

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万
吨锌冶炼项目竣工
环境保护验收报告

建设单位：贵州西南能矿锌业有限公司

编制单位：贵州四景环保科技有限公司

二〇二三年十一月

目 录

第一部分：贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼
项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼
项目竣工环境保护验收意见

第三部分：其他说明事项

附件：

附件 1、项目验收监测委托书

附件 2、《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼
项目环境影响报告书》的批复

附件 3、排污许可证

附件 4、环保设施竣工验收一览表

附件 5、监测工况记录表

附件 6、危废处置合同

附件 7、废渣处置合同

附件 8、验收监测报告

附图：

附图 1、项目平面布置图

附图 2、项目地理位置图

附图 3、项目外环境关系图

第一部份

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶
炼项目竣工
环境保护验收监测报告

建设单位： 贵州西南能矿锌业有限公司

编制单位： 贵州四景环保科技有限公司

二〇二三年十一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位:贵州西南能矿锌业有限公司 (盖章)

电话：

传真：

邮编：

地址：

编制单位:贵州四景环保科技有限公司 (盖章)

电话：(0859)3293111

传真：(0859)3669368

邮编：gzhxhjjc@163.com

地址：贵州省兴义市桔山办机场大道富瑞雅轩旁

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	1
3 项目建设情况	2
4 环境保护设施	12
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	17
6 验收执行标准	20
7 验收监测内容	22
8 质量保证和质量控制	24
9 验收监测结果	30
10 验收监测结论	44
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	46

1 项目概况

贵州西南能矿锌业有限公司 10 万吨锌冶炼项目，位于贵州安龙工业园区龙广镇联新村，总投资 50700 万元，环保投资 1351 万元。年产 10 万吨精锌及副产品，新建 8 台 6300kVA 全封闭矿热电炉、8 个铅精馏塔、4 个镉精馏塔、2 个锌精馏塔。项目占地约 96 亩，建设有备料车间、冶炼车间、实验室、办公室、宿舍、食堂等，并配套完善相应的公辅和环保设施等。

2020 年 8 月，由贵州环科环保咨询有限公司编制完成了《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目环境影响报告书》，并于 2020 年 9 月 24 日取得贵州省生态环境厅关于对《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目“三合一”环境影响报告书》的批复（黔环审[2020]106 号）。项目于 2020 年 11 月开始建设，2022 年 3 月建设完成 2 台 6300kVA 矿热电炉并投入试运行，2022 年 7 月，完成 2 台 6300kVA 矿热电炉及其附属设施进行验收。本期项目于 2023 年 3 月开始建设，2023 年 10 月建设完成 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏塔并投入试运行，其余矿热炉及精馏塔未建设。本次验收只对建设完成的 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅塔、1 个镉塔、1 个锌塔，目前环保设施运行正常，具备环境保护设施竣工验收条件。

受贵州西南能矿锌业有限公司的委托，贵州四景环保科技有限公司于 2023 年 11 月 6 日对贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目进行现场勘察，并编写监测方案；2023 年 11 月 13-14 日，由贵州省洪鑫环境检测服务有限公司对该项目生活污水、有组织废气、无组织排放废气、厂界噪声、厂区监测井、周边地下水等进行采样监测，并及时完成化验分析测定，出具检测数据报告。贵州四景环保科技有限公司，根据化验监测结果和环境管理检查等情况，编制本项目验收报告。

2 验收依据

2.1 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院[2017]第 682 号国务院令；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环境影响[2017]4 号；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发；

2.2 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 贵州省环境保护厅关于《黔西南安龙工业园区总体规划（2011-2025）环境影响报告书的审查意见》黔环函〔2012〕246号；

(2) 《贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目环境影响报告书》贵州环科环保咨询有限公司，2020年8月；

(3) 贵州省生态环境厅关于对《贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目环境影响报告书》的批复（黔环审[2020]106号）2020年9月24日。

2.3 其他相关文件

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司《贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目竣工环境保护验收监测报告》2023年11月。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

安龙县位于贵州省西南部，地跨东经104°59'-105°41'、北纬24°55'-25°33'之间。东、东北、北、西分别与册亨县、贞丰县、兴仁市和兴义市接壤，南隔南盘江与广西隆林自治县相望。东西宽67千米，南北长约53千米，辖区总面积2237.6平方公里。

项目位于贵州安龙工业园区龙广镇联新村，龙广镇地处东峰林腹地，位于义龙试验区中东部，与捧乍、青山，者相并列黔西南州四大集镇，距兴义市区32公里、安龙县城33公里，国道324线、汕（头）昆（明）国家级高速公路、义龙大道城市快速公路和南昆铁路贯穿全境，为“南昆铁路经济走廊”的中心地段，东峰林大道穿镇而过。项目东侧为义龙大道，南侧为耕地，西侧为山地，北侧为山地。项目附近及周边无风景名胜区、饮用水源保护区、重点文物保护等生态敏感目标。项目中心经度与纬度为：东经105.213319290，北纬25.119161303，项目地理位置图见附图1。

项目噪声主要来源于生产设备运作时产生的噪声，机械设备噪声主要采用减振、消声、利用车间厂房自然屏蔽和围墙等降噪措施来降噪。具体产噪设备的噪声源强见表3-1。

表3-1 主要设备及噪声源降噪措施

序号	工程名称	噪声源	治理前 dB (A)	排放规律	治理措施
1	电炉车间	电炉	90	连续	厂房隔声
2		风机	100	连续	减振、隔声
3		放风系统	120	连续	消声、隔声
4		水泵	75	连续	减振、隔声
5		起重机	90	连续	厂房隔声

6		给料机	85	连续	减振、隔声
7		空压机	100	连续	减振、厂房隔声
8	精馏车间	精馏塔	80	连续	厂房隔声
9		各类风机	100	连续	厂房隔声
10		起重机	90	连续	厂房隔声
11		各类水泵	75	连续	减振、隔声
12		空压机	100	连续	消声、隔声
13		备料车间	配料设备	105	连续
14	中转站		90	连续	厂房隔声
15	烘干机		90	连续	厂房隔声
16	风机		90	连续	消声、减振、隔声
17	制粒机		90	连续	消声、减振、隔声
18	空压机		100	连续	减振、厂房隔声
19	破碎机		90	偶发	减振、厂房隔声
20	振筛机		90	连续	减振、厂房隔声
21	给料机	85	连续	减振、隔声	
22	循环水站	冷却塔	90	连续	隔声
23		水泵	75	连续	减振、隔声

项目主要污染源位置、厂界周围噪声敏感点位置、敏感点与厂界或排放源的距离，噪声监测点、无组织监测点位见图 3-1。



图 3-1 项目污染源点及监测布点图

3.2 建设内容

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目，位于贵州安龙工业园区龙广镇联新村，项目设计总投资 50700 万元，环保投资 1351 万元。项目占地面积 96 亩，项目设计新建 8 台 6300kVA 全封闭矿热电炉，8 个铅精馏塔、4 个镉精馏塔、2 个锌精馏塔。本期项目实际投资为 4800 万元，环保投资 300 万元，占项目实际投资的 6.25%。本期实际建设 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏锌塔并配套完善相应的公辅和环保设施等。本次验收只对 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏锌塔及其附属设施进行验收，项目设计年产 10 万吨锌，现有工程实际年产 5 万吨锌，年工作 330 天。项目环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容见表 3-2。

表 3-2 环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表

类别	项目名称	环评设计建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	备料车间 1	完成氧化锌粉储存、焦丁储存。备料为封闭性厂房。	与环评一致	一期建设
	备料车间 2	配置干燥炉 1 台及球团干燥炉窑 3 台、镅砂堆放区。备料为封闭性厂房。	目前已建两台，其余未建	一期建设
	电炉冶炼车间	设置 8 台额定容量 6300kVA 冶炼全封闭电炉。占地面积 5672 m ² ，电炉冶炼为半封闭厂房。	已建设 4 台冶炼全封闭电炉	一期 2 台，本期 2 台
	精馏车间	位于厂区北面，设置 14 个精馏塔。精馏炉采用电炉尾气作热源，为半封闭厂房。建设 8 个铅塔、4 个镉塔、2 个锌塔，占地面积 3976 m ² 。	建设 2 个铅塔、1 个镉塔、1 个锌塔	本期建设
公用工程	给排水	生产用水及生活用水来自于自来水。循环水用新鲜水补充。	与环评一致	一期建设
		建设循环水站一座。循环水系统 2 套，一套设备冷却循环系统、一套为浊循环水系统。循环水站设置旁过滤系统，处理后回用与循环水补水，循环冷却排污水用于冲渣。	与环评一致	一期建设
		电炉冲渣浊循环水系统 1 套。冲渣水池对应每个电炉设置一个，同时设置事故冲渣水池 4 个，2 台对应一个事故冲渣水池。同时设置沉淀池一个、清水池一个。	与环评一致	一期建设
		化验室污水中和后和生活污水进入化粪池沉淀后经管网收集后排入义龙大道污水管网。地坪冲洗水直接用于冲渣。	与环评一致	一期建设
	供电	由园区 110KV 变电站输出，在厂区建设总降压变电所和 4 个车间变电。	与环评一致	一期建设

	供气	由当地燃气公司通过管道供应，在厂区内设置调压站，调压后的中压天然气在通过管道送至燃烧器		与环评一致	一期建设	
辅助工程	库房	用于堆放机修设备等。库房内东北角布置危废暂存间面积 20 m ² 。		与环评一致	一期建设	
	化验室	新建化验室 1 栋		临时性厂房	一期建设	
	办公、宿舍、食堂	新建办公楼 1 栋、宿舍 1 栋、食堂 1 座		临时性办公室	一期建设	
	地磅房	厂区设 2 个出口。新建 2 台 100 吨地磅（一期、二期各 1 台）		目前已建一台	一期建设	
环保工程	废气治理工程	备料转运、储存、下料、球团搅拌、锌灰破碎筛分等预处理过程等无组织排放点均设置集气罩。共设置 3 套袋式除尘器，倒运、备料、筛分系统各配置一个。倒运、备料、筛分系统共设置一根烟囱，烟囱高度 20m。		与环评一致	一期建设	
		电炉放渣废气属于无组织排放，在放渣口设置集尘罩，收集废气经过除尘脱硫(石灰石脱硫)后由烟囱排放。烟囱高度 45m。电炉炉气干法除尘后用于精馏塔加热。		与环评一致	一期建设	
		精馏塔采用除尘后的电炉炉气进行间接点燃加热，不足部分补充天然气。精馏后的燃烧烟气温度为 500°C，送至备料车间焦炭及球团干燥窑提供热量。球团和干燥系统的废气经过半干法脱硫+袋式除尘后由 30m 烟囱排放。精馏塔保温炉废气经袋式除尘后并入干燥废气由同一根烟囱外排。		建设袋式除尘器 3 台，脱硫塔一个及 30m 高烟囱	本期建设	
	废水治理工程	初期雨水	初期雨水经收集后进入平流式沉淀池，用于电炉冲渣二次利用，不外排。初期雨水池容积为 1500m ³		与环评一致	一期建设
		生活污水	经化粪池沉淀后进入义龙大道污水管网，再进入新桥污水处理厂处理。		与环评一致	一期建设
循环水		变压器冷却、精馏塔等冷却水设置循环水站 1 座。电炉炉壳设置循环水站 1 座。循环水排污水用于冲渣。		与环评一致	一期建设	
化验室污水		经中和后与生活污水一起，进入义龙大道污水管网，再进入新桥污水处理厂处理。		与环评一致	一期建设	
冲渣水		冲渣水由冷却水排污水补充设置 8 座冲渣水池(每个 350m ²)，四座事故水池(每个 210 m ²)		座冲渣水池 4 座(每个 350m ²)，2 座事故水池(每个 210 m ²)	本期建设座冲渣水池 2 座(每个 350m ²)，1 座事故水池(每个 210 m ²)	

