

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2022〕173号

关于对《贵州仁珉能源科技有限公司大宗固体废弃物回收处置综合利用项目“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，我中心对贵州省化工研究院编制的《贵州仁珉能源科技有限公司大宗固体废弃物回收处置综合利用项目“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》编制目的明确，评价内容全面，工程分析和环境现状调查基本符合实际，重点专题及关键问题回答较为清楚，环保对策措施可行，结论可信。《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目概况与工程建设内容

本项目位于黔西南州贞丰县沙坪镇尼罗村，占地面积 31.65 亩（21102.32m²）。本项目采用经浮选金矿冶炼炭浸渣得到的汞精粉为原料，采用“预处理+卧式蒸馏+冷凝回收”的汞冶炼工艺，项目建成后年均处置汞精粉 2200t/a，冶炼一号汞产品 190t/a。项目为一次规划建成，分为两个地块建设，其中地块一为生产区，占地面积为 25 亩（16666.60m²），建设预处理车间、冶炼车间、化验室等主体工程，原料库房、产品库房等储运工程，危废暂存间、冶炼渣临时堆棚、尾气处理车间、废水处理设施、初期雨水收集池、应急事故池等环保工程；地块二为办公生活区，占地面积为 6.65 亩（4435.72m²），位于地块一东南面 210m，建设办公楼、职工宿舍、食堂等辅助工程。

项目生产主要以经浮选金矿冶炼炭浸渣得到的汞精粉为原料，与石灰粉、水混合造粒后自然风干得到预处理颗粒，预处理颗粒再送至电加热卧式蒸馏炉进行冶炼，产生含汞炉气经“三级循环水冷凝”回收汞，回收的汞经洗涤后包装外售；冶炼烟气经“氢氧化钠洗涤+高锰酸钾净化+多硫化盐洗涤+活性炭填料吸附”净化后达标排放。

项目建成运营后，定员 70 人，其中生产工人 50 人，管理技术人员 20 人，四班三运转，年生产时间约 7200h，具备年冶炼一号汞产品 190t/a。工程总投资 3000 万元，环保投资 361 万元，环保投资占总投资的 12.03%。本项目工程组成见下表：

表 1 建设项目组成一览表

序号	名称	建设内容
一、主体工程		
1.1	预处理车间	位于地块一原料库房内中部，一层框架结构，占地面积40m ² （原料库房内，原料库房面积为288m ² ），建筑高10m，为封闭式库房间
1.2	冶炼车间	位于地块一内中部，一层框架结构，占地面积4270m ² ，建筑高12m，为封闭式冶炼车间，内设两条汞冶炼生产线，每条汞冶炼生产线设置四组卧式蒸馏炉，汞冶炼炉气设置“三级循环水冷凝汞回收系统”，每条冶炼生产线回收汞后的冶炼尾气采用“氢氧化钠洗涤+高锰酸钾净化+多硫化盐洗涤+活性炭填料吸附”尾气净化，两条冶炼生产线汞冶炼尾气净化后通过一根20m总烟囱排放（DA001）
1.3	化验室	位于地块一内东北部，一层框架结构，占地面积40m ² ，设置有原料检验室、产品检验室和留样室
二、储运工程		
2.1	原料库房	位于地块一内西南部，一层框架结构，占地面积288m ² ，建筑高10m，为封闭式库房间，内设汞精粉原料堆存区（80m ² ）、预处理车间（40m ² ）、造粒风干库房（150m ² ）
2.2	产品库房	位于地块一内西南部，一层框架结构，占地面积216m ² ，建筑高8m，为封闭式库房，存放汞产品，金属汞采用铁罐包装
三、环保工程		
3.1	危废暂存间	位于地块一内西南部，一层框架结构，占地面积48m ² ，建筑高5m，设置有围堰和防渗措施，主要存放设备检修产生的废机油
3.2	冶炼渣临时堆棚	位于地块一东北部，冶炼车间东面，一层框架结构，占地面积250m ² ，设置为单独密封的冶炼渣堆存区，环评要求冶炼渣暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建设
3.3	废水处理设施	位于地块一内东北部，设置一套敞开式“硫化沉淀+中和沉淀+絮凝沉淀+活性炭吸附”生产废水处理设施，设计生产废水处理规模为80m ³ /d，并设置一个150m ³ 清水回用水池
3.4	生活污水处理设施	位于地块二，设置一套10m ³ /d，处理工艺为A ² /O的一体化生活污水处理设施，处理后的生活污水进入生产废水处理站清水池，回用至生产工段
3.5	初期雨水收集池	位于地块一内东北部，设置一个250m ³ 初期雨水收集池
3.6	应急事故池	位于地块一内东北部，设置一个400m ³ 应急事故池
四、公用工程		
4.1	办公楼	位于地块二，占地面积520m ² ，三层砖混结构，建筑面积1556m ² ，设置有办公室、会议室、会客室等辅助设施
4.2	职工宿舍	位于地块二，占地面积335m ² ，四层砖混结构，建筑面积1340m ² ，设置有员工宿舍、客房、洗浴间等辅助设施
4.3	食堂	位于地块二，占地面积314m ² ，三层砖混结构，建筑面积941m ² ，设置有食堂、活动室等辅助设施

