求前提下，不会造成环境质量下降，不会突破当地环境质量底线。项目生产过程消耗的资源能源主要是水、电和天然气，当地资源、能源供应可满足项目要求；项目在原项目厂区内实施，不新增土地资源占用，总体上项目建设不会突破当地能源、资源利用上线。在环境准入上，本项目行业类型不在规划环评确定的环境准入负面清单内；不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》规定的禁止建设类项目。

在环保政策上，项目位于园区规划的有色金属加工组团，项目建设可解决园内其他企业产生的废杂铝的处理难题，项目所用熔炼炉为蓄热式，使用天然气做燃料，并配备烟气急冷系统以减少二噁英产生量，熔炼烟气采取了末端治理措施。项目建设符合《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部 2015 年第 90 号公告）、《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》提出的相关要求。

本项目所在行业属于《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）中划定的“两高”行业。根据贵州南嘉树节能环保有限公司编制的本项目《节能报告》结论“项目年综合能耗为 7834.15tce（当量值）、8097.57tce（等价值）”，项目消耗标煤<1 万吨，不属于《关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号）规定的重点管理的“高耗能、高排放（两高）”项目。“环评〔2021〕45 号”提出的主要管控要求是：“两高”项目应布

设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，并按照《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》落实污染物等量或减量置换。根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），提出“所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。本项目所在区域为环境空气质量达标区，根据遵义铝业股份有限公司向遵义市生态环境局出具的本项目总量来源报告，遵义市生态环境局及播州分局同意本项目外排大气污染物总量从遵义铝业股份有限公司氧化铝厂区和电解铝厂区现有许可总量中进行调剂，其中氮氧化物来源于氧化铝厂区，二氧化硫和颗粒物来源于电解铝厂区，建设单位出具了项目批复后立即调整排污许可量的承诺函，以确保污染物等量置换。在行业准入上，项目符合《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）相关要求。

总体上，项目建设符合“三线一单”管控要求。

（四）选址及总图布置环境合理性

项目选址位于遵义市和平工业园区内。本次改扩建项目不新增占地，均在遵义铝业股份有限公司现有用地范围内，类型为工业用地，项目占地3366m²。项目所在地播州区的常年主导风向为NE，敏感目标主要集中在东北侧，北侧以及东侧。下风向分布有居民点，但与本项目距离较远且有山体阻隔，项目主要产生大气污染物，经严格落实本环评提出的各项环保措施后均能达标排放，对其影响可接受。本项目无生产工艺废水产生，主要用水为

冷却循环水补充水，厂区生活污水、初期雨水经过处理后进行二次利用。在采取噪声防治措施后可有效降低噪声影响。针对项目运行过程产生的固体废物，主要依托现有危废（铝灰）暂存间面积为 104m^2 ，已使用约 60m^2 ，防渗措施已完善，且已签订了相关的危废处置协议，不在厂区内长期储存，剩余空间满足本项目产生的危险废物。总体上，项目在严格落实环评要求前提下，从环境保护角度，项目选址可行。

在总图布置上，本项目利用原有铸造车间进行改造，仅在厂房外新建电控室、除尘系统以及氩气站。其余部分均在车间原有基础上进行改造，车间配置是根据现有厂区和车间条件、结合拟选择的工艺和设备进行本工段配置。项目共设置 2 根排气筒，分别位于车间的西南侧以及西侧，项目所在地主导风向为东北风，项目西南侧和敏感点分布较少，而下风向居民点与本项目以及电解铝厂区之间有山体阻隔，受本项目大气污染物影响的情况较轻。因此本评价认为项目排气筒位置设置以及总图布置是比较合理的。

（五）碳排放

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算其生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧排放、购入电力排放。本项目实施后，燃料燃烧的排放量为 373.493tCO_2 ，购入电力的排放量为 314.6136tCO_2 ，碳排放总量为 688.1066tCO_2 。项目在生产的各个方面均采用节能技术措施，有效降低项目实施过程中二氧化碳排放量。

五、主要环境影响预测

（一）水环境影响预测

1. 地表水

本项目无生产工艺废水产生，无废水外排，主要为循环冷却水以及生活污水，产生的废水、初期雨水经过厂区已建的污水处理系统处理后进行二次利用，正常情况下不会对外界地表水环境产生影响。

铸造循环冷却水非正常及事故排放情况下对进入蚂蚁河的影响进行预测评价。预测因子为 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，采用完全混合模型定量计算事故排放口下游 500m 的浓度。根据预测结果，当发生事故排放时，W1（蚂蚁河支流，项目下游 500m）断面的氨氮浓度未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