		脱硫废水	脱硫塔排除的石膏浆经压滤机过滤后，脱水石膏外运，分离出的溢流废水回吸收塔作为补充水。石膏脱水过程中设有石膏及滤布冲洗装置，冲洗水循环使用，石膏脱水装置滤出液补充石灰后由泵送入吸收塔。	与环评一致	一期建设
	噪声防治工程		噪声源主要来自风机、水泵等。通过鼓风机设消声器、将噪声源设备置厂房内，采取厂房隔声方式，风机、泵类等均采用相应的减振措施，振动较大的设备与管道连接采用柔性连接方式。	与环评一致	一期建设
	固废处置工程	工业固废	产出的炉渣为水淬渣，为一般固体废物，外售西南水泥厂综合利用。厂区内设置临时渣库一座，位于厂区东南面，对水淬渣进行临时储存。占地面积360m ²	与环评一致	一期建设
		生活垃圾	区内设集中收集装置，委托环卫部门定期清理。	与环评一致	一期建设
		危险固废	废机油、废润滑油等暂存于危废暂存间。	与环评一致	一期建设
	防渗工程		危废库、脱硫系统及冲渣池、初期雨水池、临时渣库设为重点污染防治区，参照GB18598执行；冶炼厂房、精馏厂房、备料车间1和2、成品库、循环水池等设为一般防渗区。	与环评一致	一期建设

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料及能源消耗见表 3-3。

表 3-3 主要原辅材料及能源消耗定额表

序号	名称	单位	用量	备注
1	氧化锌粉	a/t	82369.538	外购
2	锌镉砂	a/t	82621.79	
3	焦丁	a/t	29081.315	
4	石英石	a/t	1000	
5	石墨电极	a/t	550	
6	石灰	a/t	1000	
7	石墨转子	a/t	3000	
8	天然气	m ³ /a	12866582.93	

3.4 水源及水平衡

1、给水工程

本工程的生产用水由园区生产给水管网上接 DN200 管，供水至厂区的各生产用水点；生活用水由园区生产给水管网上接 DN50 管供至厂区的各生活用水点。

(1) 生活用水量

生活用水来源为园区供给自来水，根据《贵州省行业用水定额》农村居民生活用水定额表，按 110L/人·日用水定额计算，全厂职工 200 人，则生活用水量为 22m³/d，未预见水量按 10%计，全厂生活用水量约为 24.2 m³/d。

(2) 生产用水量

生产用水包括球团制粒用水及循环水补充水 14.72m³/d。

循环水系统共 2 套循环水系统。1 套净循环水系统，1 套浊循环水系统。净循环水系统主要是用于设备冷却。包括干燥窑轴承、收尘引风机、电炉变压器、电炉电极、锌雨冷凝 U 型管、锌雨转子轴承、排管冷却器、铸锭机轴承设备的冷却，设备冷却循环水量为 63072m³/d，新鲜水补水量 1371.55m³/d。循环水设置旁滤系统，循环水塔排污水 3028.05m³/d 经过旁滤系统处理后回用于循环水站补水。全厂设置一处循环水塔，设置水泵泵至各车间用水点，回水再进入循环水站循环使用。

冲渣水补充水包括化验室废水、生活污水、初期雨水等。如不够，则由循环水排污水直接补充(不必进入旁滤系统处理，直接抽出后用于冲渣)。一般情况下冲渣水补水用量为 125.55m³/d。如初期雨水补充冲渣水，则该量可能会减少。冲渣循环水系统循环水量为 1255.53 m³/d，冲渣水不外排。

2、排水工程

本项目排水系统分为冷却水排水系统、生活污水排水系统、化验室排水、雨水排水系统。厂内各排水点均实行清污分流，雨污分流。

(1) 工业废水

循环水站经过循环使用盐度增高后，会抽出一部分进入旁滤系统进行过滤，再返回循环水系统，抽出水量为 3153.6m³/d，125.55m³/d 用于冲渣，3028.05m³/d 进入旁滤系统。可以做到循环使用不外排。

(2) 化验室污水和生活污水

化验室污水中和后和生活废水进入化粪池沉淀后经管网收集后排入义龙大道污水管网。

(3) 初期雨水

一期二期总初期雨水收集池： $F=82339.73 \text{ m}^2$ ，锌为重金属工业，取 15mm ， $W=1.2 \times 82339.73 \times 15 / 1000 = 1483\text{m}^3$ 。

(4) 消防系统

车间按生产的火灾危险性分类为丁戊类，最大车间为精馏车间，体积为 140m^3 。同一时间发生火灾次数为一次，一次灭火用水量为：室外消防流量 20l/s ，室内消防流量为 15l/s ，火灾延续时间为 2h 。消防系统为常高压制供水，能保证最不利点消防水量和水压要求。

表 3-4 项目用水情况一览表 (m^3/d)

序号	设备名称	给水			排水	
		总用水量	循环用水	补水量	损失	排水
1	制粒补充水	15.02	—	15.02	15.02	—
2	干燥窑轴承冷却水	391.68	384	7.68	7.68	19.2
3	收尘引风机	97.92	96	1.92	1.92	4.8
4	电炉变压器冷却水	2937.6	2880	57.6	57.6	144
5	电路电极冷却水	979.2	960	19.2	19.2	48
6	电炉炉壳冷却水	35251.2	34560	691.2	691.2	1728
7	锌雨冷凝器冷却水	15667.2	15360	307.2	307.2	768
8	锌雨转子轴承冷却水	587.52	576	11.52	11.52	28.8
9	排管冷却器	7833.6	7680	153.6	153.6	384
10	净循环水系统	64333.44	63072	1261.44	1261.44	3153.6
11	生活用水	24.2	—	24.2	4.84	19.36
12	地坪冲洗水	10.6	—	10.6	10.6	—
13	化验室	5	—	5	5	4.25
14	脱硫系统	0.85	—	0.85	0.85	—
15	水淬渣系统	1381.08	1255.53	75.02	75.02	—

3.项目水平衡图

本工程的生产用水由园区生产给水管网上接 $\text{DN}200$ 管，供水至厂区的各生产用水点；生活用水由园区生产给水管网上接 $\text{DN}50$ 管供至厂区的各生活用水点，水平衡见图 3-1。

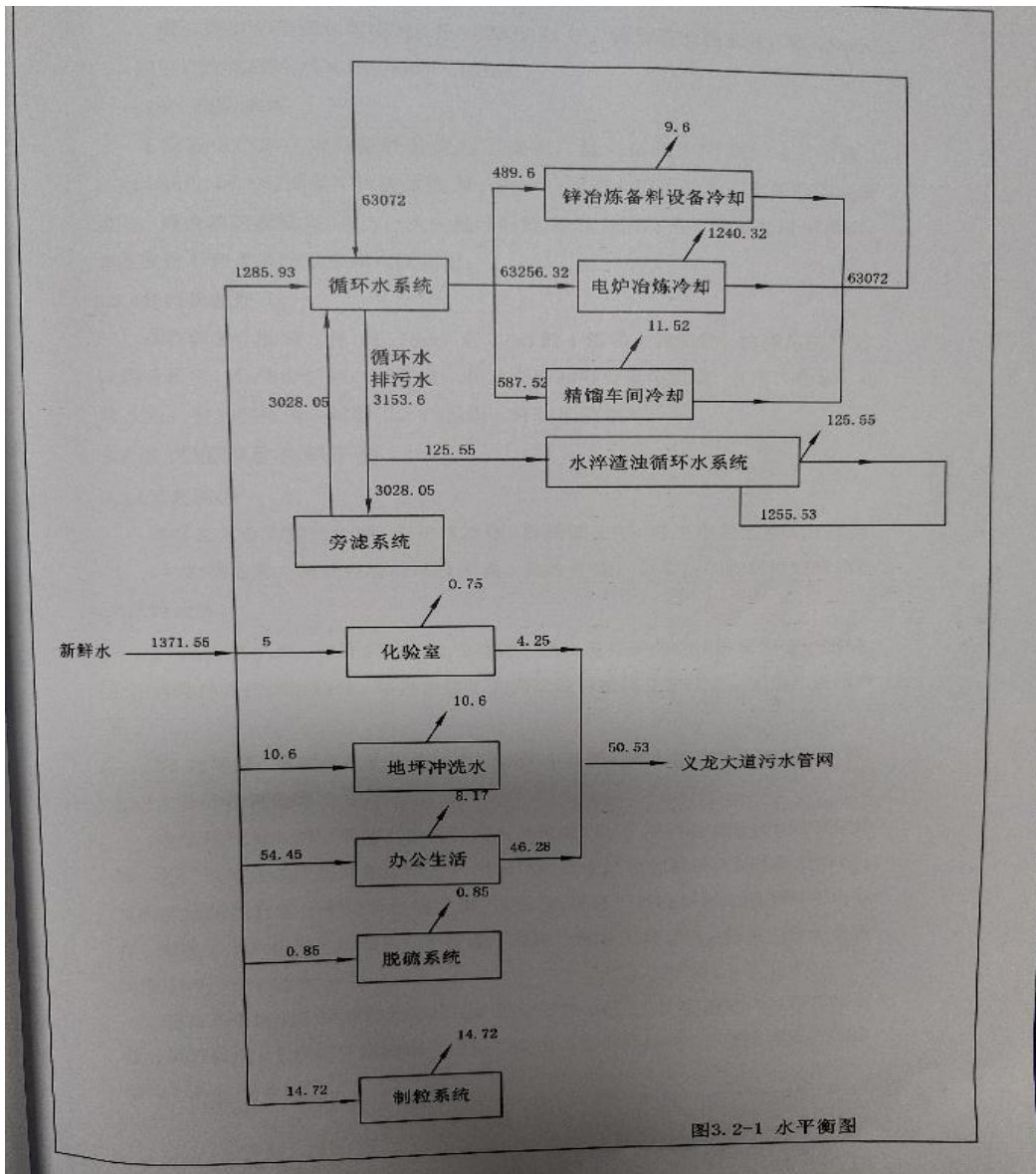


图 3-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.5 项目生产工艺及流程图

3.5.1 工艺流程

项目工序工艺主要过程为:

物料处理: 氧化锌粉制球及干燥, 焦炭干燥, 处理后的物料经配料后送火法锌冶炼。电炉锌冶炼: 干燥后的氧化锌球团、焦炭及外购的锌焙砂采用电炉冶炼, 产出锌熔体浇入锭模内, 凝固后脱模, 经过精整运入成品库。锌精馏: 电炉产出的锌熔体在精馏炉中蒸馏, 产出精锌直接铸锭后出售。