三、环境现状

（一）环境质量现状

1. 地表水环境质量现状

本项目自然排水路径受地表地形控制，项目位置自然排水为由西向东汇入山谷，再由北向南汇入洛帆河，自然受纳水体

为洛帆河，位于项目南侧约 1200 米处，该河流由西向东径流最终汇入北盘江，为本项目自然受纳水体。区域地表水属于珠江流域北盘江水系。

本次环评于 2020 年 7 月、2021 年 12 月开展了地表水质量现状监测，共布设了 7 个地表水水质监测断面，分别是项目自然排水入河口洛帆河上游地下河入口前 500m (W1)、项目自然排水入河口洛帆河下游 1500m (W2)、项目自然排水入河口洛帆河下游 3500m 处 (W3)、项目自然排水入河口洛帆河下游 4500m 处 (W4)、项目自然排水入河口洛帆河上游 500m 处 (W5)、项目自然排水入河口洛帆河上游支流沙坪河进入伏流上游 500m 处 (W6)、项目自然排水入河口洛帆河伏流出口 50m 处 (W7)。根据监测结果：各监测断面所有监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

2. 地下水环境质量现状

项目场区浅表层地下水受地形控制，向东南侧方向径流；深部地下水受暗河控制，垂向进入暗河后从 S1444 地下河出口排出。本次环评于 2020 年 7 月、2021 年 12 月开展了地下水环境质量现状监测以了解项目区域地下水水质。共设置 5 个地下水监测点位，分别是位于项目场区地下水流向上游西北侧出露点 (Q1)、上游西北侧出露点 (Q2)、下游洛帆河地下河出口 (Q7)、下游南侧出露点 (Q8)、下游东南侧出露点 (Q9)。

根据监测结果：项目地下水监测点水质均未超标，地下水

质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3. 环境空气质量现状

环评确定的大气环境影响评价基准年为 2020 年。本项目大气环境评价区范围涉及黔西南州贞丰县、册亨县两个行政区域。根据黔西南州生态环境局发布的《2020 年黔西南州生态环境状况公报》，贞丰县环境空气质量等级为二级，优良率为 100%，综合指数为 2.04；册亨县环境空气质量等级为二级。优良率为 100%，综合指数为 1.78。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

本次评价进行了环境空气补充监测，监测时间是 2020 年 7 月和 2021 年 12 月。本项目所在地常年最大频率风为东北风，次主导风频为东北东风。环评共布设了 2 个环境空气监测点位，分别是厂址下风向洛凡村（G1）、厂址（G2）。