2. 地下水

本项目废水采用雨清污分流，分质处理的原则。原铸造车间初期雨水未纳入全厂初期雨水收集范围，经厂区原有生产废水处理站处理后用于循环水补充水，冷却水循环使用不外排，项目无工艺废水外排。生活污水经厂区已建的生活污水处理站处理后进行二次利用，正常状况下，严格采取防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀的措施，污水不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁。

非正常状况下，铸造循环冷却水池底部防渗层破坏，发生跑、冒、滴、漏情况，导致污染物渗漏直接进入含水层，持续对地下水环境产生影响。环评采用一维稳定流动一维水动力弥散模型对项目铸造循环冷却水池渗漏对地下水环境污染影响进行了预测，预测因子为氨氮、氟化物。根据预测结果：第 50 天时距离 0m 处

氨氮浓度为 10mg/L，距离 0m 处氟化物浓度为 3.62mg/L；第 100 天时距离 100m 处氨氮浓度为 2.42mg/L，距离 0m 处氟化物浓度为 3.62mg/L。第 500 天时距离 400m 处氨氮浓度为 1.67mg/L，第 500 天时距离 300m 处氟化物浓度为 1.9mg/L。第 1000 天时距离 800m 处氨氮浓度为 0.599mg/L，第 1000 天时距离 600m 处氟化物浓度为 1.87mg/L。均高于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准限值。非正常状况下，本项目将对地下水造成污染影响。

(二) 大气环境影响预测

环评采用 AREMOD 模式对以本项目为中心 5km×5km 的矩形区域内项目对环境空气的影响进行预测，预测污染因子为 SO₂、NO₂、二噁英、PM₁₀、PM_{2.5}、HC1、氟化物、锡及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物，预测范围内环境空气保护目标主要为火车站村居民点 1、火车站村居民点 2、马桥村、播州区居民聚集区、五星村居民点、火车站村居民点 3、和平村、义源村、南衙村、冉村、电解铝厂宿舍区、播州特殊教育学校、何村。根据预测结果，保护目标和区域网格点 SO₂、NO₂、HC1、氟化物的最大小时浓度贡献值占标率分别为 0.4%、17.5%、17.34%、23.89%，均<30%；保护目标和区域网格点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HC1、氟化物的最大日均浓度贡献值占标率分别为 0.16%、5.82%、1.97%、2.37%、5.08%、6.02%，均<30%；保护目标和区域网格点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、二噁英、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物的最大年均浓度贡献值占标率分别为 0.06%、1.14%、0.64%、0.77%、0.00%、14.2%、0.76%、0.00%，

均<30%；保护目标和区域网格点 HC1、氟化物的短期浓度叠加值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单附录 A 表 A.1 二级参考浓度限值；保护目标和区域网格点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度叠加值和年均浓度叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值要求。

非正常排放主要预测情景：非正常排放事故主要是布袋除尘器和活性炭喷射系统故障，正常工况下，项目排放的 SO₂、NO_x、HC1、氟化物、锡及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物均未进行处理，假设布袋除尘器和活性炭喷射系统故障，其 PM₁₀、PM_{2.5}、二噁英的处理效率为 0，二噁英非正常工况占标率也极低，故本项目非正常工况下仅预测 PM₁₀、PM_{2.5} 对大气环境及敏感点的影响。预测结果表明，非正常工况及事故情况下网格点 PM₁₀、PM_{2.5} 最大落地小时浓度占标率分别为 246.94%、296.33%，严重超标。综上所述，为降低非正常排放对周围环境产生的影响，本项目在实际运行过程中应加强工艺和环保设施的稳定性管理，要严格加强对废气处理设施的维护，防止除尘设备故障，尽可能避免非正常工况产生。

（三）声环境影响预测

项目运营期，采取各项降噪措施后，东、西、南、北厂界的噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。周边居民点（西北侧居民点、东北侧居民点）叠加本项目噪声源后，周边居民点的噪声预测值仍可满

足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(四) 土壤环境影响

正常情况下,本项目对土壤的环境影响主要为大气沉降的影响。大气沉降影响进入土壤环境的影响预测因子选择氟化物、二噁英、重金属(镉、铅、砷、铬、锡),其中锡、铬、氟化物无标准,只对其进行预测,不作达标性判定。环评采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录E推荐模型进行预测,预测范围为项目周边4km²范围。

