

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2024〕42号

关于对《贵州新创锰业科技有限公司兴仁市 年产60kt高纯锰项目环境影响报告书》的 评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对贵州景永秀环保科技有限公司编制的《贵州新创锰业科技有限公司兴仁市年产60kt高纯锰项目环境影响报告书》（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，评价内容较全面，工程和主要环境情况介绍基本符合实际，拟采取的环境保护措施基本可行，评价结论明确。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、工程建设内容和主要环境问题

(一) 建设内容

贵州新创锰业科技有限公司(简称“新创锰业”)拟在兴仁工业区巴铃重工区(又称兴仁市经济开发区巴铃重工区,简称“经开区”)投资新建“兴仁市年产 60Kt 高纯锰项目”,2021 年 12 月 24 日新创锰业在兴仁市发改局取得项目备案证明(项目编号:2112-522322-04-05-173358)。拟设 4 条 1.5 万 t/a 的电解金属锰生产线,以当地及周边的碳酸锰矿(主要为 Mn 品位 20-40%的氧化锰矿石和 Mn 品位 10-20%的碳酸锰矿石)为原料,经制粉、浆化、化合等工序制得硫酸锰合格溶液,硫酸锰合格液再电解生产高纯电解锰产品。项目电解金属锰年产量为 6 万 t/a,其中 19401.05t/a 产品用于锰锭产品的生产,剩余用于外售。生产的电解锰产品质量不低于《电解金属锰》(YB/T051-2015)表 1DJMnD 级牌号要求。

工程建构物主要包括制粉车间、浆化及化合车间、硫化净化压滤车间、电解车间等主体工程,机修化验车间、五金配件仓库、硫酸储罐、氨水储罐等辅助工程,办公楼、宿舍、食堂、地磅房、门卫房、配电房等配套工程,事故池、污水处理池、初期雨水收集池、污水处理站及布袋除尘器等环保工程,本项目设置氨水储罐,不设置液氨储罐。

本项目电解锰生产过程中产生的浸出渣和硫化净化渣等锰渣一部分进入园区公共锰渣库内堆放,一部分进行锰渣循环再利

用车间加工用作制砖及水泥厂的原料使用；园区锰渣库和锰渣循环再利用车间另行环评手续，不在本次环评范围之内。项目采用无铬钝化剂。

拟建项目劳动定员 495 人，其中技术、管理人员 62 人，技术工人及车间管理人员 433 人。本项目建成后，生产制度实行 3 班/d，8h/班。年工作时间 300d。

项目总投资 72198.02 万元，环保投资 2284.3 万元，占总投资的 3.16%。建设内容详见表 1。

表 1 工程建设内容一览表

项目组成	工程名称	建设规模及主要内容
主体工程	卸酸卸矿平台	占地面积 4126.5m ² ，长宽 131m×31.5m，露天布置。
	制粉车间及矿石堆棚	(1) 制粉车间：制粉设备为负压设备，占地面积 4256m ² ，主要是将锰矿石破碎至合格粒径的矿粉，内部主要布置有破碎机、辊压机、粉库等，主要将锰矿粉碎至合格粒径，设置有封闭结构，不敞开布置。 (2) 矿石堆棚：1 间，占地面积 8600m ² ，采用轻钢结构，主要用于堆放锰矿石，设置围护结构。
	浆化及化合车间	由浆化及化合两部分组成。 (1) 浆化：共设置 4 个浆化槽（主要由浆化槽、浆化搅拌设备等），主要是将矿粉与阳极液混合均匀。 (2) 化合：1 栋，2 层，占地面积 2376m ² ，采用钢砼排架结构，主要布置化合槽、化合中转桶、风机等，用于将锰矿粉化合制作硫酸锰液。
	硫化净化压滤车间	1 栋，2 层，占地面积 4128m ² ，长宽 96×43m，钢砼排架，布置有硫化桶、硫化搅拌设备、压滤机、压滤泵、净化等设备，主要用于化合液的硫化、净化及压滤。
	静置计量池	8 个，占地面积 2023m ² ，主要用于压滤液的暂存计量后进入电解车间。
	电解车间	共 4 栋，2 层/栋，每栋占地面积 3312m ² 、长宽 144×23m，钢砼排架，主要布置有电解槽、导电铜排、抛光机、自动烘干剥离洗板设备、钝化槽等设备及锰产品的储存区，电解车间主要为锰溶液的电解并得到锰产品。
	低位阳极液池	1 个，占地面积 1656m ² ，钢砼，用于阳极液的储存，可暂存 5 天的阳极液。
	高位阳极液池	1 个，占地面积 24m×18m，钢砼，用于阳极液的储存。