根据监测结果：G1 监测点位环境空气铅、砷、汞检测值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求；G2 监测点位环境空气中镉达到《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保部科技标准司）标准要求。

4. 声环境质量现状

本次环评于 2020 年 7 月，对项目厂界四至的噪声进行了监测。根据监测结果：厂区四周监测点位昼间、夜间监测点可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 标准。

5. 土壤环境质量现状

本次环评于 2020 年 7 月、2021 年 12 月对项目场地及周边开展了土壤环境质量现状监测，共设置 11 个土壤监测点。11 个点位中：厂区场地内 7 个，分别位于危废暂存间、冶炼车间、炉渣暂存间、冶炼烟气净化车间、原料库、办公区、污水处理站；厂区外 4 个，厂区西南侧 100m 荒地、厂区西北侧 200m 荒地、项目东面 100m、项目西面 430m。根据监测结果：厂区内各监测点监测因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准值要求；厂区外监测点监测因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值要求。

（二）环境保护目标

根据《报告书》，项目主要环境保护目标详见表 2。

表 2 项目主要环境保护目标一览表

保护环境	保护目标编号、名称	距厂界最近距离		保护对象	标准
		方位	厂址红线距离 (m)		
大气环境	G1 金山村	NNW	2800	28 户 80 人	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级
	G2 烂泥沟	ENE	1750	23 户 62 人	
	G3 白泥田	ENE	2300	8 户 24 人	
	G4 洛帆居民点	SSE	790	3 户 8 人	
	G5 郭家洞	SSW	1600	5 户 12 人	
	G6 洛帆村	S	1800	17 户 50 人	
	G7 坝怀居民点	SE	3400	14 户 38 人	
地表水环境	沙坪河（含地下暗河）	W	110	地表水质	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》III类
	大田河（含地下暗河）	SW	1100		
	洛帆河	S	1200		
	北盘江	ESE	4100		

地下水环境	Q8 场地西南偏南面 780m 泉点	E105.8611°	N25.1190°	自然泉点， 无饮用功能	GB/T14848-2017 《地下水环境质量标准》Ⅲ类
	Q9 场地西南面 530m 泉点	E105.8649°	N25.1241°		
	Q7 地下暗河出口 S1444	E105.8567°	N25.1271°	暗河出口	
	场地下伏茅口组岩溶含水层				
土壤环境	项目场地及场地外 1000m 范围				GB36600-2018 和 GB15618-2018
声环境	项目红线范围外 200m				《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
生态环境	项目占地范围内及大气污染物间接影响区域				保持生态环境

四、工程建设的环境可行性

（一）产业政策及相关规划的符合性

1. 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类：“四十三、环境保护与资源综合利用；24、共生、伴生矿产资源综合利用技术及有价元素提取；25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”；项目汞冶炼工艺采用先进的“预处理+卧式蒸馏+冷凝回收汞”，不属于限制类，项目已取得贞丰县发展和改革局备案文件，项目建设符合产业政策要求。

2. 根据《汞污染防治技术政策》，在工艺与装备方面提出淘汰铁锅和土灶、蒸馏罐、坩埚炉及简易冷凝收尘设施等落后炼汞方式；含汞废水宜采用硫化法、中和沉淀法和活性炭吸附法等技术进行处理，处理后的废水应优先循环利用。

本项目汞冶炼采用先进的“预处理+卧式蒸馏+冷凝回收汞”冶炼工艺，不属于淘汰工艺装置；项目含汞废水采用“硫化沉淀+中和沉淀+絮凝沉淀+活性炭吸附”处理工艺处理后全部回用，

项目无生产废水外排。项目在工艺装备及环保方面符合《汞污染防治技术政策》提出的要求。

3. 根据《黔西南州“三线一单”生态环境分区管控研究报告》《长江经济带战略环境评价黔西南布依族自治州环境准入清单》，项目位于一般管控单元（管控代码：ZH52232530001），项目选址符合相应管控要求。