3.5.2 项目生产及产物环节流程图见图 3-2。

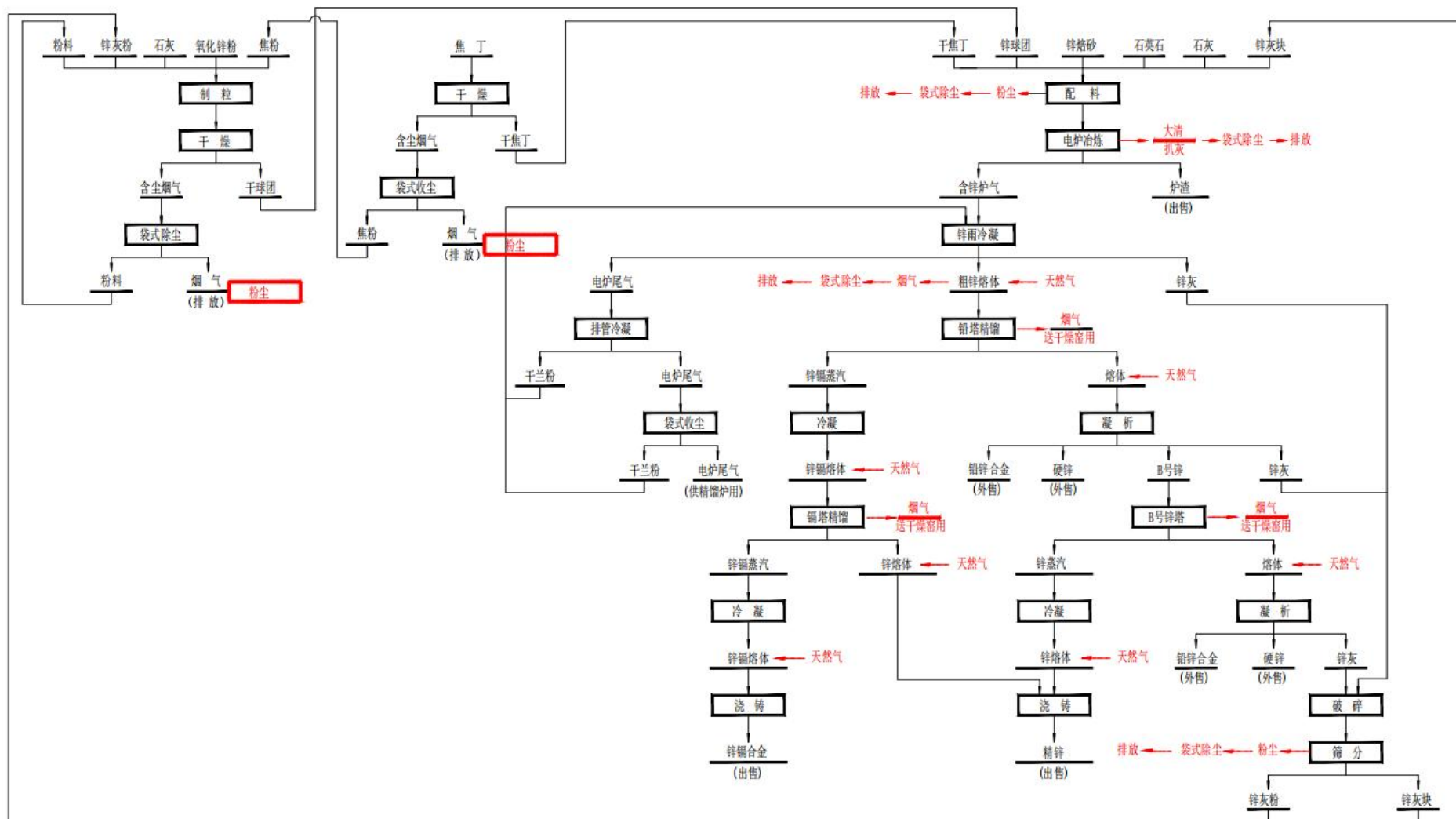


图 3-2 项目生产及产物环节流程图

3.6 项目变动情况

贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目，属于新建项目，项目设计新建8台6300kVA全封闭矿热电炉，8个铅精馏塔、4个镉精馏塔、2个锌精馏塔。由于市场因素，本期实际建设2台6300kVA矿热电炉、2个铅精馏塔、1个镉精馏塔、1个精馏锌塔并配套完善相应的公辅和环保设施等。本次只对2台6300kVA矿热电炉、2个铅精馏塔、1个镉精馏塔、1个精馏锌塔及其附属进行验收。

4环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要为冲渣废水、地坪冲洗废水、化验室废水和生活污水

厂区排水系统实行雨污分流，雨水通过排水管道收集，进入容积为1500m³初期雨水池，排入园区雨水管道。冲渣废水经沉淀后由冲渣循环水池全部回用于冲渣不外排，地坪冲洗水间歇废水进入冲渣池。生活污水经化粪池收集后、化验室废水经收集池收集中和后，经管道引入一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)中的三级标准后排入市政污水管网。

4.1.2 废气

项目废气主要为矿热炉烟气、精馏炉及干燥窑烟气

项目矿热炉烟气经环境集烟集气罩收集后，进入布袋除尘器除尘，再进入脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表5排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3中相应排放标准后，由45米排气筒高空排放。精馏炉及干燥窑废气经过袋式除尘+脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表5排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3中相应排放标准后由30m 烟囱高空排放。

4.1.3 噪声

项目噪声主要来源于生产设施、车辆等运行产生

项目设备选用低噪声设施，对于产生较大噪声的设备，如破碎机、振动筛、鼓引风机、压缩机、各类除尘器风机等空气动力噪声源，在进出口处安装消声器和设隔音操作间，以阻隔噪声的传播。振动转动设备安装时设置减振支座，包扎阻尼材料，并提高安装质量。加强操作人员自身保护，发放防噪用品，设隔离操作间，以减轻人员与高噪音设备长期接触。加强行车管理制度严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

4.1.4 固体废物

项目固体废物主要为冶炼废渣、废耐火材料、生活垃圾、除尘灰、脱硫废渣、废机油等

项目冶炼炉渣临时堆放于冲渣池内，定期清至厂址内的临时堆放场地，由兴义市友强建材有限责任公司负责清运处理。废耐火材料在炉体检修时产生，为一般工业固

废，由更换炉体保温材料的厂家及时回收处置，临时堆放于车间内临时隔离区。生活垃圾在厂区内集中收集，委托当地环卫部门定期清理。原料配料过程中会产生除尘灰，除尘灰主要成分依然是原料，以上除尘灰均储存在除尘器储灰斗中，定期清灰后返回球团作原料。项目产生的脱硫废渣，暂存于脱硫废水池，定期清理后外售作建材。机修车间会发生废机油，设置专门的收集桶收集后，暂存于危废暂存车间，在交给有资质的单位处理。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目不涉及重大危险源，风险事故主要是生产废水污染事故。项目已修建 2 个 210m³事故应急池，用于事故情况下的废水收集，正常状态下，保持事故池空置状态。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目无生产废水外排，不需设置规范化排放口，项目废气已安装在线监测装置，在线监控设备正组织验收中。

4.2.3 其他设施

项目未建设其他环保设施。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目，项目设计总投资 50700 万元，其中环保投资 1351 万元，占项目总投资的 2.66%；项目设计新建 8 台 6300kVA 全封闭矿热电炉，8 个铅精馏塔、4 个镉精馏塔、2 个锌精馏塔。本期实际建设 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏锌塔并配套完善相应的公辅和环保设施等，本期项目实际投资为 4800 万元，环保投资 300 万元，占项目实际投资的 6.25%。

表 4-1 项目环保投资落实情况

污染类别	处理措施	设计投资（万元）	一期投资（万元）	本期投资
废气	备料转运、上料等设置集尘罩收集到 3 个布袋除尘器、1 个 20m 排气筒、多套集尘罩	300	265	一期已建
	干燥废气除尘器 4 套配 4 套半干法脱硫反应器，干燥废气 1 个 30m 排气筒。	200	—	300
	环境集烟集气罩+布袋除尘器、脱硫塔一套，1 个 45m 排气筒	200	200	一期已建

废水	循环水系统、地坪冲洗水排污回用到浊循环水系统。净循环水系统设置旁滤系统一套。	215	215	一期已建
	浊循环系统沉淀池(冲渣池)			
	化粪池	5	1	一期已建
固废	设置临时堆场一个,用于临时堆放水淬渣	50	未建设堆场	由兴义市友强建材有限公司负责清运处理
	暂存于脱硫装置区内脱硫废渣暂存池,定期外售作建材	10	8	一期已建
	灰斗收集直接作为球团原料使用	50	50	一期已建
	集中收集于垃圾箱,环卫定期清理	1	1	一期已建
噪声	采用消音器、隔声、减震及置于厂房内等措施	20	20	一期已建
防渗	防渗投资	200	120	
环境管理	配备专职环保人员,建立环保设施运行、维护台账,固废产生、转移台账,排污口按规范要求整治;矿热炉烟气安装在线监测设备并与环保局联网、厂区内硬化	100	100	一期已建
合计		1351	980	300

表 4-2 项目“三同时”落实情况

污染类别	污染源	环评及批复要求	落实情况
废气	备料排气筒	备料转运、上料等设置集尘罩收集到 3 个布袋除尘器、1 个 20m 排气筒、N 套集尘罩	已落实
	精馏干燥排气筒	干燥废气除尘器 4 套配 4 套半干法脱硫反应器。干燥废气 1 个 30m 排气筒	建设袋式除尘器 3 台,脱硫塔一个及 30m 高烟囱
	矿热炉出渣废气	环境集烟集气罩+布袋除尘器、脱硫塔一套, 1 个 45m 排气筒	已落实
	临时渣库	临时渣库设置挡墙防风措施	未建设临时堆场,建设堆渣池两个。
废水	清净下水	循环水系统、地坪冲洗水排污回用到浊循环水系统。净循环水系统设置旁滤系统一套。	已落实
		浊循环系统沉淀池(冲渣池)	
	生活污水及实验室废水	生活污水进入化粪池达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级后进入市政管网。实验室废水经中和后进入市政管网。	已落实
固废	冶炼废渣	设置临时堆场一个,用于临时堆放水淬渣,水淬渣经过检验后符合一般工业固体废物标准送入水泥厂。	由兴义市友强建材有限公司负责清运处理

	废耐火材料	停炉检修时暂存于车间空地上，检修完毕，由炉衬生产、更换厂家回收处理	已落实
	脱硫废渣	暂存于脱硫装置区内脱硫废渣暂存池，定期外售作建材	已落实
	除尘灰	灰斗收集直接作为球团原料使用	已落实
	废树脂	集中收集暂存于危废库交有资质单位处理	项目生产不产生废树脂
	生活垃圾	集中收集于垃圾箱，环卫定期清理	已落实
噪声	设备运转运输等噪声	采用消音器、隔声、减震及置于厂房内等措施	已落实
防渗	危废库、脱硫系统及冲渣池、初期雨水池、临时渣库设为重点污染防治区，参照 GB18598 执行；冶炼厂房、精馏厂房、备料车间 1 和 2、成品库、循环水池等设为一般防渗区。		已落实

4.4 环境保护设施图片

本项目环境保护设施图片见图 4-1。



封闭式生产车间



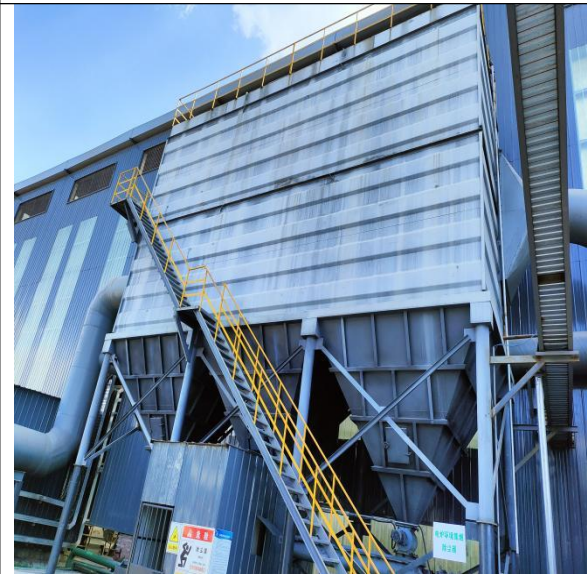
精馏车间



危废暂存间



精馏除尘器



矿热炉除尘器



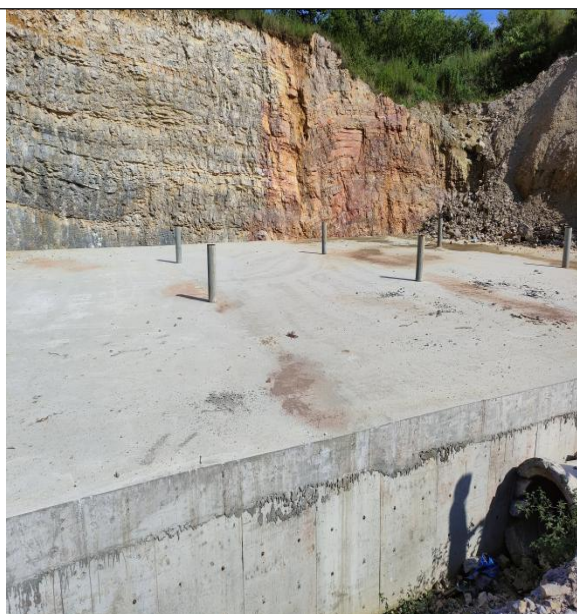
矿热炉脱硫塔



脱硫循环水池



冷却循环水塔



初期雨水收集池



危废暂存间

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 废水处理措施

项目产生的废水主要是冲渣废水、地坪冲洗废水、化验室废水和生活污水。

厂区排水系统实行雨污分流，雨水通过排水管道收集，排入园区雨水管道。冲渣废水经沉淀后由冲渣循环水池全部回用于冲渣不外排，地坪冲洗水间歇废水进入冲渣池。设置 8 座冲渣水池，每个 350m²，四座事故水池，每个 210m³。初期雨水池一个，容积为 1500m³。化验室污水经中和后与生活污水一起进入市政管网，再进入新桥片区污水处理厂处理。本项目放渣废气脱硫废水经压滤后重新泵入脱硫塔循环利用。