项目组成		工程名称	建设规模及主要内容
辅助工程		闭路循环水池及循环水泵间	1 个, 占地面积 1206m ² , 长宽 67m×18m, 用于生产用循环水暂存。
		维修车间及五金仓库	占地面积 1979.5m ² , 长宽 107m×18.5m, 砖混结构, 主要用于厂区设备维修, 厂区配件储存。
		硫酸氨水库区	设置硫酸储罐 2 个, 储罐容积为 $\phi 17000 \times 9500\text{mm}$ /个, 用于硫酸储存, 酸浓度大于等于 98%; 设置氨水储罐 2 个, 储罐容积为容积 $\phi 10000 \times 9500\text{mm}$ /个, 用于氨水储存, 浓度 10-16% (液氨由专用罐车运进厂区, 在氨水储罐区调配成合格浓度后进入储罐储存, 密封调配, 无废气外排)。库区设有防晒、防雨棚。
		110kV 变电站	占地面积 1956m ² , 1 层, 砖混结构, 用于为厂区提供电源。
配套工程		办公楼	1 栋, 44×18m (-1~4 层), 框架结构, 内设厂长、副厂长等办公场所。
		宿舍	1 栋, 占地面积 44×18m (4 层), 框架结构, 用于厂区人员住宿。
		餐厅及员工中心	1 栋, 占地面积 43.2×16m (4 层), 框架结构, 用于厂区人员就餐。
		地磅房	占地面积 12m ² , 1 层, 砖混结构, 用于过称。
		技术中心	占地面积 45.6×16m, 1 层, 砖混结构, 用于全厂化验。
		动力配电房	2 栋, 1 栋占地面积 26×9.4m, 另 1 栋占地面积为 19.2×9m, 1 层, 砖混结构, 用于厂区配电。
		停车场	规划为停车场 1 座, 用于厂区停车, 车位数约 50 个。
		锰锭车间	1 栋, 占地面积 100×24m, 1 层, 砖混结构, 主要将锰产品加工制作成锰锭外售。
环保工程	废水	生产废水处理站	处理规模 600m ³ /d, 用于全厂生产废水处置, 布置在治污中心场区
		生活污水处理站	处理规模 100m ³ /d, 用于全厂生活污水处置, 布置在治污中心场区
		事故应急池	1 座, 容积为 5000m ³ , 用于收集厂区事故废水。
		初期雨水收集池	1 座, 容积为 2000m ³ , 用于收集厂区初期雨水。
		隔油池	1 个, 容积 50m ³ , 用于食堂厨房含油废水的隔油预处理
	废气	粉尘收集设施	高压辊磨机磨粉系统和反击式破碎机系统粉尘经各自布袋除尘器除尘后, 通过 1 根 30m 高排气筒 (1#) 排放; 中频炉烟尘和锰锭破碎粉尘, 经集气罩集气后经各自布袋除尘器除尘后, 通过同一根 30m 高排气筒 (3#) 排放; 阴极板剥离过程中粉尘通过设备自带布袋除尘器除尘后无组织排放; 粉库粉尘通过布袋除尘后排放。
		酸雾、氨雾处理设施	浆化过程酸雾、粉尘和化合过程酸雾、氨雾经各自酸雾吸收塔处理后, 通过同一根 30m 高排气筒 (2#) 排放。
		食堂油烟净化系统	1 套, 对食堂油烟进行净化处理
	噪声	设备设施减震、建筑隔声、消声	辊压磨机、破碎机、雷蒙机等设备采取减震、建筑隔声、消声器、采购噪声低的设备、减震等降噪措施

项目组成		工程名称	建设规模及主要内容
	固废	出压滤渣区	1 个，占地面积 29.5m×14m，主要用于压滤渣的临时暂存，地面拟进行防渗处理，周边设置有围护结构，设置有雨棚，用于浸出渣和硫化净化渣的临时堆放。
		危废暂存间	1 层，砖混结构，容积为 50m ³
		阳极泥暂存库（池）	1 座，容积为 100m ³ ，用于阳极泥的暂存，可暂存 2 个月产生的阳极泥。
	风险	围堰	氨水储罐、硫酸储罐等设施围堰，围堰的有效容积不少于最大一个罐的容积
		泄漏液收集池	地下式，容积 800m ³ ，内部进行防渗处置。
		防渗	厂区地面进行防渗处理。
		事故应急池	物料泄漏后，导入事故池，避免外泄。

（二）项目区域环境质量现状

1. 环境空气现状监测结果

厂址所在区域兴仁市 2021 年 AQI 优良天数 364 天，比例为 99.5%。环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，该区域为达标区域。拟建项目所在地环境质量现状监测期间，大气监测点的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时浓度均值都能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，锰及其化合物、硫酸雾日均浓度及硫酸雾、NH₃ 小时浓度均能达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。区域环境空气质量较好。

2. 地表水现状监测结果

现状监测期间，地表水监测断面的所有监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

3. 地下水现状监测结果

在监测期间，地下水现状监测点除细菌指标外，其余监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

4. 声环境现状监测结果

项目各监测点的监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)

3类标准限值,区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)

3类标准要求。

5. 土壤环境现状监测结果

拟建项目环境现状监测期间,厂区内各土壤现状监测点监测因子的监测值均满足《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;厂区外各土壤现状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)风险筛选值标准值要求。