4. 根据《贵州省“十四五”生态环境保护规划》要求：

“推动工业固体废物综合利用……推动磷石膏、电解锰渣、赤泥、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、酒糟等大宗工业固体废物综合利用。支持资源综合利用重大示范工程和循环利用产业基地建设……加强危险废物环境监管……推动危险废物处置优势企业兼并重组……实行收集处置一体化，逐步淘汰工艺落后、规模小、能耗和环境风险安全隐患较大的企业。”本项目建成后，利用“盛源矿业”对“锦丰公司”炭浸尾渣浮选出的汞精粉作为原料，采用“预处理+卧式蒸馏+冷凝回收汞”工艺进行汞冶炼。炭浸尾渣按照《国家危险废物名录（2021年版）》属于HW33、无机氰化废物（092-003-33），炭浸尾渣中含有汞、镉、砷等重金属元素，炭浸尾渣堆放于尾矿库内，不仅构成土壤、地下水、地表水等环境污染风险，同时造成大量资源浪费，项目建设实现“锦丰公司”产生炭浸尾渣——“盛源矿业”炭浸尾渣浮选精矿——本项目汞冶炼，从而实现“锦丰公司”炭浸尾渣无害化处置和综合利用的产业链延长，提升“锦丰公司”

炭浸尾渣大宗固体废弃物回收处置和综合利用价值。项目建设符合《贵州省“十四五”生态环境保护规划》要求。

5. 根据《贵州省“十四五”重金属污染防控工作方案》的防控重点，重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬、砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制；重点行业包括重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）。本项目为汞冶炼项目，属于“C 制造业；32 有色金属冶炼和压延加工业；321 常用有色金属冶炼”，因此本项目属于《贵州省“十四五”重金属污染防控工作方案》中的重点行业。“严格重点行业企业准入管理。重点区域（毕节市赫章县）新、改、扩建重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环评文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。”

项目建成后，新增排放的大气环境污染物中需要总量控制的颗粒物为 0.028t/a，SO₂ 为 0.229t/a，NO_x 为 2.035/a、汞为 0.000018t/a，铅为 0.000131t/a、砷为 0.000005t/a。本项目已取得黔西南州生态环境局核发的总量指标，核发的 SO₂ 为 50t/a，NO_x 为 20t/a，汞为 0.001t/a，铅为 0.01t/a，砷为 0.01t/a，满足项目所需的总量指标。

综上，项目符合《贵州省“十四五”重金属污染防控工作方案》要求。

（二）选址及平面布置符合性分析

1. 项目选址位于贵州省黔西南州贞丰县沙坪镇尼罗村，属于农村环境。根据《贞丰县土地利用总体规划（2006-2020年）》调整方案，本项目选址属于规划的有条件建设区和允许建设区，项目选址满足贞丰县沙坪镇土地利用总体规划。

本项目建设后利用“盛源矿业”浮选“锦丰公司”碳浸渣得到的汞精粉作为原料，采用“预处理+卧式蒸馏+冷凝回收汞”工艺进行汞冶炼，实现“锦丰公司”产生炭浸尾渣——“盛源矿业”炭浸尾渣浮选精矿——本项目汞冶炼，从而实现“锦丰公司”炭浸尾渣无害化处置和综合利用的产业链延长，提升“锦丰公司”炭浸尾渣大宗固体废弃物回收处置和综合利用价值。项目建成后，可作为贞丰县发展和改革局申报锦丰公司工业聚集区“大宗固体废弃物综合利用基地”的重点项目条件，有利于锦丰公司工业聚集区“大宗固体废弃物综合利用基地”建设。

2. 项目分为两个地块建设；其中地块一为生产区，地块二位于地块一南面，为办公生活区，占地面积为 6.65 亩（4435.72m²），两个地块相隔 210m，由道路相连。场地常年主导风向为 NE，地块二为办公生活区位于地块一生产区常年主导风向侧风向，项目生产废气对办公生活区影响较小。