5.1.2 废气处理措施

本项目共有 10 套除尘系统。分别是：备料车间 1 环境集尘除尘系统 1 套、备料车间 2 的环境集尘除尘系统配料系统布袋除尘系统 1 套、球团及焦炭干燥系统 4 套袋式除尘器、电炉车间环境集烟系统布袋除尘器 1 套、电炉炉气干法除尘系统 1 套、锌灰破碎筛分 1 套、精炼车间环境集烟布袋除尘器 1 套。共设置 3 个排气筒，2 个备料车间所有的产尘点收集处理后的烟气经由一个 20m 排气筒排放，主要是收集处理备料车间物料倒运废气/配料废气/锌灰破碎筛分废气。精馏废气球团及焦炭干燥后设置一个 30m 烟囱。电炉车间环境集烟系统设置一个 45m 烟囱。各除尘系统运行时，含尘废气由吸尘罩通过风管引至脉冲布袋除尘器除尘，再由风机排入排气筒。颗粒物、SO₂、铅及化合物排放浓度达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 5 排放标准限值要求。砷及化合物、NO_x、镉及化合物《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3 中相应的浓度限值。本项目备料车间集尘罩的粉尘收集效率为 95%以上，精炼车间集尘罩的粉尘收集效率为 98%以上，电炉车间环境集烟效率 95%以上。无组织排放的颗粒物、SO₂、Pb 达到《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)厂界标准，砷及化合物、NO_x、镉及化合物《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》国龙 15:21(GB31574-2015)表 5 中相应的浓度限值。 本项目共设置脱硫系统对干燥废气及放渣废气进行处理。干燥废气设置半干法脱硫反应器，烟气喷入石灰后再进入布袋除尘器除尘，脱硫效率 80%以上。放渣废气设置一套石灰石石膏湿法脱硫系统，脱硫效率达到 85%以上。矿热炉放渣烟气排气筒设置 1 套在线监测装置。

5.1.3 噪声处理措施

在设备选型中选择可靠先进的低噪声设施。对于产生较大噪声的设备，如破碎机、振动筛、鼓引风机、压缩机、各类除尘器风机等空气动力噪声源，在进出口处安装消声器和设隔音操作间，以阻隔噪声的传播。振动转动设备安装时设置减振支座，包扎阻尼材料，并提高安装质量。

5.1.4 固废处理措施

1、冶炼废渣

项目年产冶炼废渣属于一般工业固体废物，冶炼炉渣临时堆放于临时堆渣场，每天组织运输车辆，将炉渣及时运至水泥厂，废渣在厂内暂存时间不超过 24 小时。

2、废耐火材料

废耐火材料在炉体检修时产生，为一般工业固废，由更换炉体保温材料的厂家及时回收处置，临时堆放于车间内临时隔离区。

3、生活垃圾及

生活垃圾在厂区内集中收集，委托当地环卫部门定期清理。

4、除尘灰原料配料过程中会产生除尘灰，除尘灰主要成分依然是原料，以上除尘灰均储存在除尘器储灰斗中，定期清灰后返回球团作原料。

5、脱硫废渣本项目放渣废气及脱硫废水经压滤后成为脱硫渣用于建材。

5.1.5 建议

1、注重污染处理设施设备的维护与保养，加强管理，严格按操作规程，使其保持最佳的工作状态和处理效率，防止非正常排放事故的发生。杜绝事故尤其是风险事故的发生。

2、加强管理，严格按操作规程，定期或不定期对生产设备进行清理和维护，提高各种设备的运转率。

3、厂址场区外加强绿化工作，选择吸附粉尘等的树种。建议加强厂区绿化建设，增大绿地覆盖率。

5.2 审批部门审批决定

环评批复摘抄：

一、认真落实《报告书》要求和环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

二、建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在平台网站上备案。

三、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局高新区分局负责。

6 验收执行标准

1、项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，见表6-1。

表 6-1 污水综合排放标准

序号	监测指标	单位	执行标准
1	pH	无量纲	6~9
2	悬浮物	mg/L	400
3	化学需氧量	mg/L	500
4	氨氮	mg/L	-
5	五日生化需氧量	mg/L	300
6	石油类	mg/L	20
7	动植物油	mg/L	100
8	粪大肠菌群	mg/L	-

2、项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准见表6-2。

表 6-2 地下水质量标准

序号	监测指标	单位	执行标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	耗氧量	mg/L	3
3	挥发酚	mg/L	0.002
4	氯化物	mg/L	250
5	硝酸盐	mg/L	20
6	氰化物	mg/L	0.05
7	溶解性总固体	mg/L	1000
8	氨氮	mg/L	0.5
9	氟化物	mg/L	1
10	六价铬	mg/L	0.05
11	硫酸盐	mg/L	250
12	镍	mg/L	0.02
13	铜	mg/L	1
14	锌	mg/L	1
15	铅	mg/L	0.01
16	汞	mg/L	0.001
17	铁	mg/L	0.3
18	锰	mg/L	0.1
19	砷	mg/L	0.01
20	钠	mg/L	200

3、项目有组织废气颗粒物、铅及其化合物、二氧化硫执行《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准、无组织排放执行表 6 企业边界大气污染物浓度限值。氮氧化物、镉及其化合物、砷的有组织排放和无组织排放参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 中相应的浓度限值。标准限值见表 6-3。

表 6-3 《铅锌工业污染物排放标准》、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》

标准名称	污染物排放监控位置	污染因子	标准限值 (mg/m ³)
《铅锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)	车间过生产设施排气筒	颗粒物	80
		二氧化硫	400
		铅及其化合物	8
	企业边界	颗粒物	1.0
		二氧化硫	0.5
		铅及其化合物	0.006
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)	车间过生产设施排气筒	氮氧化物	200
		镉及其化合物	0.05
		砷	0.4
	企业边界	镉及其化合物	0.0002
		砷	0.1

4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类，标准值见表 6-4。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准限值表 单位：dB (A)

类 别	昼 间	夜 间
2	65	55

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 生活污水

- (1) 监测断面：生活污水处理设施排口。
- (2) 监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类、动植物油、粪大肠菌群。
- (3) 采样频次：连续采样 2 天，每天采样 4 次。

7.1.2 无组织排放废气

- (1) 监测点位：周界设置 4 个监测点。
- (2) 监测项目：颗粒物、二氧化硫、铅、砷、镉。
- (3) 采样频次：连续采样 2 天，每天采样 4 次。

7.1.3 有组织排放废气

- (1) 监测点位：精馏炉排气筒进、出口。
- (2) 监测项目：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅、砷、镉及其相关参数。
- (3) 采样频次：连续采样 2 天，每天采样 3 次。

7.1.4 有组织排放废气

- (1) 监测点位：矿热炉排气筒进、出口。
- (2) 监测项目：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅、砷、镉及其相关参数。
- (3) 采样频次：连续采样 2 天，每天采样 3 次。

7.1.5 噪声

- (1) 监测点位：厂界外 1 米处东、南、西、北侧。
- (2) 监测项目：厂界噪声。
- (3) 采样频次：连续采样 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

7.1.6 固（液）体废物监测

本项目固体废物合理处理，无需监测。

7.1.7 辐射监测

本项目未涉及辐射污染，无需监测。

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水

(1) 监测断面：厂区上游 500 米泉水、厂区监测井、厂区下游 1000 米泉水。

(2) 监测项目：pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发性酚类、六价铬、钠、氯化物、硫酸盐、镍、砷、锌、铜、铅、铁、锰、汞。

(3) 采样频次：连续采样 2 天，每天采样 1 次。

8 质量保证和质量控制

验收监测按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）进行质量保证及质量控制。

8.1 监测分析方法

项目监测分析方法、监测仪器及监测人员见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法及仪器及人员一览表

监测项目	分析方法	检出限	计量单位	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	—	无量纲	现场多参数测定仪 SX836	HXJC-L-58	陈 驰	11 月 13/14 日
氟化物（以 F ⁻ 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006	mg/L	离子色谱仪（IC）ICS-600	HXJC-X-26	潘 静	11 月 17 日
氯化物（以 Cl ⁻ 计）		0.007	mg/L				11 月 17 日
硝酸盐（以 N 计）		0.016	mg/L				11 月 17 日
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）		0.018	mg/L				11 月 17 日
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.001	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	HXJC-X-16	王华兰	11 月 19 日
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	11 月 14/17 日
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023	—	mg/L	CP114 电子天平	HXJC-X-02	梁 妹	11 月 14/15 日
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	11 月 14/15 日
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	11 月 14/15 日
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003	mg/L	AFS-921 原子荧光光度计	HXJC-X-52	徐 露	11 月 21 日
汞		0.00004	mg/L				11 月 19 日

钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.03	mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	HXJC-X-23	王华兰	11 月 16 日
镍		0.007	mg/L				11 月 20 日
铜		0.006	mg/L				11 月 20 日
锌		0.009	mg/L				11 月 20 日
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.03	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	HXJC-X-16	王华兰	11 月 19 日
锰		0.01	mg/L				11 月 19 日
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	11 月 14/15 日
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5	mg/L	恒温不锈钢水浴锅	HXJC-X-46	李 晓	11 月 14/15 日
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L	SPX-150BIII生化培养箱	HXJC-X-10	孙艺梅	11 月 19/20 日
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L	YH-HJ12 型 COD 消解器	HXJC-X-57	孙艺梅	11 月 15 日
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	—	mg/L	CP114 电子天平	HXJC-X-02	孙艺梅	11 月 14/15 日
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20	MPN/L	DH6000BII电热恒温培养箱	HXJC-F-35 HXJC-X-28	李 晓	11 月 13~15/14~16 日
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06	mg/L	JLBG-125 红外分光测油仪	HXJC-X-15	潘 静	11 月 16 日
动植物油		0.06	mg/L				11 月 16 日
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	0.007	mg/m ³	EX125DZH 电子天平	HXJC-X-42	梁 妹	11 月 15 日
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	0.007	mg/m ³	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	潘 静	11 月 15 日
砷	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	0.005 (无组)	μg/m ³	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	HXJC-X-23	王华兰	11 月 21 日
		0.9 (有组织)					
镉		0.004 (无组)	μg/m ³				11 月 21 日
		0.8 (有组织)					
铅	0.003 (无组)	μg/m ³	11 月 21 日				
	2 (有组织)						

二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3	mg/m ³	ZR-3260 型自动烟尘（气）测试仪	HXJC-L-44/45	陈 驰 郎学武 陶光云 刘宏江 秦 榕	11 月 13/14 日
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	3	mg/m ³				11 月 13/14 日
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物 采样方法 GB/T16157-1996 及其修改单	—	mg/m ³	ZR-3260 型自动烟尘（气）测试仪	HXJC-L-44/45		11 月 13/14 日
				EX125DZH 电子天平	HXJC-X-42		11 月 14/15 日
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	—	dB (A)	AWA-5688 型多功能声级计	HXJC-L-66		11 月 13/14 日

8.2 人员能力

监测人员持证上岗，监测数据严格执行三级审核制度。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量

项目水样的采集运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》要求进行。实验室分析采取空白试验，对、化学需氧量、氨氮、铁、锰等进行质量控制，控制结果见表8-2。

表 8-2 质控监测结果

质控方式	质控指标	编号	单位	监测结果	标准浓度	结果判定
质控样	氟化物	GSB 07-1194-2000 (201754)	mg/L	0.783	0.768±0.050	合格
	氯化物	GSB 07-1195-2000 (201856)	mg/L	82.0	80.3±2.3	合格
	硝酸盐（以氮计）	GSB 07-3166-2014 (200853)	mg/L	2.60	2.54±0.12	合格
	硫酸盐	GSB 07-1196-2000 (201941)	mg/L	72.8	70.6±2.4	合格
	砷	GSB 07-3171-2014 (200458)	μg/L	29.9	29.0±2.2	合格
	汞	GSB 07-3173-2014 (202051)	μg/L	10.6	11.2±1.3	合格
	挥发酚	GSB 07-3180-2014 (200368)	μg/L	67.4	67.7±3.4	合格
				66.8		合格
铅	GSB 07-1183-2000 (201243)	μg/L	36.7	36.6±1.9	合格	

	钠	GSB 07-1191-2000 (202826)	mg/L	0.374		0.399±0.030	合格
	六价铬	GSB 07-3174-2014 (203371)	mg/L	0.216		0.221±0.008	合格
				0.222			合格
	镍	GSB 07-1186-2000 (201521)	mg/L	0.363		0.358±0.023	合格
	铜	GSB 07-1182-2000 (201138)	mg/L	1.41		1.36±0.08	合格
	锌	GSB 07-1184-2000 (201334)	mg/L	1.23		1.19±0.06	合格
	四氯乙烯中石油类	BY017959 (V523)	mg/L	12.0		11.7±1.0	合格
	铁	GSB 07-1188-2000 (202435)	mg/L	0.287		0.299±0.017	合格
	锰	GSB 07-1189-2000 (202534)	mg/L	0.199		0.200±0.007	合格
	氨氮	GSB 07-3164-2014 (2005179)	mg/L	35.0		34.8±1.9	合格
	化学需氧量	GSB 07-3161-2014 (2001178)	mg/L	258		265±13	合格
266					合格		
二氧化硫	GSB 07-3188-2014 (206057)	mg/L	0.672		0.668±0.040	合格	
加标回收率	氰化物	23/1371-XW-1-1113-1	%	94		92~97	合格
		23/1371-XW-3-1114-2		95			合格
平行样	化学需氧量	23/1371-FW-1-1113-1	mg/L	79	相对偏差 1.25%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1113-1		81			
平行样	化学需氧量	23/1371-FW-1-1114-1	mg/L	91	相对偏差 1.68%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1114-1		88			
平行样	氨氮	23/1371-FW-1-1113-1	mg/L	32.7	相对偏差 2.67%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1113-1		31.0			
平行样	氨氮	23/1371-FW-1-1114-1	mg/L	30.6	相对偏差 0.00%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1114-1		30.6			
全程序空白	化学需氧量	23/1371-FW-3-1113-1	mg/L	4L		—	—