本项目生产运营时外排大气污染物通过沉降对土壤的影响小。评价分别对运营后1年、5年、10年、30年时氟化物、二噁英、重金属(镉、铅、砷、铬、锡)对土壤的输入量进行预测,预测结果表明:第1年、第5年、第10年、第30年各因子预测值二噁英、镉、铅、砷均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值要求。当本项目有组织和无组织排放的锡和铬、氟化物全部进入土壤后,在土壤中的增量较小,对周边土壤环境影响较小。因此评价认为本项目的建设对周边土壤环境的影响是可接受的。

六、环境保护措施

原则同意《报告书》采取的各项污染防治及环境保护措施。项目建设必须严格执行“三同时”制度。

(一) 施工期

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水及施工废水,生活污水进入已有的污水处理系统处理后回用,生产废水经沉淀后回用。施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘等,本项目施工期

较短，主要采取洒水降尘、设置围挡等措施，确保施工期无组织颗粒物排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）要求。施工期噪声主要为机械噪声、改造施工作业噪声和设备运输车辆噪声，应采取合理安排施工时间、合理布局施工现场和尽量选用低噪声设备等措施，保证厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准。施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和原有设备拆除产生的废料以及建设电控室、除尘系统及氩气站时会产生少量的建筑垃圾，应对固废分类管理，生活垃圾交当地环卫部门清运处理，建筑垃圾清运至当地合法设置建筑垃圾暂存场所。

（二）运营期

1. 大气污染防治措施

本项目产生废气的环节主要包括天然气燃烧废气、熔炼废气、铝渣处理装置废气。

（1）天然气燃烧废气、熔炼废气

天然气燃烧废气与熔炼废气经收集后由一套活性炭喷射+除尘系统处理，外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、HCl、锡及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、二噁英排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准浓度限值（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、锡及其化合物 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、铬及其化合物 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、镉及其化合物 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、砷及其化合物 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英 $0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ）要求后经 18m 高排气

筒排放。

(2) 铝渣处理装置废气

铝渣处理废气经布袋除尘器处理，外排废气中颗粒物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3标准浓度限值(颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$)后，经15m高烟囱排放。

(3) 无组织排放

本项目无组织排放的产污环节主要为车间内未被收集的熔铝、扒渣、铝渣处理过程中产生的无组织排放的粉尘、废气。

项目采用封闭厂房，熔铝过程在非扒渣情况下炉门紧闭，炉内废气经内部烟管全部收集进入废气处理系统处理，收集效率可达100%；在需要扒渣的时候打开炉门，炉门开启情况下设置有炉门集气罩收集。铝渣处理装置上料口以及出料口均设置有集气罩对其废气进行收集。项目车间内会有少量未被收集的废气逸散进入环境空气，无组织废气主要为金属粉尘，沉降速度较快，自然沉降后的金属粉尘作为固废处理，通过上述措施确保车间无组织外排氟化物、HCl、锡及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物监控值满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5中企业边界无组织排放浓度限值(氟化物 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、锡及其化合物 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、铬及其化合物 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、镉及其化合物 $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ 、砷及其化合物 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$)要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

2. 地下水污染防治措施

加强管理，按照《报告书》落实“跑冒滴漏”控制措施。采取分区防渗措施，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区包括生产区、现有危废暂存间、现有冷却循环水池、现有厂区污水管网及现有循环水循环系统。其基础防渗须满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗性能要求。一般防渗区包括主要包括现有厂区道路、车间过道、垃圾集中箱放置地、原材料仓库、成品仓库、一般固废暂存区，其基础防渗须满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗性能要求。简单防渗区包括电控室、氩气站、办公楼和其他区域，进行一般地面硬化。以上所述均在现有电解铝厂区内。

3. 地表水污染防治措施

本项目废水主要来源于员工生活污水。项目排放生产废水主要是循环水系统的定期排水以及初期雨水，均由厂区现有排水管网收集，进入废水处理站由生产废水处理系统以及生活污水处理系统处理后全部回用。全厂废水零排放。

项目循环冷却水经沉淀处理后循环使用，定期排水进入已建设的生产废水处理系统。生活污水排入已建设的生活污水处理系统处理后进行二次利用。

本项目现有电解铝厂区已分别建设有一套生产废水处理系统以及生活污水处理系统，处理规模为 $200\text{m}^3/\text{h}$ 和 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。处理后的尾水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 敞开式循环冷却水以及补充水水质要求后，作为本项目工业循环补充水使用，暂不能回用的尾水进入中水回用水池暂存。