项目地块一主要为生产区，地块呈东南-西北宽、西南-东北长的矩形地块，地块西南高、东北低，从西南至东北布置有

危废暂存间、原料库房（含预处理车间）、产品库房、冶炼车间、尾气处理车间、冶炼渣临时堆棚、化验室、污水处理站、初期雨水收集池、应急事故池等设施，生产废水可自流进入污水处理站，初期雨水收集池和应急事故池位于生产区东北面地势最低处，便于初期雨水和事故废水收集。

项目地块二设置有办公楼、职工宿舍、食堂等办公生活设施；地块二（办公生活区）位于地块一（生产区）南面，属于常年主导风向侧风向，项目生产废气对办公区影响较小。

因此，从环保角度考虑，项目平面布置合理。

五、环境影响预测

（一）环境空气影响预测

项目大气评价范围涉及的贞丰县、册亨县属于环境空气质量达标区，大气环境影响评价基准年为 2020 年。环评采用 AERMOD 模型，对项目面源和点源外排废气对环境空气的影响进行预测，预测的污染因子为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铅、砷、汞、锑。

正常排放情况下，根据预测结果：敏感点的 SO_2 、 NO_2 小时值、日均值及年均值， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值及年均值，铅、砷、汞年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准要求；锑小时均值满足能够满足《大气污染物综合排放标准详解》短期浓度限值。网格点 SO_2 小时最大占标率为 1.29%，日均最大占标率为 0.37%，年均最大占标率为 0.25%；

网格点 NO₂ 小时最大占标率 30.06%，日均最大占标率为 5.14%，年均最大占标率为 2.75%；网格点 PM₁₀ 日均最大占标率为 51.62%，年均最大占标率为 23.88%；网格点 PM_{2.5} 日均最大占标率为 61.94%，年均最大占标率为 28.65%；铅日均最大占标率为 0.02%，年均最大占标率为 0.02%；网格点汞日均最大占标率均为 0.02%，年均最大占标率为 0.02%；网格点砷日均最大占标率均为 0.00%，年均最大占标率为 0.00%；网格点锑小时最大占标率为 0.00%。本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；长期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加区域污染源及背景值后，敏感点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日均值及年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准要求；铅、砷、汞年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准要求；锑小时均值满足能够满足《大气污染物综合排放标准详解》短期浓度限值。网格点 SO₂ 保证率日均最大占标率为 12.12%，年均最大占标率为 8.51%；网格点 NO₂ 保证率日均最大占标率为 34.14%，年均最大占标率为 29.21%；网格点 PM₁₀ 保证率日均最大占标率为 60.21%，年均最大占标率为 69.18%；网格点 PM_{2.5} 保证率日均最大占标率为 86.10%，年均最大占标率为 82.72%；网格点铅日均最大占标率为 16.69%，年均最大占标率为 50.02%；网格点汞日均最大占标率为 0.07%，年均最大占标

率为 0.32%；网格点砷日均最大占标率为 0.08%，年均最大占标率为 40.00%；网格点锑小时最大占标率为 0.01%。预测设置 5.0m×5.0m 的网格计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况，根据预测结果，项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，项目无需设置大气环境保护距离。

环评对冶炼烟气净化阶段发生非正常排放情况下对环境空气影响进行预测。经预测：各敏感点 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、汞、铅、砷、锑贡献质量浓度均达标，网格点 SO₂ 小时最大占标率为 14.29%，日均最大占标率为 4.07%；网格点 NO₂ 小时最大占标率为 26.93%，日均最大占标率为 5.75%；网格点 PM₁₀ 日均最大占标率为 72.66%；网格点 PM_{2.5} 日均最大占标率为 87.19%；网格点汞日均最大占标率为 12.23%；网格点铅日均最大占标率为 0.24%；网格锑小时最大占标率为 0%；网格点砷日均最大占标率为 0%。项目建成运营后，应严格按照操作规范进行生产，同时加强环保设施的管理和监控，保持废气处理装置稳定运行，确保污染物达标排放，以减少对周围大气环境的影响，在发生污染事故时，应及时治理，尽快修复，必要时对部分装置应予以停产检修。