	氨氮	23/1371-FW-3-1114-1	mg/L	0.025L	—	—
	化学需氧量		mg/L	4L	—	—
	氨氮		mg/L	0.025L	—	—
备注：检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。						

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

所用监测仪器，量具经计量部门检定合格并在有效期内，被监测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内，见表 8-3。

表 8-3 标准气体校准结果

质控方式	名称	标准物质证书编号	保证值	采样前		采样后		标准要求
				校准结果	相对误差%	校准结果	相对误差%	
标准气体	O ₂ (%)	GBW (E) (061359a) (TP21161)	6.0	6.0	0.00	6.0	0.00	≤±5%
				6.0	0.00	5.9	-1.67	
	SO ₂ (mg/m ³)	GBW (E) (062472) (KE05189)	297	297.9	0.30	297.4	0.13	
				294	-1.01	297	0.00	
	NO (mg/m ³)	GBW (E) (062474) (40703132)	249	249.4	0.16	249.4	0.16	
				250	0.40	246	-1.20	
校准情况				合格		合格		—

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测量前后用标准发声器进行校准，误差小于 0.5dB（A），见表 8-4。

表8-4 声级计校准结果

校准声源值 dB(A)	监测前校准值 dB(A)		监测后校准值 dB(A)		标准要求
	校准结果	示值偏差	校准结果	示值偏差	
94.0	93.8	-0.2	93.9	-0.1	≤±0.5dB(A)
	93.8	-0.2	93.9	-0.1	
	93.9	-0.1	93.8	-0.2	
	93.8	-0.2	93.8	-0.2	
校准情况	合格		合格		—

8.6 固（液）体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

未对项目对固废进行监测。

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

未对项目土壤进行监测。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目，项目设计新建 8 台 6300kVA 全封闭矿热电炉，8 个铅精馏塔、4 个镉精馏塔、2 个锌精馏塔，设计年产 10 万吨锌。本期实际建设 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏塔，现有工程实际年产约 5 万吨锌，年工作 330 天。2023 年 11 月 13~14 日验收监测期间，各项生产设备运行正常，环保设施运行正常，日均生产锌 130 吨，生产负荷约为 86%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理措施

厂区排水系统实行雨污分流，雨水通过排水管道收集，进入容积为 1500m³初期雨水池，排入园区雨水管道。冲渣废水经沉淀后由冲渣循环水池全部回用于冲渣不外排，地坪冲洗水间歇废水进入冲渣池。生活污水经化粪池收集后、化验室废水经收集池收集中和后，经管道引入一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 中的三级标准后排入市政污水管网。对于废水环保设施处理效率，环评报告书及批复未作要求。

9.2.1.2 废气治理措施

项目矿热炉烟气经环境集烟集气罩收集后，进入布袋除尘器除尘，再进入脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 5 排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3 中相应排放标准后，由 45 米排气筒高空排放。精馏炉及干燥窑废气经过袋式除尘+脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 5 排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3 中相应排放标准后由 30m 烟囱高空排放。根据环评报告书要求矿热炉处理效率粉尘为 98%、二氧化硫为 85%，精馏干燥处理效率粉尘为 99.5%、二氧化硫为 80%。经监测数据核算项目矿热炉粉尘处理效率约为 83%、精馏干燥粉尘处理效率约为 80%，矿热炉及精馏干燥进、出口二氧化硫数据未检出，未进行处理效率核算。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

(1) 生活污水监测结果见表 9-1。

表 9-1 生活污水监测结果

测点位置	监测项目	单位	检出限	监测结果								《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 三 级标准		
				11 月 13 日				11 月 14 日				最高 浓度值	标准 限值	达标 情况
				1	2	3	4	1	2	3	4			
生活污水处理 设施排口	pH 值	无量纲	—	7.8	7.5	7.4	7.5	7.6	7.4	7.5	7.6	74~78	6~9	合格
	悬浮物	mg/L	—	29	35	34	30	44	36	36	38	44	400	合格
	五日生化需氧量	mg/L	0.5	21.5	21.2	24.4	26.0	25.2	22.4	24.4	23.2	26.0	300	合格
	化学需氧量	mg/L	4	79	83	91	98	91	72	89	85	98	500	合格
	石油类	mg/L	0.06	0.14	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.15	0.13	0.15	20	合格
	动植物油	mg/L	0.06	0.11	0.10	0.09	0.11	0.14	0.12	0.13	0.16	0.16	100	合格
	氨氮	mg/L	0.025	32.7	31.1	30.9	31.2	30.6	30.6	30.4	30.4	32.7	—	—
	粪大肠菌群	MPN/L	20	3.5×10 ⁶	2.4×10 ⁶	5.4×10 ⁶	3.5×10 ⁶	5.4×10 ⁶	5.4×10 ⁶	5.4×10 ⁶	3.5×10 ⁶	5.4×10 ⁶	—	—

9.2.2.2 废气

(1) 无组织废气监测结果见表 9-2。

(2) 有组织废气监测结果见表 9-3、9-4。

表 9-2 无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	二氧化硫浓度 (mg/m ³)		总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)		铅浓度 mg/m ³		镉浓度 mg/m ³		砷浓度 mg/m ³		
							小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	
厂界东侧	11月13日	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	ND	0.010	0.076	0.076	2.1×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵	ND	4×10 ⁻⁶	ND	2.1×10 ⁻⁵	
		13.9	86.5	72.9	1.7	NE	ND		0.067		9×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		1.3×10 ⁻⁵		
		14.6	86.5	72.6	1.7	N	ND		0.040		2.6×10 ⁻⁵		ND		9×10 ⁻⁶		
		15.8	86.4	72.4	1.5	N	ND		0.068		6.4×10 ⁻⁵		4×10 ⁻⁶		ND		
	11月14日	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.010		0.036		ND		ND		ND		1.3×10 ⁻⁵
		12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.008		0.031		4×10 ⁻⁶		ND		2.1×10 ⁻⁵		
		14.3	86.5	73.4	1.6	E	0.008		0.013		4×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		ND		
		15.1	86.4	73.0	1.6	NE	0.009		0.040		9×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		ND		
厂界南侧	11月13日	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	ND	ND	0.033	0.085	8.9×10 ⁻⁵	8.9×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁵	
		13.9	86.5	72.9	1.7	NE	ND		0.063		ND		4×10 ⁻⁶		ND		
		14.6	86.5	72.6	1.7	N	ND		0.063		ND		ND		ND		
		15.8	86.4	72.4	1.5	N	ND		0.053		9×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		ND		
	11月14日	11.4	86.6	74.2	1.7	N	ND		0.057		1.7×10 ⁻⁵		1.3×10 ⁻⁵		3.0×10 ⁻⁵		
		12.5	86.6	73.7	1.6	E	ND		0.053		ND		ND		2.1×10 ⁻⁵		
		14.3	86.5	73.4	1.6	E	ND		0.085		1.3×10 ⁻⁵		4×10 ⁻⁶		ND		
		15.1	86.4	73.0	1.6	NE	ND		0.049		4×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		9×10 ⁻⁶		
《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)表6					标准限值	—	0.5	—	1.0	—	0.006	—	—	—	—		
					达标情况	—	合格	—	合格	—	合格	—	—	—	—		
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)表5					标准限值	—	—	—	—	—	—	—	0.0002	—	0.01		
					达标情况	—	—	—	—	—	—	—	—	—	合格	—	合格
备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。																	

续表 9-2 无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	二氧化硫浓度 (mg/m ³)		总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)		铅浓度 mg/m ³		镉浓度 mg/m ³		砷浓度 mg/m ³	
							小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值
厂界西侧	11月13日	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	0.010	0.011	0.123	0.947	3.8×10 ⁻⁵	2.77×10 ⁻³	ND	6.4×10 ⁻⁵	ND	1.02×10 ⁻⁴
		13.9	86.5	72.9	1.7	NE	0.009		0.546		4.43×10 ⁻⁴		1.3×10 ⁻⁵		ND	
		14.6	86.5	72.6	1.7	N	0.008		0.669		4.86×10 ⁻⁴		3.4×10 ⁻⁵		4.7×10 ⁻⁵	
		15.8	86.4	72.4	1.5	N	0.009		0.174		1.46×10 ⁻⁴		1.3×10 ⁻⁵		1.7×10 ⁻⁵	
	11月14日	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.010		0.926		6.67×10 ⁻⁴		2.1×10 ⁻⁵		2.1×10 ⁻⁵	
		12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.011		0.947		2.77×10 ⁻³		6.4×10 ⁻⁵		1.02×10 ⁻⁴	
		14.3	86.5	73.4	1.6	E	0.011		0.898		1.99×10 ⁻³		6.4×10 ⁻⁵		9.4×10 ⁻⁵	
		15.1	86.4	73.0	1.6	NE	0.009		0.197		1.99×10 ⁻³		6.0×10 ⁻⁵		8.1×10 ⁻⁵	
厂界北侧	11月13日	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	0.087	0.087	0.131	0.462	1.57×10 ⁻⁴	3.08×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁵	4.7×10 ⁻⁵	4.7×10 ⁻⁵
		13.9	86.5	72.9	1.7	NE	0.083		0.185		1.28×10 ⁻⁴		9×10 ⁻⁶		3.0×10 ⁻⁵	
		14.6	86.5	72.6	1.7	N	0.082		0.287		1.79×10 ⁻⁴		4×10 ⁻⁶		1.3×10 ⁻⁵	
		15.8	86.4	72.4	1.5	N	0.082		0.176		1.37×10 ⁻⁴		9×10 ⁻⁶		ND	
	11月14日	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.079		0.397		3.08×10 ⁻⁴		8×10 ⁻⁶		2.5×10 ⁻⁵	
		12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.080		0.462		2.71×10 ⁻⁴		8×10 ⁻⁶		ND	
		14.3	86.5	73.4	1.6	E	0.082		0.123		1.49×10 ⁻⁴		4×10 ⁻⁶		2.6×10 ⁻⁵	
		15.1	86.4	73.0	1.6	NE	0.084		0.179		1.45×10 ⁻⁴		4×10 ⁻⁶		1.7×10 ⁻⁵	
《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)表6					标准限值	—	0.5	—	1.0	—	0.006	—	—	—	—	
					达标情况	—	合格	—	合格	—	合格	—	—	—	—	
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)表5					标准限值	—	—	—	—	—	—	—	0.0002	—	0.01	
					达标情况	—	—	—	—	—	—	—	—	合格	—	合格
备注：ND表示监测结果低于方法检出限。																

表 9-3 有组织废气（矿热炉）监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果						均值
			11月13日			11月14日			
			1	2	3	1	2	3	
矿热炉废气处理设施排气筒进口	平均流速	m/s	13.8	13.8	13.0	13.0	13.0	13.8	13.4
	平均烟温	°C	49.5	51.5	46.0	46.2	47.9	48.0	48.2
	烟气流量	m ³ /h	56187	56187	52930	52930	52930	56187	54559
	标干流量	m ³ /h	39999	39764	38152	38125	37897	40187	39021
	含氧量	%	20.5	20.5	20.5	20.2	20.3	20.4	20.4
	含湿量	%	3.63	3.62	3.60	3.57	3.57	3.57	3.59
	氮氧化物浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放	kg/h	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷排放	kg/h	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镉排放	kg/h	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
	颗粒物浓度	mg/m ³	101.2	103.2	99.6	103.7	104.9	106.4	103.2
	颗粒物排放	kg/h	4.05	4.10	3.80	3.95	3.98	4.28	4.03
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放	kg/h	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12
	铅浓度	mg/m ³	5.43×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	1.89×10 ⁻²	1.01×10 ⁻²	4.89×10 ⁻³	7.75×10 ⁻³
铅排放	kg/h	0.0002	0.0002	0.0001	0.0007	0.0004	0.0002	0.0003	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。