(三) 主要环境保护目标

根据《报告书》,项目主要环境保护目标详见表2。

表2 环境保护目标一览表

编号	保护对象	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注	保护内容及功能区划
		X	Y				
大气环境及环境风险	杨家函	3396	4689	SW	2092	25户, 100人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准 《环境空气质量 降尘》(DB52/1699-2022)
	长冲	5891	6732	NNE	975	4户, 20人	
	卡子村	6838	4628	SSE	1360	100户, 500人	
	毛家寨	7799	6853	NE	2309	10户, 40人	
	马桑地	4523	6251	WNW	1125	9户, 36人	
	皂角坪	5695	7694	N	1715	7户, 32人	
	大塘	4178	7243	NW	1866	12户, 40人	
	紫冲村	4618	8930	NW	3240	250户, 1000人	
	笋子山	1984	5395	W	4332	18户, 70人	
	巴铃镇	1401	7092	W	5680	2100人	
	关山	766	6251	W	4995	22户, 80人	
	周家堡堡	2473	8821	WNW	5169	15户, 60人	
	大荒坪村	5144	10287	NNW	3728	45户, 180人	
	秧田	3847	9542	NW	4120	14户, 40人	
	新寨	3305	10068	NW	5110	130户, 390人	

	洛马山村	2690	9693	NW	4801	13 户, 37 人	
	青菜冲村	2867	11447	NW	6387	65 户, 260 人	
	公德村	1532	12782	NW	7891	1800 人	
	尤家寨村	8492	9806	NNE	2850	50 户, 200 人	
	水淹坪	6086	9542	N	3844	20 户, 70 人	
	金子田村	9652	12673	NNE	5517	50 户, 200 人	
	坡头上	9002	10429	NE	5717	13 户, 32 人	
	毛家寨	7799	6853	NE	2387	21 户, 68 人	
	洞上	9663	7709	NE	4392	10 户, 35 人	
	大水塘	9828	8626	NE	4392	38 户, 140 人	
	坝口	8596	4193	E	3052	4 户, 15 人	
	坪寨村	12213	8230	ENE	4815	80 户, 320	
	上水桥村	12323	5472	ESE	5270	150 户, 600 人	
	落水洞	2630	3411	SW	3316	26 户, 70 人	
	小坪寨村	4268	3156	SW	2315	15 户, 40 人	
	下汪家	6176	2750	S	2468	30 户, 105 人	
	屯坡脚	8626	3141	SE	3568	66 户, 207 人	
	白水田村	4628	2224	S	3027	25 户, 78 人	
	陈家沟村	2057	4049	SW	6045	80 户, 320 人	
	塘家寨	1969	1803	SW	4815	21 户, 85 人	
	拱桥	4358	1262	SW	4063	16 户, 50 人	
	者纳河村	7858	3196	S	4784	100 户, 400 人	
	杉树田	7874	902	SE	4805	33 户, 82 人	
	大寨	9377	917	SE	5645	20 户, 77 人	
	三河村	12870	2167	SE	7286	45 户, 180 人	
	堡营村	2276	2233	SW	7258	150 户, 600 人	
地表水环境	人工渠	-	-	S	879	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
地下水	S9 下降泉			外、南西西面 5185m		人饮, 52 户、300 人, 利用量 54.45L/s	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
	S10 地下河出口			外、南西西面 4730m		人饮, 20 户、100 人, 利用量 93.6L/s	
	S12 下降泉			外、北面 670m		人饮, 2 户、20 人, 利用量 0.8L/s	
	S13 表层泉			外、南面 715m		人饮, 1 户、5 人, 利用量 0.01L/s	
	S14 下降泉			外、南东面 760m		/	
	ZK7 地下水开采井			外、南西面 1730m		人饮, 5 户、300 人, 利用量 0.5L/s	

	K2 竖井	外、东面 566m	人饮, 5 户、40 人, 利用量 0.05L/s	
	K3 竖井	外、南西面 1235m	人饮, 15 户、80 人, 利用量 0.2L/s	
	(T _{2g}) 含水层	下游、下伏	/	
生态环境	项目区域内水土流失及植被			生态环境

三、项目建设的环境可行性

(一) 产业政策及相关环保规划的符合性

1. 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目采用湿法冶炼即电解法生产电解锰，电解金属锰浸出工艺为连续浸出、连续送液，4 条 1.5 万 t/a 电解金属锰生产线，电解金属锰生产总规模为 60000t/a，整流变压器 12500kVA 以上、化合槽 600m³/个，无铬钝化工艺。本项目电解锰生产工艺不属于目录中规定的限制类或淘汰类项目，符合产业政策，也符合《电解锰行业污染防治技术政策》（2010 年）要求。

2. 根据《贵州兴仁经济开发区总体规划（2021-2035）》及《贵州省兴仁工业园重工区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》，项目建设符合规划及规划环评要求，也符合《贵州省锰产业高质量发展规划（2021-2030 年）》要求。

3. 经对照黔西南州生态环境分区管控“三线一单”，本项目位于兴仁市工业园区重点管控单元（编码：ZH52230220002），项目建设符合“三线一单”管控要求。

(二) 选址及平面布置合理性分析

项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，同

时项目选址符合《电解锰行业污染防治技术政策》（2010年）等文件要求，本项目与兴仁市巴铃镇母猪龙饮用水水源保护区因山脉阻隔分属两个不同区域，本项目与兴仁市巴铃镇母猪龙饮用水水源保护区规划不冲突。本项目平面布置不涉及环境制约因素，项目选址及平面布置基本合理。