4. 噪声污染防治措施

本项目的主要噪声主要为设备运转时产生的噪声，噪声源强为 60-90dB (A)，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，利用建筑隔声。在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。将各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员，操作时佩戴防护头盔或耳套。建议结合项目周边原有的防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。通过采取上述措施，可确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5. 固体废物处理措施

本项目运行过程中产生的一般固体废物主要有不合格产品、废边角料；产生的危险废物主要有熔炼除尘灰渣、铝渣处理除尘灰渣、室内沉降粉尘、铝渣处理废渣（铝灰）、废矿物油等。

生产过程中不合格产品、废边角料等均为一般固体废物，在一般固体废物暂存区分类收集暂存后进行回炉利用。熔炼除尘灰渣、铝渣处理除尘灰渣、室内沉降粉尘、铝渣处理废渣（铝灰）分类收集后均依托原有危废暂存间（铝灰库 104m²）暂存后交由有资质单位处理，废矿物油分类收集后依托原有 150m² 危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。已与相关单位签订了相关危废的处置协议。

现有电解铝厂区已设置有一座 104m² 的危废暂存间（铝灰）

对铝灰进行暂存以及一座 150m²的危废暂存间。危废暂存间的建设和管理须按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。各类危险废物分类收集后暂存于原有两个危废暂存间后，定期交由资质的危废处置单位进行安全处置。

七、总量控制

根据《报告书》，产生的废水经过厂区现有的污水处理系统处理后回用于浊循环水的补充或者用于厂区绿化道路洒水，本项目不对河流设置排污口，不涉及水污染物排污控制指标。不设置水污染物总量控制指标。

本次环评计算本项目外排污染物总量建议值为：颗粒物 6.966t/a、二氧化硫 1.254t/a、氮氧化物是 28.953t/a。总量来源自遵义铝业股份有限公司氧化铝厂区和电解铝厂区现有许可总量中进行调剂，其中氮氧化物来源于氧化铝厂区，二氧化硫和颗粒物来源于电解铝厂区，遵义市生态环境局以及遵义市生态环境局播州分局同意该项目所需污染物总量的调剂，供生态环境主管部门参考。

八、环境风险防范措施

本项目涉及的危险物质主要为燃料天然气（甲烷）；熔炼烟气中的 SO₂、NO₂、HCl、二噁英、重金属（铬、镉、铅、砷、锡其化合物）；设备维护产生的废矿物油。环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。主要采取以下环境风险防范措施：

（一）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发

现事故隐患，及时解决，保证污染物达标排放，避免废气未经处理直接排放。

（二）全厂采用清污分流、雨污分流。事故状况下泄漏的废水或者发生火灾时产生的消防废水可进入事故池，确保事故废水不外排。本项目依托原有工程事故水池容积为 1440m³，能满足本项目发生事故时事故废水的收集。

（三）遵义铝业股份有限公司于 2020 年 7 月编制了《遵义铝业股份有限公司突发环境事件风险评估报告》，并发布《遵义铝业股份有限公司突发环境事件风险评估报告》，于 2020 年 7 月 1 日经遵义市生态环境局审查备案，备案编号：520300-2020-142-M。本项目实施后及时对现有突发环境事件应急预案进行修编并重新在生态环境主管部门备案。

九、排污许可与入河排污口设置

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于重点管理项目。由于本项目属于遵义铝业股份有限公司电解铝厂区改扩建项目，原厂区已经申领了排污许可证，因此本次评价在原有排污许可证的基础上进行补充完善。本次针对阳极组装厂无组织整改增加的 3 套除尘系统一并进行补充及完善。环评单位按照《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）规范要求对原有排污许可申请表进行了补充完善，填报满足相关法律法规及技术规范要求，可按程序核发。

本项目无废水直接排入地表水体，不设置入河排污口。

十、对该工程建设的意见

该项目建设符合国家产业政策,该项目在认真落实《报告书》及评估意见提出的各项污染防治措施,严格执行环保“三同时”制度,加强施工期和运营期环境管理,确保污染物达标排放的前提下,从环保技术评估角度分析该项目建设是可行的。



贵州省环境工程评估中心

2023年5月9日印发

共印6份

附件:

项 目 经 理: 罗 亮 联系电话: 0851-85571977

环评负责人 : 张祥苹

环评联系人 : 陈松涛 联系电话: 13314408317

专 家 组 成: 杨显辉、徐玮、赖炯萍、孙萍、杨立春