续表 9-3 有组织废气（矿热炉）监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果								《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015) 表 3	
			11 月 13 日			11 月 14 日			均值	最高浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3				
矿热炉废气处理设施排气筒出口	平均流速	m/s	13.2	13.1	13.8	12.6	12.8	12.9	13.1	—	—	—
	平均烟温	°C	41.4	43.5	43.5	38.9	36.2	40.2	40.6	—	—	—
	烟气流量	m ³ /h	53703	53337	56187	51301	52115	52482	53188	—	—	—
	标干流量	m ³ /h	39199	38658	40707	37346	38311	37976	38700	—	—	—
	含氧量	%	20.9	20.9	20.9	20.9	21.1	21.4	21.0	—	—	—
	含湿量	%	3.56	3.61	3.61	4.65	4.52	4.71	4.11	—	—	—
	氮氧化物浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	6	8	4	8	200	合格
	氮氧化物排放	kg/h	0.12	0.12	0.12	0.11	0.23	0.30	0.17	—	—	—
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	合格
	砷排放	kg/h	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	—	—	—
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	合格
	镉排放	kg/h	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	—	—	—
	颗粒物浓度	mg/m ³	16.9	16.6	18.6	17.9	17.4	18.3	17.6	18.6	80	合格
	颗粒物排放	kg/h	0.66	0.64	0.76	0.67	0.67	0.69	0.68	—	—	—
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	400	合格
	二氧化硫排放	kg/h	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	—	—	—
	铅浓度	mg/m ³	2.99×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	8.46×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	8.46×10 ⁻³	8	合格
铅排放	kg/h	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	—	—	—	

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。
2、颗粒物、二氧化硫、铅执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求。

表 9-4 有组织废气（精馏炉）监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果						均值
			11月13日			11月14日			
			1	2	3	1	2	3	
精馏炉废气处理设施 排气筒进口 1	平均流速	m/s	4.2	4.3	4.1	4.7	4.6	4.8	4.4
	平均烟温	°C	207.9	205.3	201.4	209.6	205.5	205.0	205.8
	烟气流量	m ³ /h	22236	22819	21705	24889	24358	25473	23580
	标干流量	m ³ /h	10648	10977	10517	11795	11625	12164	11288
	含氧量	%	16.9	16.3	16.2	15.2	15.3	15.3	15.9
	含湿量	%	3.40	3.40	3.40	3.43	3.43	3.43	3.42
	氮氧化物浓度	mg/m ³	4.1	4.4	4.7	46.5	48.6	49.4	26.3
	氮氧化物排放	kg/h	0.04	0.05	0.05	0.55	0.56	0.60	0.31
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷排放	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镉排放	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	颗粒物浓度	mg/m ³	143.6	143.3	139.8	148.3	146.7	148.7	145.1
	颗粒物排放	kg/h	1.53	1.57	1.47	1.75	1.71	1.81	1.64
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03
	铅浓度	mg/m ³	1.90×10 ⁻²	1.84×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²	6.41×10 ⁻³	6.94×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²
铅排放	kg/h	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。

续表 9-4 有组织废气（精馏炉）监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果						均值
			11月13日			11月14日			
			1	2	3	1	2	3	
精馏炉废气处理设施排气筒进口 2	平均流速	m/s	5.8	6.7	6.3	6.9	7.1	6.5	6.6
	平均烟温	°C	149.4	123.7	128.7	166.6	133.9	149.2	141.9
	烟气流量	m ³ /h	16399	18916	17813	19509	20047	18378	18510
	标干流量	m ³ /h	8856	10866	10100	10116	11259	9914	10185
	含氧量	%	18.8	18.9	18.7	18.7	19.4	19.7	19.0
	含湿量	%	3.85	3.83	3.80	3.34	3.21	3.21	3.54
	氮氧化物浓度	mg/m ³	5	7	16	29	9	18	14
	氮氧化物排放	kg/h	0.04	0.08	0.16	0.29	0.10	0.18	0.14
	砷浓度	mg/m ³	5.30×10 ⁻³	5.65×10 ⁻³	7.21×10 ⁻³	9.58×10 ⁻³	1.11×10 ⁻²	3.53×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³
	砷排放	kg/h	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00003	0.00007
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3.52×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³
	镉排放	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00004	0.00001	0.00002
	颗粒物浓度	mg/m ³	123.9	167.3	153.0	137.4	148.9	138.3	144.8
	颗粒物排放	kg/h	1.10	1.82	1.55	1.39	1.68	1.37	1.48
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	铅浓度	mg/m ³	0.652	0.538	0.725	1.15	1.97	0.457	0.915
铅排放	kg/h	0.006	0.006	0.007	0.012	0.022	0.005	0.010	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。

续表 9-4 有组织废气（精馏炉）监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果								《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)表 3	
			11月13日			11月14日			均值	最高浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3				
精馏炉废气处理 设施排气筒出口	平均流速	m/s	3.4	3.8	3.4	3.3	3.2	3.2	3.4	—	—	—
	平均烟温	°C	73.0	75.3	71.0	80.0	78.7	77.8	76.0	—	—	—
	烟气流量	m ³ /h	38453	42864	38453	37209	36191	36191	38227	—	—	—
	标干流量	m ³ /h	25333	28040	25447	24158	23576	23644	25033	—	—	—
	含氧量	%	17.7	17.5	16.5	17.6	17.4	17.2	17.3	—	—	—
	含湿量	%	4.50	4.43	4.43	3.40	3.40	3.36	3.92	—	—	—
	氮氧化物浓度	mg/m ³	25	27	33	36	36	37	32	37	200	合格
	氮氧化物排放	kg/h	0.63	0.76	0.84	0.87	0.85	0.87	0.80	—	—	—
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	9×10 ⁻⁴	ND	ND	9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.4	合格
	砷排放	kg/h	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	—	—	—
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	合格
	镉排放	kg/h	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	—	—	—
	颗粒物浓度	mg/m ³	57.4	60.0	58.4	60.3	58.0	58.0	58.7	60.3	80	合格
	颗粒物排放	kg/h	1.45	1.68	1.49	1.46	1.37	1.37	1.47	—	—	—
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	400	合格
	二氧化硫排放	kg/h	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	—	—	—
	铅浓度	mg/m ³	3.87×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	3.00×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.54×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	8	合格
铅排放	kg/h	0.0010	0.0014	0.0014	0.0007	0.0006	0.0006	0.0010	—	—	—	

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。
2、颗粒物、二氧化硫、铅执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求。

9.2.2.3 厂界噪声

项目厂界噪声测量结果见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声测量结果

测点位置	测量日期	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	测量结果 dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类		
								标准限值	达标情况	
厂界东侧	11 月 13 日	14.6	N	1.7	72.6	昼间	65dB(A)	合格	54.8	
厂界南侧		14.6	N	1.7	72.6				55.1	
厂界西侧		14.6	N	1.7	72.6				55.6	
厂界北侧		14.6	N	1.7	72.6				56.3	
厂界东侧	11 月 14 日	15.1	NE	1.6	73.0				51.5	合格
厂界南侧		15.1	NE	1.6	73.0				55.0	合格
厂界西侧		15.1	NE	1.6	73.0				55.6	合格
厂界北侧		15.1	NE	1.6	73.0				54.4	合格
厂界东侧	11 月 13 日	11.2	NE	1.8	74.5	夜间	55dB(A)	合格	48.9	
厂界南侧		11.2	NE	1.8	74.5				49.2	
厂界西侧		11.2	NE	1.8	74.5				49.4	
厂界北侧		11.2	NE	1.8	74.5				49.2	
厂界东侧	11 月 14 日	11.4	NE	1.7	74.9				48.5	合格
厂界南侧		11.4	NE	1.7	74.9				49.4	合格
厂界西侧		11.4	NE	1.7	74.9				49.2	合格
厂界北侧		11.4	NE	1.7	74.9				48.7	合格

9.2.3 水环境质量监测结果

- 1、厂区上游 500 米泉水监测结果见表 9-6。
- 2、厂区监测井监测结果见表 9-7。
- 3、厂区下游 1000 米泉水监测结果见表 9-8。

表 9-6 厂区上游 500 米泉水监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果				《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		
					11 月 13 日		11 月 14 日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
					1	2	1	2			
厂区上游 500 米 泉水	1	pH 值	无量纲	—	7.4	7.4	7.3	7.2	7.2~7.4	6.5~8.5	合格
	2	溶解性总固体	mg/L	—	526	512	688	640	688	1000	合格
	3	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	0.018	32.7	32.9	32.6	32.7	32.9	250	合格
	4	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	0.007	51.1	51.0	52.0	51.3	52.0	250	合格
	5	铁	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
	6	锰	mg/L	0.01	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.02	0.10	合格
	7	铜	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	0.006	0.006L	0.006	1.00	合格
	8	锌	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.00	合格
	9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0012	0.0009	0.0005	0.0006	0.0012	0.002	合格
	10	耗氧量	mg/L	0.5	1.9	1.9	1.5	1.6	1.9	3.0	合格
	11	氨氮	mg/L	0.025	0.462	0.446	0.441	0.435	0.462	0.50	合格
	12	钠	mg/L	0.03	34.8	28.3	42.3	35.5	42.3	200	合格
	13	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.016	2.54	2.54	2.73	2.72	2.73	20.0	合格
	14	氰化物	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	15	氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L	0.006	0.114	0.099	0.104	0.101	0.114	1.0	合格
	16	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	合格
	17	砷	mg/L	0.0003	0.0010	0.0010	0.0016	0.0015	0.0016	0.01	合格
	18	六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	19	铅	mg/L	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.01	合格
	20	镍	mg/L	0.007	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

表 9-7 厂区监测井监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果				《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		
					11月13日		11月14日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
					1	2	1	2			
厂区1号 监测井	1	pH值	无量纲	—	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4~7.5	6.5~8.5	合格
	2	溶解性总固体	mg/L	—	512	447	503	583	583	1000	合格
	3	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	0.018	125	124	120	121	125	250	合格
	4	氯化物(以Cl ⁻ 计)	mg/L	0.007	10.9	11.0	10.8	10.6	11.0	250	合格
	5	铁	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
	6	锰	mg/L	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.10	合格
	7	铜	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.00	合格
	8	锌	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.00	合格
	9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0005	0.0006	0.0003L	0.0006	0.0006	0.002	合格
	10	耗氧量	mg/L	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	0.7	3.0	合格
	11	氨氮	mg/L	0.025	0.041	0.063	0.038	0.063	0.063	0.50	合格
	12	钠	mg/L	0.03	7.68	7.48	7.66	7.53	7.68	200	合格
	13	硝酸盐(以N计)	mg/L	0.016	5.95	6.04	6.03	6.00	6.04	20.0	合格
	14	氰化物	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	15	氟化物(以F ⁻ 计)	mg/L	0.006	0.139	0.118	0.127	0.123	0.139	1.0	合格
	16	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	合格
	17	砷	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	合格
	18	六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	19	铅	mg/L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	合格
	20	镍	mg/L	0.007	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

表 9-8 厂区下游 1000 米泉水监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果					《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类	
					11 月 13 日		11 月 14 日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
					1	2	1	2			
厂区下游 1000 米 泉水	1	pH 值	无量纲	—	7.4	7.5	7.3	7.4	7.3~7.5	6.5~8.5	合格
	2	溶解性总固体	mg/L	—	488	335	434	428	488	1000	合格
	3	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	0.018	62.5	63.9	61.6	61.4	63.9	250	合格
	4	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	0.007	5.50	5.44	5.31	5.44	5.50	250	合格
	5	铁	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
	6	锰	mg/L	0.01	0.01L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	合格
	7	铜	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	0.008	0.006L	0.008	1.00	合格
	8	锌	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.00	合格
	9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0006	0.0009	0.0010	0.0003L	0.0010	0.002	合格
	10	耗氧量	mg/L	0.5	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9	3.0	合格
	11	氨氮	mg/L	0.025	0.102	0.088	0.025L	0.025L	0.102	0.50	合格
	12	钠	mg/L	0.03	4.53	4.48	4.45	4.46	4.53	200	合格
	13	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.016	3.42	3.36	3.30	3.37	3.42	20.0	合格
	14	氰化物	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	15	氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L	0.006	0.151	0.243	0.164	0.158	0.243	1.0	合格
	16	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	合格
	17	砷	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	合格
	18	六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	19	铅	mg/L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	合格
	20	镍	mg/L	0.007	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