（三）环境影响预测

1. 废气环境影响预测

本项目位于达标区内，正常情况下， NH_3 、硫酸雾、锰及其化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%， PM_{10} 年均浓度贡献值均小于30%。正常情况下，本项目排放的 PM_{10} 的叠加环境现状质量浓度及其他项目浓度后，保护目标及网格点的保证率日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目排放的 NH_3 、硫酸雾、锰及其化合物的叠加环境现状质量浓度及其他项目浓度后， NH_3 、硫酸雾、锰及其化合物的最大叠加浓度均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。

环评预测出现非正常排放情况下，评价区各污染物的1小时贡献浓度值均大大增加，且在区域网格点内均存在超标，会导致区域空气环境质量恶化。此时项目非正常排放对区域环境空气质量和各保护目标的影响很大，将严重污染区域空气质量。

因此，项目在运营时候必须严格落实各项废气治理措施，杜绝超标排放。

2. 地表水环境影响预测

本项目设置生产废水处理站和生活污水处理站各一座，生产废水经生产废水处理站化学沉淀法处理后全部回用生产系统，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理后再进入生产污水处理站处理后回用于生产系统，不外排。因此本项目正常情况下对地表水无影响，极端工况下废水的事故排放将会对地表水造成一定影响，因此企业需加强环境管理，避免事故排放。

考虑到全厂最不利条件下（如地震等），厂区内所有防护设施失效，项目产生的生产污水进入地表水体对地表水造成影响，人工渠预测断面各预指标值均超过《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III 类标准，人工渠无安全余量，说明事故排放时对人工渠水质影响明显，为保护周边河流水质，企业仍须加强环境管理，杜绝废水事故性排放。

为确保安全，厂区内设置有 5000m³ 的事故水池用于收集事故态下收集的生产废水及消防废水，事故水池能满足本项目废水的收集要求，因此本项目能保证事故废水不进入地表水体，不对附近地表水水质造成影响。

为避免发生事故排放，建设单位须加强环保设施的管理和维护，确保污水处理设施的正常、稳定运行，并修建事故池收集事故废水。

3. 地下水环境影响预测

厂区采取相应的防渗措施后，厂区所排污染物对地下水无明显

显影响。事故状态下，厂区防渗措施失效，则会对地下水有较大的影响，项目应该加强环境管理及厂区防漏，避免废水渗入地下，导致的地下水污染。

4. 噪声环境影响预测

由预测结果可知，拟建项目投产后，正常运行过程中，各厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准；同时，本项目对保护目标的昼夜噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，说明项目的噪声排放对环境及周边居民的影响较小。

5. 固体废物环境影响预测

本项目一般工业废物主要为锰渣（浸出渣、硫化渣统称）、水处理渣、收尘、制氮机废分子筛。本项目收尘回用于生产系统，水处理渣外售铁合金冶炼企业回收利用，锰渣（浸出渣、硫化渣统称）运入园区渣库。根据规划，项目区产生的锰渣（浸出渣和硫化净化渣）先在渣库内堆放，待锰渣制砖项目建成后，锰渣将作为制砖及附近水泥熟料生产线的原料逐步将在园区渣库内的锰渣消耗掉。制氮机废分子筛由生产厂家回收处置。

本项目危险废物主要为机械设备和车辆检修产生的废润滑油及化验室废液，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置，对环境的影响小。阳极泥先按危险废物对待，阳极泥均暂存于合格的阳极泥池内，定期交由具有相关资质的单位进行处理，待性质

鉴定后，按属性管理。

项目内产生的生活垃圾由各区清洁人员及时清理至垃圾收集点，再由环卫工人及时清运至当地合法生活垃圾卫生填埋场处理，在做到及时收集、及时清运、统一管理等措施后，运行期生活垃圾对周围环境影响不大。本项目厨余垃圾要求收集后有资质的单位回收处置，运行期厨余垃圾对周围环境影响不大。在落实各项环保措施后，拟建项目运营期产生的固体废物对外环境影响较小。

6. 生态环境影响预测

项目的实施和运营过程中一定要加强环境保护，严格执行环境保护措施，加强对环境的监测，杜绝或减少泄漏等污染事故的发生，减轻对生态环境的影响。

7. 土壤环境影响预测

由预测结果可知，项目生产营运外排大气污染物通过沉降对土壤的影响较小，评价分别对10年、30年、50年的各预测因子输入土壤的输入量进行了预测，远远小于土壤中现状监测值。

8. 环境风险影响预测

项目大气及地表水险评价等级为二级，地下水评价等级为一级，本项目的风险事故主要为浓硫酸罐、氨水罐泄漏引发的环境污染等，根据风险分析结果，在采取风险防范措施后，本项目所发生的环境风险处于可接受水平。

四、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。

（一）施工期

1. 通过洒水降尘、加强清扫控制扬尘，运送车辆应加盖蓬布或密闭运输。确保无组织扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）限值要求。

2. 施工废水经收集沉淀后回用于施工。生活污水经化粪池收集后，定期清掏作农肥。

3. 施工期应加强管理、合理安排施工时间，施工机械应尽量选用低噪声设备，加强设备的维护和保养，施工期应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

4. 生活垃圾及废弃包装材料交由当地环卫部门统一清运处理。建筑垃圾清运至当地政府指定地点堆存处置。废油漆、颜料、涂料及包装物等属于危险废物，分类收集后交由有资质的单位处置。