（二）地表水环境影响预测

距离项目最近的水体是洛帆河，位于项目南侧约 1200 米处，该河流由西向东径流约 4.7km 汇入北盘江，为本项目自然受纳水体。

项目生产废水主要包括洗汞废水、烟气洗涤净化定排水、地坪冲洗水、检验室废水、循环冷却水池定排水。其中循环冷却水池定排水直接回用于生产，其它废水经自建污水处理站处理后全部回用，不外排，对区域地表水环境的影响不大。

项目废水事故排放重点考虑生活污水未经处理排放和生产废水事故排入洛帆河。环评采用完全混合模型对上述事故排放情形对洛帆河水质的影响进行了预测，预测因子是 SS、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Hg、Pb、Sb。根据预测结果：本项目生产废水排入洛帆河后，Hg 预测值均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，上洛帆河超标倍数为 620，所以厂区应建设应急事故池，杜绝生产废水事故排放。

（三）地下水环境影响预测

正常情况下本项目各项防渗措施得以落实，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目不会对区域地下水的水质环境产生明显影响。

由于项目区域地下水溶岩管道地下暗河发育，场地包气带渗透系数较高，集水区内降水几乎全部渗入地下，沿含水层走向，从北向南、沿北部支流补给 S1444 号洛帆地下河；地下水补给、排泄通畅，水力坡度较大，地表水渗入补给迅速。区域地下水主要汇入沙坪河和大田河地下河后，随地下河径流至 S1444 出口出露至洛帆河。根据原环保部《关于印发〈建设项目地下水环境影响评价技术导则执行有关问题的说明〉的函》（环

办函〔2013〕479号），本次评价采用《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）河流完全混合模式计算项目污染物对 S1444 号地下河的影响。预测污染因子为耗氧量、Hg。根据预测结果，S1444 地下河出口耗氧量浓度为 0.84mg/L，未超标；Hg 浓度为 0.06mg/L，超标 61 倍。由于地下水环境的隐蔽性和复杂性而导致地下水环境污染后的治理难度很大，为确保本区域地下水不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建设单位在确保各项防渗措施得以落实并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，将项目建设对区域地下水产生的不利影响降至最低。

（四）声环境影响预测

项目声环境影响评价范围内无声环境敏感点，项目按环评要求采取降噪措施后，经环评预测，项目厂界昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（五）土壤境影响预测

环评考虑最不利情况大气沉降对土壤的影响，采用导则附录 E 方法一进行预测，预测因子取 Hg、Pb、As、Sb，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。项目运营期大气沉降引起土壤中 Hg、Pb、As、Sb 增量随时间呈线性方程模式，增量随着持续输入时间的增长而增多，评价分别对 10 年、30 年、50 年通过沉降进入土壤中 Hg、Pb、As、Sb 叠加预测，Hg 周边土壤环境

10 年、30 年、50 年累计预测增加值分别为 0.0001mg/kg、0.0004mg/kg、0.0007mg/kg；Pb 周边土壤环境 10 年、30 年、50 年累计预测增加值分别为 0.001mg/kg、0.0029mg/kg、0.0048mg/kg；As 周边土壤环境 10 年、30 年、50 年累计预测增加值分别为 0.0000mg/kg、0.0001mg/kg、0.0002mg/kg；Sb 周边土壤环境 10 年、30 年、50 年累计预测增加值分别为 0.0000mg/kg、0.0001mg/kg、0.0001mg/kg。总体预测结果显示，项目正常运营外排大气污染物通过大气沉降对土壤的现状增值影响较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值标准要求 and 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，因此，项目正常运营大气沉降对土壤的影响较小。