9.2.4 污染物排放总量核算

依据贵州省生态环境厅关于对《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目环境影响报告书》的批复（黔环审[2020]106 号），项目总量控制指标为：二氧化硫 97.121t/a、氮氧化物 149.342t/a、铅及其化合物 42.023kg/a、镉及其化合物 4.325kg/a、砷及其化合物 5.243kg/a。项目污染物排放总量核算见表 9-9。

表 9-9 项目污染物排放总量核算

指标	两日平均排放速率 (kg/h)		日工作时长	年运行天数	实际总量 (t/a)		批复总量 (t/a)
二氧化硫	精馏炉	0.08	24 小时	330	0.6336	1.584	97.121 (t/a)
	矿热炉	0.12			0.9504		
氮氧化物	精馏炉	0.8			6.336	7.6824	149.342 (t/a)
	矿热炉	0.17			1.3464		
铅及其化合物	精馏炉	0.001			7.92	8.712	42.023 (kg/a)
	矿热炉	0.0001			0.792		
镉及其化合物	精馏炉	0.00002			0.1584	0.396	4.325 (kg/a)
	矿热炉	0.00003			0.2376		
砷及其化合物	精馏炉	0.00002			0.1584	0.396	5.243 (kg/a)
	矿热炉	0.00003			0.2376		

根据监测结果核算，污染物实际排放为：二氧化硫 1.584t/a、氮氧化物 7.6824t/a、铅及其化合物 8.712kg/a、镉及其化合物 0.396kg/a、砷及其化合物 0.396kg/a。符合环境影响报告书规定的总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

项目生活污水经一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网；项目矿热炉烟气经环境集烟集气罩收集后，进入布袋除尘器除尘，再进入脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 中相应排放标准后，由 45 米排气筒高空排放。精馏炉及干燥窑废气经过袋式除尘+脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 中相应排放标准后由 30m 烟囱高空排放。项目边界昼、夜间噪声经减振、隔声等降噪

处理后均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。本项目建设对周边环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

对于废水环保设施处理效率，环评报告书及批复未作要求。

根据环评报告书要求矿热炉处理效率：粉尘为98%、二氧化硫为85%，精馏干燥处理效率：粉尘为99.5%、二氧化硫为80%。经监测数据核算项目矿热炉粉尘处理效率约为83%、精馏干燥粉尘处理效率约为80%，矿热炉及精馏干燥进、出口二氧化硫数据未检出，未进行处理效率核算。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 生活污水

由表9-1监测结果可知，项目生活污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值要求。

(2) 无组织废气

由表9-2监测结果可知，项目无组织废气达到《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表5标准限值要求。

(3) 有组织废气

由表9-3、9-4监测结果可知，项目有组织颗粒物、铅及其化合物、二氧化硫达到《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表5标准限值要求，氮氧化物、镉及其化合物、砷排放达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3标准限值要求。

(4) 厂界噪声

由表9-5测量结果可知，项目昼、夜间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

10.1.3 环境质量监测结果

地下水

项目上下游及厂区监测井地下水监测结果符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求。

10.2 工程建设对环境的影响

项目生活污水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求；项目有组织颗粒物、铅及其化合物、二氧化硫符合《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求，氮氧化物、镉及其化合物、砷的有组织排放符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值要求。项目无组织废气颗粒物符合《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求；项目边界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。固体废物合理处置。本项目建设对周边环境影响较小。

11.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目				项目代码		建设地点	贵州安龙工业园区龙广镇联新村		
	行业类别 (分类管理名录)	有色金属冶炼				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区 中心经度/ 纬度	E: 105.034318 N: 25.150351		
	设计生产能力	年产 10 万吨锌				实际生产能力	年产 5 万吨锌	环评单位	贵州环科环保咨询有限公司		
	环评文件审批机关	贵州省生态环境厅				审批文号	黔环审[2020]106 号	环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2023 年 3 月				竣工日期	2023 年 10 月	排污许可证 申领时间	2021 年 6 月 4 日		
	环保设施 设计单位	贵州西南能矿锌业有限公司				环保设施施工单位	贵州西南能矿锌业有 限公司	本工程排污许 可证编号	91522320MAAJNW5R8P001P		
	验收单位	贵州西南能矿锌业有限公司				环保设施监测单位	贵州省洪鑫环境检测 服务有限公司	验收监测时工 况	86%		
	投资总概算(万元)	50700				环保投资总概算(万 元)	1351	所占比例(%)	2.66%		
	实际总投资	4800				实际环保投资 (万元)	300	所占比例(%)	6.25%		
	废水治理(万元)	—	废气治理 (万元)	300	噪声治理 (万元)	—	固体废物治理 (万元)	—	绿化及生态 (万元)	—	其他 (万元)
新增废水处理设施 能力	—				新增废气处理设施能 力	—	年平均工作时	330			
运营单位	贵州西南能矿锌业有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	91522320MAAJNW5 R8P	验收时间	2023 年 12 月 1 日			

污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详细)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	二氧化硫	—	3	400	1.584	—	—	—	—	—	97.121	—	—
	氮氧化物	—	37	200	7.6824	—	—	—	—	—	149.342	—	—
	铅及其化合物	—	0.0562	8	8.712	—	—	—	—	—	42.023	—	—
	镉及其化合物	—	0.0008	0.4	0.396	—	—	—	—	—	4.325	—	—
	砷及其化合物有	—	0.0009	0.05	0.396	—	—	—	—	—	5.243	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

第二部份

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目 竣工环境保护验收意见

2023 年 12 月 1 日，贵州西南能矿锌业有限公司，根据《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目，位于贵州安龙工业园区龙广镇联新村，项目设计总投资 50700 万元，环保投资 1351 万元。项目实际投资为 19481 万元，环保投资 980 万元，占项目实际投资的 5%。项目占地面积 96 亩，项目设计新建 8 台 6300kVA 全封闭矿热电炉，8 个铅精馏塔、4 个镉精馏塔、2 个锌精馏塔。本期实际建设 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏锌塔并配套完善相应的公辅和环保设施等。本次验收只对 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏锌塔及其附属设施进行验收，现有工程年产 5 万吨锌。

（二）建设过程及环保审批情况

2020 年 8 月，由贵州环科环保咨询有限公司编制完成了《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目环境影响报告书》，并于 2020 年 9 月取得贵州省生态环境厅关于对《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目环境影响报告书》的批复（黔环审[2020]106 号）。2020 年 6 月 4 日取得项目排污许可证（证号：91522320MAAJNW5R8P001P）。

本期工程于 2023 年 3 月开始建设，2023 年 10 月建设完成并投入试运行。现有职工 200 人，年工作 330 天。项目建设竣工至今无环境投诉。

（三）投资情况

项目工程概算总投资 50700 万元，其中环境保护投资费用初步估算为 1351 万元，占项目总投资的 2.66%；本期项目实际投资为 4800 万元，环保投资 300 万元，占项目实际投资的 6.25%。

（四）验收范围

1、与本建设项目有关的环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置。

2、环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

3、本次验收只对 2 台 6300kVA 矿热电炉、2 个铅精馏塔、1 个镉精馏塔、1 个精馏锌塔及其附属设施进行验收。

二、工程变动情况

本项目基本按照环境影响报告书及其批复要求建设。建设项目的性质、规模、地点、采取的污染防治措施无重大变化。

三、环境保护设施建设情况

1、废水处理措施

项目废水主要为冲渣废水、地坪冲洗废水、化验室废水和生活污水。厂区排水系统实行雨污分流，雨水通过排水管道收集，进入容积为 1500m³ 初期雨水池，排入园区雨水管道。冲渣废水经沉淀后由冲渣循环水池全部回用于冲渣不外排，地坪冲洗水间歇废水进入冲渣池。生活污水经化粪池收集后、化验室废水经收集池收集中和后，经管道引入一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网。

2、废气处理措施

项目废气主要为矿热炉烟气、精馏炉及干燥窑烟气

项目矿热炉烟气经环境集烟集气罩收集后，进入布袋除尘器除尘，再进入脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表5排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3中相应排放标准后，由45米排气筒高空排放。精馏炉及干燥窑废气经过袋式除尘+脱硫塔处理达《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表5排放标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3中相应排放标准后由30m烟囱高空排放。

3、噪声处理措施

项目噪声主要来源于生产设施、车辆等运行产生

项目设备选用低噪声设施，对于产生较大噪声的设备，如破碎机、振动筛、鼓引风机、压缩机、各类除尘器风机等空气动力噪声源，在进出口处安装消声器和设隔音操作间，以阻隔噪声的传播。振动转动设备安装时设置减振支座，包扎阻尼材料，并提高安装质量。加强操作人员自身保护，发放防噪用品，设隔离操作间，以减轻人员与高噪音设备长期接触。加强行车管理制度严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

4、固体废物

项目固体废物主要为冶炼废渣、废耐火材料、生活垃圾、除尘灰、脱硫废渣、废机油等

项目冶炼炉渣临时堆放于冲渣池内，定期清至厂址内的临时堆放场地，由兴义市友强建材有限责任公司负责清运处理。废耐火材料在炉体检修时产生，为一般工业固废，由更换炉体保温材料的厂家及时回收处置，临时堆放于车间内临时隔离区。生活垃圾在厂区内集中收集，委托当地环卫部门定期清理。原料配料过程中会产生除尘灰，除尘灰主要成分依然是原料，以上除尘灰均储存在除尘器储灰斗中，定期清灰后返回球团作原料。项目产生的脱硫废渣，暂存于脱硫废水池，定期清理后外售作建材。机修

车间会发生废机油，设置专门的收集桶收集后，暂存于危废暂存车间，在交给有资质的单位处理。

5、辐射

本项目无辐射污染。

6、其他环境保护设施

项目无其他环保设施。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

对于废水、废气环保设施处理效率，项目批复未作要求。

（二）污染物排放情况

（1）生活污水

项目生活污水验收监测结果符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求。

（2）无组织废气

项目无组织废气验收监测结果符合《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求。

（3）有组织废气

项目有组织颗粒物、铅及其化合物、二氧化硫验收监测结果符合《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求，氮氧化物、镉及其化合物、砷验收监测结果符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值要求。

（4）厂界噪声

项目昼、夜间厂界噪声验收监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

（5）环境质量监测结果

项目上下游及厂区监测井地下水监测结果符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求。

(6) 污染物排放总量

项目总量控制指标为：二氧化硫 97.121t/a、氮氧化物149.342t/a、铅及其化合物42.023kg/a、镉及其化合物4.325kg/a、砷及其化合物5.243kg/a。根据监测结果核算，污染物实际排放为：二氧化硫 1.584t/a、氮氧化物7.6824t/a、铅及其化合物8.712kg/a、镉及其化合物0.396kg/a、砷及其化合物0.396kg/a。符合环境影响报告书规定的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

项目废水、废气和噪声验收监测结果符合相应排放标准限值要求；固体废物合理处置。本项目建设对周边环境影响较小。

六、验收结论

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目，按照环境影响报告书及批复的要求，环保措施落实情况较好。项目采取有效的环境保护措施，污染物达标排放，总量控制指标符合要求，对周边环境影响较小。根据本项目竣工环境保护验收监测结果，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，达到建设项目竣工环境保护验收的条件，符合验收要求。验收组认为，本建设项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

- 1、加强废气处理设施运行维护管理，确保污染物稳定达标排放。
- 2、完善厂区绿化建设。

八、验收人员信息

姓名	单位	职务/职称	联系电话/身份证号码/技术专家验收证号	签名	备注
晏祥树	贵州西南能矿锌业有限公司	总经理	532233197609283457		建设单位
			15008309577		
唐泽松	贵州西南能矿锌业有限公司	环保主管	19110918088		建设单位
			522321199112204933		
黄振辉	黔西南生态环境监测中心	高级工程师	13985395969		专家
			52232619780506223X (验监) 201456240		
黄思垠	黔西南生态环境监测中心	高级工程师	18985479066		专家
			522327198612300496 (验监) 201456238		
贾国山	黔西南州生态环境局区域监测站	高级工程师	15870379054		专家
			522321198407108215 (验监) 201144124		
周国龙	贵州四景环保科技有限公司	工程师	18224953451		编制单位
			522321198712194017		