（二）运营期

1. 废水污染防治措施

厂区实行雨污分流和废水分类收集，废水按含锰废水、生活污水及循环回用水进行分类收集。初期雨水经厂区初期雨水收集池（容积 2000m³）收集暂存、沉淀后作为生产系统补充水回用，不外排。

含锰废水：包括漂洗锰板、阴极板清洗、冲洗地坪废水、出槽所带出的电解极板附着液等均纳入生产废水处理站统一处理。

机修废水经生产废水处理站处理后全部回用于生产系统。生产废水处理站采用化学沉淀法处理工艺，设计处理规模为 600m³/d，处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)标准的要求后回用于生产系统，不外排。

循环回用水：包括电解槽冷却水、整流冷却水、抛光机冷却水、锰锭生产冷却废水、泵冷却水和风机冷却水等。以上冷却水均采用循环冷却给水方式，选用机械通风冷却作为循环水的冷却设备，电解槽冷却水、整流冷却水、抛光机冷却水、泵冷却水和风机冷却水等经冷却后循环使用不外排。

生活污水：经化粪池收集后排入地埋式一体化生活污水处理装置处理达标后回用。地埋式一体化生活污水处理装置采用接触氧化法，设计处理规模 100m³/d。

2. 地下水污染防治措施

将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区防渗效果应满足等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1 × 10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行（建议采用混凝土垫层+至少 2mm 厚 HDPE 膜+环氧树脂）。一般防渗区应满足等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1 × 10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行。简单防渗区满足一般地面硬化即可。相应防渗分区划分见表 3。

表 3 项目分区防渗一览表

项目组成	工程名称	建设规模及主要内容	防渗分区
主体工程	卸矿平台、矿石堆棚	卸矿平台占地面积为 32m × 30m，露天布置；矿石堆棚 1 间，占地面积 8600m ² ，采用轻钢结构，主要用于堆放锰矿石，设置围护结构	一般防渗区

	制粉	制粉车间为露天布置，制粉设备为负压设备，占地面积 $33\text{m} \times 68\text{m}$ ，本车间主要是将锰矿石破碎至合格粒径的矿粉，内部主要布置有破碎机、辊压机、粉库等，主要将锰矿粉碎制至合格粒径。	一般防渗区
	浆化及化合车间	由浆化及化合两部分组成。 浆化：共设置 4 个浆化槽（主要由浆化槽、浆化搅拌设备等），主要是将矿粉与阳极液混合均匀。 化合：1 栋，2 层，占地面积 3500m^2 ，采用钢砼排架结构，主要布置化合槽、化合中转桶、风机、硫酸计量罐、氨水计量罐等用于将锰矿粉化合制作硫酸锰液。	重点防渗区
	硫化净化压滤车间	1 栋，2 层，占地面积 $96 \times 43\text{m}$ （2 层），钢砼排架，布置有硫化桶、硫化搅拌设备、压滤机、压滤泵、净化等设备，主要用于化合液的硫化、净化及压滤。	重点防渗区
	静置计量池	8 个，占地面积 $99\text{m} \times 15\text{m}$ ，主要用于压滤液的暂存计量后进入电解车间。	重点防渗区
	电解车间	4 栋，每栋 $144 \times 23\text{m}$ （2 层），钢砼排架，主要布置有电解槽、导电铜排、抛光机、自动烘干剥离洗板设备、钝化槽等设备，并布置有锰产品的储存场所，电解车间主要为锰溶液的电解并得到锰产品。	重点防渗区
	低位阳极液池	1 个，占地面积 7000m^3 ，钢砼，用于阳极液的储存	重点防渗区
	高位阳极液池	1 个，占地面积 $60\text{m} \times 11.6\text{m}$ ，钢砼，用于阳极液的储存	重点防渗区
辅助工程	闭路水冷却水池及循环水泵间	1 个，占地面积 $77\text{m} \times 30\text{m}$ ，用于厂区内生产用水循环	重点防渗区
	维修车间	占地面积 $43.6\text{m} \times 20\text{m}$ ，砖混结构，主要用于厂区设备维修	一般防渗区
	五金仓库	占地面积 $64\text{m} \times 20\text{m}$ ，砖混结构，用于厂区配件储存	简单防渗区
	硫酸氨水库区	设置硫酸储罐 2 个，储罐容积为 $\phi 17000 \times 9500\text{mm}$ /个，用于硫酸储存，酸浓度大于等于 98%；设置氨水储罐 2 个，储罐容积为容积 $\phi 10000 \times 9500\text{mm}$ /个，用于氨水储存，浓度 10-16%（液氨由专用罐车运进厂区，在氨水储罐区调配成合格浓度后进入储罐储存，密封调配，无废气外排）。库区设有防晒、防雨棚。	重点防渗区
	110KV 变电站	占地面积 1800m^2 ，1 层，砖混结构，用于为厂区提供电源供给。	简单防渗区
配套工程	办公楼	1 栋， $40 \times 15\text{m}$ （-1+4 层），框架结构，内设厂长、副厂长等办公场所	简单防渗区
	员工宿舍	1 栋，占地面积 $72 \times 16\text{m}$ （4 层），框架结构，用于厂区人员住宿。	简单防渗区
	餐厅及员工中心	1 栋，占地面积 $36 \times 16\text{m}$ （4 层），框架结构，用于厂区人员就餐。	简单防渗区
	地磅房	占地面积 12m^2 ，1 层，砖混结构，用于过称。	简单防渗区
	技术中心	占地面积 $21 \times 35\text{m}$ ，1 层，砖混结构，用于全厂化验。	简单防渗区
	公共厕所	占地面积 $25 \times 12\text{m}$ ，1 层，砖混结构。	一般防渗区
	停车场	规划为停车场 1 座，用于厂区停车，车位数约 50 个。	简单防渗区
	锰渣循环再利用车间	1 栋，占地面积 6750m^2 ，1 层，砖混结构，主要将锰渣中有害成份进行固定，进行无害处外运处置，另行环评手续，不在本次评价范围之内。	一般防渗区
	锰锭锰球车间	1 栋，占地面积 $100 \times 24\text{m}$ ，1 层，砖混结构，主要将锰产品加工制作成锰锭外售。	一般防渗区