六、环境保护措施

原则同意《报告书》提出的污染防治和环境保护措施。

（一）施工期

1. 施工期主要大气污染物为施工扬尘和施工机械尾气。针对施工扬尘，运输车辆按规章装卸运输、严禁超载，运输车辆进入施工场地应减速行驶，减少扬尘产生量；施工场地干燥时适当喷水加湿，在大风日加大洒水量及洒水次数；避免起尘原材料的露天堆放。施工场界无组织排放颗粒物须达到《大气污

染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

2. 项目施工期产生的施工废水经过设置沉淀池处理后回用于施工过程不外排。项目施工场地设置施工营地，设临时旱厕，施工期间职工如厕产生的污水经旱厕收集后用于周围旱地农灌，洗手等废水经收集后用于场地洒水抑尘等。

3. 应优先选用低噪的施工机械及时对机械设备进行修理、维护和保养，使机械设备处于良好工况。尽量避免在午间（12：00-14：00）和夜间（22：00-次日 6：00）施工。在施工场地四周设置维护屏障。施工期场界噪声须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

4. 项目施工剥离表土妥善堆置全部用于后期绿化，开挖产生的土石方需做好堆存的苫盖等措施；施工期间产生的固体废物能回收利用的尽量回用，不能回用的集中收集后定期运往当地相关部门指定的建筑垃圾堆放场处置；生活垃圾集中统一收集后交由环卫部门统一清运。

（二）运营期

1. 大气污染防治措施

（1）有组织排放废气

预处理、冶炼出渣工段粉尘废气：项目预处理工段、出渣工段粉尘废气分别设置集气罩和引风机对粉尘废气收集，收集的粉尘废气通过同一套布袋收尘器净化处理达到《汞及其化合物工业污染物排放标准》（DB52/1422-2019）后，通过一根

20m 高的环集废气排气筒（DA002）排放。

冶炼生产线：冶炼烟气经各自设计的一套“碱洗+高锰酸钾洗涤+多硫化盐洗涤+活性炭吸附”处理满足《汞及其化合物工业污染物排放标准》（DB52/1422-2019）后，汇总经 1 根 20m 高的烟囱（DA001）排放。

在 DA001 安装烟气在线监测系统，监测指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，烟气在线监测系统应按规定与生态环境主管部门联网。

（2）无组织排放废气

预处理造粒、冶炼炉出渣等作业时产生的物料装卸粉尘，预处理设备、冶炼炉出渣口均设置有集气罩手机产生的粉尘，车间设置有强制换风系统更新车间环境空气，厂界无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值。

2. 水污染防治措施

厂区采取雨污分流。项目废水主要为洗汞废水、烟气洗涤净化定排水、地坪冲洗水、检验室废水、循环冷却水池定排水。其中循环冷却水池定排水直接回用于生产，其它废水（含初期雨水）经自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水水质标准后全部回用，不外排。自建生产废水处理设施，设计规模为 80m³/d，生产废水处理工艺为“硫化沉淀+中和沉淀+絮凝沉淀+

活性炭吸附”。项目于厂区东北面地势较低处设置有容积为400m³的应急事故池，事故情况下用于收集全厂事故废水。

本项目自建一套一体化 A²/O 生活污水处理设施，处理规模设计为 10m³/d。本项目生活污水处理过程中，食堂废水先经化粪池隔油处理，出去动植物油污染物后，再同洗浴废水、办公生活污水一并进入化粪池预处理，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，排入一体化生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后全部回用于绿化洒水。

3. 地下水污染防治措施

本项目地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，防渗设计严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《环境影响评价导则地下水环境》（HJ610-2016）要求执行，根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中重点防渗区包括冶炼厂房烟气净化循环水池、冶炼车间、冶炼渣临时堆场、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池、产品库房、危废暂存间，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18597 执行；一般防渗区包括原料车间（预处理车间）、化验室等，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行；简单防渗区包括办公楼、