环保工程	废水	生产废水处理站	处理规模 600m ³ /d, 用于全厂生产废水处置, 布置在治污中心场区	重点防渗区
		生活污水处理站	处理规模 100m ³ /d, 用于全厂生活污水处置, 布置在治污中心场区	一般防渗区
		事故应急池	1 座, 容积为 5000m ³ , 用于收集厂区事故废水	重点防渗区
		初期雨水收集池	1 座, 容积为 5000m ³ , 用于收集厂区初期雨水	重点防渗区
		隔油池	1 个, 容积 50m ³ , 用于食堂厨房含油废水的隔油预处理	一般防渗区
	废气	粉尘收集设施	布袋除尘器 2 台; 阴极板剥离过程中粉尘通过设备自带布袋除尘器除尘后无组织排放。	简单防渗区
		酸雾处理设施	共 3 套, 其中化合 2 套 (酸雾吸收塔 2 个+4#、5#排气筒), 浆化 1 套 (酸雾吸收塔 1 个+3#排气筒)	简单防渗区
		食堂油烟净化系统	1 套, 对食堂油烟进行净化处理	简单防渗区
	噪声	设备设施减震、建筑隔声、消声	辊压磨机、破碎机、雷蒙机等设备采取减震、建筑隔声、消声器、采购噪声低的设备、减震等降噪措施	简单防渗区
	固废	出压滤渣区	1 个, 占地面积 24m×70m, 主要用于压滤渣的临时暂存, 地面拟进行防渗处理, 周边设置有围护结构, 设置有雨棚, 用于浸出渣和硫化净化渣的临时堆放。	重点防渗区
		危废暂存间	1 层, 砖混结构, 容积为 50m ³	重点防渗区
		阳极泥暂存库 (池)	1 座, 容积为 100m ³ , 用于阳极泥的暂存	重点防渗区
	风险	围堰	氨水储罐、硫酸储罐等设施围堰	重点防渗区
		事故池	物料泄漏后, 导入事故池, 避免外泄。	重点防渗区

3. 废气污染防治措施

(1) 粉尘

本工程矿粉运输和投料采用全封闭输送通道和自动进料斗及进料斗全封闭设施, 产尘点主要是制粉、浸出和后处理剥离工序。

制粉粉尘: 选用先进的全封闭式负压制粉生产工艺, 对破碎机和高压辊磨机磨粉系统产生的粉尘分别采用 1 台布袋除尘器处理满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级排放标准限值要求后通过一根 30m 高的排气筒 (1#) 排放。

粉库粉尘: 本项目设置有粉库, 粉库仓采用自动进料斗及进料斗全封闭设施, 粉库仓无组织排放粉尘接入粉库库顶设置的 1 台仓顶布袋除尘器除尘, 配套设置有负压抽风除尘装置, 经布袋

除尘器除尘后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准后排放。

矿石堆棚粉尘：本项目所在的原料棚及堆场锰矿石为块状，含水量一般在 5%左右，且堆存于原料棚中，无组织逸散粉尘量少。项目对原料棚场地进行硬化，原料棚采用半封闭结构，同时在原料棚和堆场周边进行喷雾洒水及编织覆盖，以有效控制扬尘产生。

浆化车间粉尘：项目采用封闭的传送带运输碳酸锰粉进入浆化槽进行浆化，浆化加料过程外排废气中含有硫酸雾及少量的 CO₂ 等，通过收集后采用酸雾吸收塔处理（浆化车间设置有 1 套）满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准限值要求后通过 1 根 30m 高的排气筒（2#）排放。

电解车间剥离粉尘：后处理剥离采用封闭的自带布袋除尘的剥离一体机，约 98%的剥离粉尘回收于剥离设备内用作产品，约 2%的剥离粉尘量逸散到车间内。

锰锭生产车间粉尘：项目熔化工序设置 1 台中频炉，中频炉在熔化时以及在锰水注入模具时会逸散大量烟尘。本项目锰锭破碎采用全封闭式机械破碎，破碎时产生粉尘均在破碎机传送系统里，仅出料口产生粉尘排放。中频炉烟尘和锰锭破碎粉尘，经集气罩集气后经各自布袋除尘器除尘满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39276-2020)表 1 排放标准限值要求后通过一根 30m 高的排气筒（3#）排放。布袋除尘装置内沉降污染物主要为金属

锰颗粒，作为原料回用。

无组织排放：中频炉产生的烟气、包装过程中产生的颗粒物，经车间围挡后无组织外排粉尘应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织监控浓度要求。

(2) 硫酸雾

硫酸雾主要来源于浆化及浸出化合车间和电解车间。

浆化及化合车间：浆化过程中阳极液中含有硫酸，浆化存在搅拌过程，会有少量的硫酸雾产生，浆化槽等设施设置有密闭抽风装置，含酸雾气体用风机引入酸雾吸收塔（共设置1套，采用6%的氢氧化钠液进行吸收）处理。化合过程中化合桶等设施设置有密闭抽风装置，含酸雾气体用风机引入酸雾吸收塔，化合车间共设置1套酸雾吸收塔，分别采用6%的氢氧化钠液进行吸收处理。浆化过程和化合过程酸雾（硫酸雾）经各自酸雾吸收塔处理满足《大气污染物综合排放标准》(GB39726-1996)表2二级排放标准限值后通过一根30m高的排气筒（2#）排放。

本项目设置硫酸储罐2个，储罐容积为 $\phi 17000 \times 9500\text{mm}$ /个，硫酸储罐呼吸阀无组织排放的酸雾通过管道引入化合工序作浸取液的组成部分处置。

电解液在电解槽中进行电解时，槽面散发硫酸雾废气量约0.07kg/h，电解车间通风条件良好，并设置有多台轴流式通风机强制通风，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求（硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）后通过电

解车间内天窗自然通风换气排至室外(电解车间硫酸雾排放浓度低,且车间为有人员操作,不能采用密闭厂房,且点多面广,故设计上采用无组织排放,现有国内电解锰企业电解车间也是无组织排放)。

(3) 氨雾

氨雾(气)主要来源于浸出化合车间和电解车间(氨水罐、氨水计量罐中由于储存的氨水是浓度 10-16%的稀氨水,氨极溶于水)。

化合:化合过程投加氨水及浸出化合等过程中不可避免有少量氨气产生(化合过程 60~80℃,会有氨挥发出来),本项目浸出化合车间氨雾与酸雾一起进入酸雾吸收塔处置,化合车间共设置 1 套酸雾吸收塔,分别采用 6%的氢氧化钠液进行吸收处理,达到《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/86-2022)表 2 二级排放标准限值(氨气 20mg/m³, 3.88kg/h)后经 1 根 30m 高的排气筒(2#)排放。

电解车间通风条件良好,并设置有多台轴流式通风机强制通风,NH₃的排放浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/86-2022)表 2 无组织排放监控浓度限值(氨雾 1.0mg/m³)的要求(电解车间有人员操作,不能采用密闭厂房,且点多面广,氨雾排放浓度极低,无法有效收集,故设计上采用无组织排放,现有国内电解锰企业也是无组织排放)。

废水处理过程中除锰后的废水(pH 值 11 左右)泵入氨吹脱

塔，采用空气吹脱法去除废水中的游离氨，吹脱出来的含氨废气送入氨吸收净化塔，经吸收净化处理达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）后经过 10m 高排气筒排放。

氨吸收净化塔以水为吸收液，并采用循环吸收方式，当吸收液达到一定浓度后采用水泵泵至氨水储罐旁的密闭容器中，作为生产系统氨水配制用水进行回用，不外排。

氨水储罐外排氨：氨水储罐储存过程中会挥发出少量氨气，存在大小呼吸无组织排放。

（4）锰及其化合物（以二氧化锰计）

本项目 1#排气筒（高度 30m）粉尘排放量为 0.719kg/h，折锰及其化合物排放速率为 0.14kg/h（以锰计），排放浓度为 $3.34\text{mg}/\text{m}^3$ （以锰计），满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 二级排放标准限值（锰及其化合物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，0.61kg/h，以锰计）的要求。

本项目 2#排气筒（高度 30m）粉尘排放量为 0.375kg/h，折锰及其化合物排放速率为 0.07425kg/h（以锰计），排放浓度为 $0.74\text{mg}/\text{m}^3$ （以锰计），满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 二级排放标准限值（锰及其化合物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，0.61kg/h，以锰计）的要求。

本项目 3#排气筒（高度 30m）粉尘排放量为 0.0197kg/h，折锰及其化合物排放速率为 0.019kg/h（以锰计），排放浓度为 $2.86\text{mg}/\text{m}^3$ （以锰计），满足《贵州省环境污染物排放标准》

(DB52/864-2022)表2二级排放标准限值(锰及其化合物 $5\text{mg}/\text{m}^3$, $0.61\text{kg}/\text{h}$, 以锰计)的要求。