职工宿舍等，做一般地面硬化。

项目设 3 个地下水跟踪监测井，即厂区内西南面自建监测井 JC1、厂区南侧下游 780m 出水点、S1444 地下暗河出水口。并按要求定期监测氨氮、耗氧量、汞、铅、镉指标。若发现地下水污染应及时采取相关措施。

4. 噪声污染防治措施

优先选用低噪声设备，并通过隔声、消声、减振等措施，确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5. 固体废物污染防治措施

项目危险废物包括生产废水处理站污泥（HW29、321-030-29）、生产废水处理站废活性炭（HW29、900-452-29）、冶炼烟气净化工段循环水池底泥（HW29、321-030-29）、机修产生的废机油（HW08、900-214-08）。其中生产废水处理站污泥（HW29、321-030-29）、生产废水处理站废活性炭（HW29、900-452-29）、冶炼烟气净化工段循环水池底泥（HW29、321-030-29）直接返回原料预处理造粒工段，经预处理造粒后进入冶炼系统，不外排；机修产生的废机油（HW08、900-214-08）经收集装桶后存放于危险废物暂存间，定期交由具有资质的危险废物处置单位集中处置，危废暂存间的建设和管理须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行。

项目一般固废包括环集废气净化系统布袋收尘、化粪池和一体化生活污水处理设施污泥。项目产生的布袋收尘返回项目原料处理造粒工段，经造粒后进入冶炼系统，不外排；化粪池和一体化生活污水处理设施污泥交由具有资质的生活污水处理污泥单位集中处置，不外排。

七、环境风险防范措施

根据《报告书》，本项目的风险源主要包括项目原料汞精粉库房、汞产品库房、危废暂存间、冶炼烟气、生产废水处理站、火灾甚至爆炸事故。

（一）为了防范事故和减少危害，建设项目需从总图布置、贮运系统防范、风险防范管理等方面编制详细的风险防范措施，并根据有关规定制定企业的突发环境事件应急预案，定期进行演练。

（二）为防范消防事故废水外排污染环境，建设单位应建设消防事故废水收集池，消防事故废水收集池应满足最大消防废水贮存量的需要，环评计算事故池容积不小于 400m³。

八、排污许可

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“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32——75、常用有色金属冶炼 321——汞冶炼”，排污许可实行重点管理，需申请取得排污许可证。

环评根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》

(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021),填报了排污许可申请表,基本符合该规范要求。

九、入河排污口

本项目不设置入河排污,不开展入河排污口设置论证。

十、总量控制

项目建成后,新增排放的大气环境污染物中需要总量控制的颗粒物为 0.028t/a, SO₂ 为 0.229t/a, NO_x 为 2.035/a、汞为 0.000018t/a, 铅为 0.000131t/a、砷为 0.000005t/a。

本项目已取得黔西南州生态环境局核发的总量指标,核发的 SO₂ 为 50t/a, NO_x 为 20t/a, 汞为 0.001t/a, 铅为 0.01t/a, 砷为 0.01t/a, 满足项目所需的总量指标。

供生态环境主管部门参考。

十一、对该工程建设的意见

项目在建设中和实际运行阶段应加强环境管理,全面落实《报告书》及评估意见提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施;严格执行环保“三同时”制度,确保污染治理设施长期稳定运行,保证各污染物按要求达标排放。在上述前提下,该项目从技术评估的角度分析是可行的。

(本页无正文)



贵州省环境工程评估中心

2022 年 11 月 23 日印发

共印 6 份

附件:

项 目 经 理: 许力文

环评负责人 : 龙来早

环评联系人 : 周 利

联系电话: 15329600521

专 家 组 成: 刘光建、高海燕、徐玮、张鹤馨、胡德勇