粉库无组织外排粉尘量 $0.0116\text{kg}/\text{h}$, 折锰及其化合物为 $0.0023\text{kg}/\text{h}$ (以锰计); 矿石堆棚无组织外排粉尘量 $0.6\text{t}/\text{a}$ ($0.083\text{kg}/\text{h}$), 折锰及其化合物为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ (以锰计); 电解车间无组织外排金属锰量 $0.16\text{t}/\text{a}$ ($0.022\text{kg}/\text{h}$), 折锰及其化合物为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ (以锰计); 锰锭生产车间无组织外排粉尘量为 $0.126\text{kg}/\text{h}$, 折锰及其化合物为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ (以锰计); 经预测厂区周界外最高浓度为 $0.00542\text{mg}/\text{m}^3$ (以锰计), 满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/86-2022)表2无组织排放标准限值(锰及其化合物 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$, 以锰计)的要求。

破碎、辊压磨粉及料仓、锰锭生产车间粉尘、成品库工序产生的粉尘, 经袋式除尘器处置粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准限值后经排气筒排放。

浆化工序粉尘、硫酸雾经集中收集后采用酸雾吸收塔(碱液喷淋除尘)处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准后通过1根30m高的排气筒排放。

剥离工序粉尘采用自带布袋除尘器的剥离一体机替代原有手工剥离, 剥离粉尘大部分回收于剥离设备内, 少量部分逸散到车间。

食堂油烟经油烟净化器净化处理满足《饮食业油烟排放标准

(试行)》(GB18483-2001)中型要求后通过厨房专用排烟道至烟窗排放。

卸矿、转运过程:本项目所在的原料棚及堆场锰矿石为块状,含水量一般在5%左右,且堆存于原料棚中,原料棚采用半敞开式布置,减少粉尘产生。

4. 噪声污染防治措施

项目主要噪声设备有电动机、风机、粉碎机、水泵等,其声级值60-95dB(A),优先选用低噪声设备及工艺,并采取隔声、消声及减振措施,确保厂界外排噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

5. 固体废物处置措施

一般工业固体废物:电解锰工艺过程中产生的固体废物主要有浸出渣、硫化净化渣、水处理渣和收尘渣。根据类比浸出渣的浸出毒性鉴别结果,本项目中不能利用的浸出渣、硫化渣固废属于第II类一般工业固体废物,拟先暂存于园区,再转运至拟设的园区渣库贮存(园区渣库不在本次评价范围内,锰渣有机质、水溶性盐总量须满足II类场入场要求)和锰渣利用企业处置。

锰渣首先考虑综合利用,本项目初期产生的60%的锰渣通过用作水泥及制砖原料等消耗掉。待项目生产调试稳定后,力争2-3年时间把渣利用率提高到70%以上,并根据建材市场或相关行业需求进一步提高渣利用率。剩余未利用的锰渣预处理达到II类场入场要求后进入园区渣库存放。锰渣在收集、贮存、运输、

预处理、利用和填埋等过程应按《锰渣污染控制技术规范》（HJ1241-2022）要求采取污染控制措施及管理。在园区渣库建成投入运行或锰渣全部综合利用的前提下，本项目才能投入生产。

危险废物：本项目产生的废润滑油及化验室废液等属于危险废物，在危险废物的产生、贮存、转移、处置上均严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等法规执行。

危废暂存间（建筑面积 50m²）应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求建设及管理。

五、环境风险防范措施

根据《报告书》，本项目为电解锰生产项目，项目在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害物质即为浓硫酸、氨水、二氧化硒等，本项目建成后可储存硫酸 7931.2t、氨水 1402.01t。本项目危险物质总数量与临界量比值 $Q=835.9$ ， $Q \geq 100$ 。

1. 硫酸罐区应按照相关设计规范设置围堰，有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积，围堰的容积应不小于 2156m³。围堰外设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向泄漏收集池的阀门打开。此外，还可以采用倒罐措施减少事故泄漏量。

氨水罐区应按照相关设计规范设置围堰，有效容积不小于罐

组内 1 个最大储罐的容积，围堰容积不小于 746m^3 ，设置泄氨池收集泄漏的氨水。在防火堤的两端设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步。围堰外设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开。此外，还可以采用倒罐措施减少事故泄漏量。

在厂区最低处修建厂区事故水池（ 5000m^3 ），可满足暂存 4 天以上各类废水，待事故排除后再将暂存的废水送相应污水处理设施处理后回用。

2. 企业应编制突发环境事件应急预案，在生态环境主管部门备案，组织定期演练并落实风险防范措施。

六、排污许可及总量控制

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中的“二十六、黑色金属冶炼和压延加工业 31 铁合金冶炼 3140”，排污许可为重点管理。企业应及时办理排污许可证。

根据《报告书》，本项目不涉及大气污染物总量控制指标。营运过程产生的污废水经处理达标后全部回用，不外排，也不涉及水污染物总量控制指标。供生态环境主管部门参考。

七、对项目建设的意见

该项目符合国家有关政策，项目在认真落实《报告书》和评估意见提出的各项污染防治、环境保护及风险防范措施，严格执行有关的环保法规、政策，认真执行环保“三同时”制度，加强

施工期和运营期环境管理，保证环保资金投入，确保设施的正常运行、外排污染物达标排放，从环境保护技术评估角度分析，该项目建设可行。



贵州省环境工程评估中心

2024年2月5日印发

共印 6 份

附件:

项 目 经 理: 许力文

联系电话: 0851-85571977

环评负责人 : 陈 鑫

联系电话: 18198112981

审 查 专 家: 高海燕、孙萍、王万金、杨立春、杨显辉