备注：1、第一行填写验收负责人（建设单位）。

2、环保设施设计及施工均为项目建设单位。

建设单位盖章：贵州西南能矿锌业有限公司

2023年12月1日

第三部份

其他说明事项

一、环境保护设计、施工和验收过程简况

1、设计简况

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目的环境保护设施已纳入初步设计，环境保护设施的设计基本符合环境保护设计规范的要求并编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

2、施工简况

本项目在施工过程中，严格按照设计的要求将环保设施纳入施工合同，环境保护设施的建设进度和资金都有一定的保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

3、验收过程简况

本期项目于 2023 年 3 月开工建设，2023 年 10 月竣工，同时进行调试营运。满足建设项目竣工环境保护验收监测要求，贵州西南能矿锌业有限公司自主开展本项目竣工环境保护验收工作。2023 年 10 月，委托贵州省洪鑫环境检测服务有限公司对贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目进行环保竣工验收监测，2023 年 11 月完成项目环保竣工验收监测报告的编制。

2023 年 12 月 1 日，贵州西南能矿锌业有限公司，根据《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目环境影响报告书》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了竣工环境保护验收。参加会议的有项目设计单位及施工单位(贵州西南能矿锌业有限公司)、验收监测单位(贵州省洪鑫环境检测服务有限公司)相关负责人及黔西南生态环境监测中心黄振辉、黄思

垠、黔西南州生态环境局区域监测站贾国山 3 位特邀专家。验收组现场检查了项目环保设施的建设情况,听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的介绍,经认真讨论,形成验收意见(验收意见及验收组人员名单详见项目竣工环境保护验收第二部分内容:验收意见)。

4、公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见及投诉。

二、其他环境保护措施的落实情况

1、制度措施落实情况

按环境影响要求建立了环保组织机构及领导小组,明确岗位职责,由专人负责日常管理。

2、环境风险防范措施

项目已编制环境风险应急预案,已到相关部门进行备案。

3、环境监测计划

项目已制定环保监测计划,并委托第三方环境检测机构对项目污染物进行监测。

附件 1

委 托 书

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关技术规范。我单位特委托贵公司进行贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目竣工环境保护验收监测工作。

特此委托！

委托方（盖章）：贵州西南能矿锌业有限公司

2023 年 10 月 28 日

贵州省生态环境厅

黔环审〔2020〕106号



贵州省生态环境厅关于贵州西南能矿锌业有限公司 年产 10 万吨锌冶炼项目“三合一” 环境影响报告书的批复

贵州西南能矿锌业有限公司：

你公司报来的《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及有关材料收悉。经审查，《报告书》和技术评估意见（黔环评估书〔2020〕166 号）可以作为该项目生态环境管理和排污许可证申领的依据。项目后续建设和运行中还须做好以下工作：

一、认真落实《报告书》要求和环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

二、建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在平台网站上备案。

三、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生

态环境保护主体责任。该项目日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局高新区分局负责。



(此件公开发布)

抄送：贵州省环境工程评估中心，黔西南州生态环境局，黔西南州生态环境局高新区分局，贵州环科环保咨询有限公司

贵州省生态环境厅办公室

2020年9月24日印发

共印 16 份



排污许可证

证书编号: 91522320MAAJNW5R8P001P

单位名称: 贵州西南能矿锌业有限公司

注册地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州义龙新区龙广镇新联村

法定代表人: 吴晓刚

生产经营场所地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州义龙新区龙广镇新联村

行业类别: 铅锌冶炼

统一社会信用代码: 91522320MAAJNW5R8P

有效期限: 自 2021 年 06 月 04 日至 2026 年 06 月 03 日止



发证机关: (盖章) 黔西南州生态环境局

发证日期: 2021 年 06 月 04 日

附件 4

类别	污染源	采取的处理措施	净化效率	验收标准及预期治理效果
废气	备料排气筒	备料转运、上料等设置集尘罩收集到 3 个布袋除尘器、1 个 20m 排气筒、N 套集尘罩	粉尘 99%、集尘率 95%	《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 5、GB28662-2012 设置采样平台和采样孔
	精馏干燥排气筒	干燥废气除尘器 4 套配 4 套半干法脱硫反应器。干燥废气 1 个 30m 排气筒	粉尘 99.5%、脱硫 80%	
	矿热炉出渣废气	环境集烟集气罩+布袋除尘器、脱硫塔一套，1 个 45m 排气筒	粉尘 98%、脱硫效率 85%	
	无组织排放颗粒物	备料车间为封闭厂房、集气罩效率大于 95%、精馏车间为半封闭厂房，集气率效率 98%。电炉车间半封闭厂房，集气罩效率 95%。临时渣库设置挡墙防风措施		
废水	清净下水	循环水系统、地坪冲洗水回用到浊循环水系统、循环水旁滤系统 浊循环系统沉淀池（冲渣池），循环利用	去冲渣	不外排废水
	生活污水	进入化粪池达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级	市政管网	不外排废水
	实验室废水	中和	市政管网	
	初期雨水、事故水	初期雨水池容积 1500m ³ 、事故水池 810m ³ （工程已有）	去冲渣	不外排废水
固废	冶炼废渣	厂内临时堆场一个。冲渣池内废渣及时送入水泥厂	妥善处置	GB18599-2001 及其 2013 年修改单中要求建设
	废耐火材料	停炉检修时暂存于车间空地上，检修完毕由炉衬生产、更换厂家回收处理	妥善处置	
	脱硫废渣	暂存于脱硫装置区内脱硫废渣暂存池，定期外运至水泥厂	综合利用	
	除尘灰	灰斗收集直接作为球团原料使用	综合利用	
	废树脂	集中收集暂存于危废库交有资质单位处理	妥善处置	
	生活垃圾	集中收集于垃圾箱，环卫定期清理	委托处理	
噪声	设备运转、运输等噪声	采用消音器、隔声、减震及置于厂房内等措施	满足标准要求	《工业场地厂界噪声排放标准》3 类
防渗	危废库、脱硫系统及冲渣池、初期雨水池、临时渣库设为重点污染防渗区，等效粘土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行；冶炼厂房、精馏厂房、备料车间 1 和 2、成品库、循环水池等设为一般防渗区，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	防止有害物渗入土壤污染附近浅层地下水和土壤		HJ610-2016 中表 7 防渗分区参照表的技术要求
环境管理	配备专职环保人员，建立环保设施运行、维护台账，固废产生、转移台账，排污口按规范要求整治；矿热炉烟气安装在线监测设备并与环保局联网，在线监测指标颗粒物、SO ₂ 、NO _x		/	符合环保管理制度

附件 5

现场监测企业工况记录

监测项目名称及编号	贵州西南铝矿业有限公司年产10万吨铸锭项目竣工环境保护验收监测			
企业名称	贵州西南铝矿业有限公司	信用代码	-	
地址		联系方式		
监测期间营业时长	24h			
主要产品名称	设计产量	监测期间产量	年生产天数	生产负荷
铸锭	10万吨/年	12吨/天	-	-

4# 21-24-2023-871

1. 采样期间企业工况正常
2. 厂区2号渣坑内无水采样
3. 监测点位及指标一览表

记录人: 陈世

时间: 2023年11月13日

企业负责人(签字):

其他在场人员(监管部门等):

现场监测企业工况记录

监测项目名称及编号					贵州西南有色金属有限公司年产10万吨锌冶炼环保工程				
企业名称		贵州西南有色金属有限公司			信用代码		-		
地址				联系方式					
监测期间营业时长			24h						
主要产品名称		设计产量	监测期间产量	年生产天数		生产负荷			
锌锭		10万吨/年	130吨/天	-		-			
<p>1. 采样期间企业工况正常</p> <p>2. 厂区2号监测井无采样</p> <p>3. 监测点位及指标监测方案</p>									

4#监测
2023-11-1

记录人: 陈世

复核人:

时间: 2023年11月14日

企业负责人(签字):

其他在场人员(监管部门等):

危险废物（废矿物油）委托收集处置合同书

甲方：贵州西南能矿锌业有限公司

地址：黔西南州义龙新区龙广镇联新村

联系电话：19110918088

乙方：黔西南州茂友环保科技有限公司

地址：黔西南州兴义市顶效镇绿化村落寨上坝村民组 107 号

联系电话：18084391998//18084391004

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，对产生危险废物的单位，不得擅自倾倒、堆放，必须按照国家有关规定处置危险废物，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门认定的企业按照国家有关规定代为处置。

将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的，将处以一万元以上二十万元以下的罚款，并由发证机关吊销其经营许可证，造成重大环境污染事故，构成犯罪的，将依法追究刑事责任。

为加强对废矿物油产生、收集、贮存、运输、处理、处置的集中统一管理，甲乙双方按照国家环保要求，经双方洽谈，乙方作为有资质的、合法的危险废物收集处置企业，受甲方委托负责处置甲方的废矿物油，为确保双方合法利益，维护正常合作，甲乙双方本着互惠、自愿、平等的原则，根据《中华人民共和国民法典》的规定，签订危险废物（废矿物油）委托收集处置合同，由双方共同遵照执行。

1、甲方委托乙方处置生产过程中所产生的危险废物——废矿物油（HW08），并按国家有关规定收集、处置好这些废矿物油，甲方提

供废矿物油（HW08）样品交乙方化验，乙方封存样保存。甲方保证按照样品提供废矿物油给乙方，提供的废矿物油不能掺水或其他杂质；

2、甲方将危险废物——废矿物油（HW08）委托乙方代为收集处置，具体销售价格根据合同签订前的询比价结果进行定价，每桶（200L）以 400 元计价（乙方支付甲方），询比价有效期为一年。每个季度销售一次，乙方预付每个季度的收购金额给甲方；甲方每半年结算一次，并提供相应的发票（税率 13%）给乙方。

3、甲方委托乙方承担废矿物油的转移运输，在转移过程中甲方有权对现场的安全、环保方面进行监督，乙方应听从甲方的现场指挥，转移过程中的运输安全问题由乙方承担。

乙方运输过程中造成环境污染等法律责任由乙方自行承担；乙方运输过程中发生事造成雇请的工作人员、第三人人身伤亡、财产损失或导致环境致害的，由乙方承担赔偿责任。导致甲方承担的，甲方有权向乙方追偿。

4、甲方应如实告之乙方废矿物油的性质，对产生的废矿物油应按废矿物油的性质选择合适的容器进行分类包装，以免造成不必要的污染和损失。

5、废矿物油交付给乙方转移之前的风险由甲方承担，乙方从甲方转移后的风险由乙方承担，甲方不得将非废矿物油混入废矿物油中贮存。交付地点为甲方所在厂区。交付后双方签署结算单进行结算并签署结算单，乙方在在签署结算完毕之日起 3 日内支付甲方款项，乙方未按期支付的，应当从未支付之日起以未支付的款项为基数按照银行业拆解中心一年期贷款利率的 4 倍计算违约金至款项支付完毕之日止。

6、甲方应按国家环保部门规定如实填写《危险废物转移联单》。

7、乙方在转移运输和处置甲方委托的废矿物油时，应符合环境



保护法律、法规要求，一旦造成危害，由乙方承担责任。

8、乙方在收到甲方废矿物油处置通知后，三个工作日内即安排工作人员上门回收废矿物油或在正常的工作时间（9:00—17:30）内上门按废油的实际数量进行回收。

9、本合同生效后，甲方生产过程中所产生的废矿物油必须全部交予乙方处置，协议期内不得以任何形式将所产生的废矿物油将部分或全部自行处理或者委托给乙方以外单位或个人处置，如发现上述情况发生，乙方将根据实际处置情况上报环保部门。由此造成的一切经济损失及法律责任均由甲方承担。

10、甲方要转运废矿物油时需提前3天通知乙方，以使乙方在转移地环保局及接收地环保局办理相关转运手续，同时在转运时甲方必须验证乙方收油人员工作证（如：盖乙方公章的《委托书》，《危险废物转移联单》）确认无误后将废矿物油交给乙方工作人员转运。

11、本合同约定未经事宜或双方在履行过程中发生争议的，双方应本着友好态度协商解决并达成补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

发生争议未达成补充协议的，双方均可以向甲方住所地人民法院提起诉讼，诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费等有违约方承担。

12、本合同由甲乙双方盖章后生效。

有效期自签订之日起至 2023 年 7 月 10 日止。

13、本合同一式六份，甲方执四份，乙方执两份，具有同等法律效力。

14、附件：

- (1)《营业执照》（未加盖本公司红章的复印件无效）
 - (2)《危险废物经营许可证》（未加盖本公司红章的复印件无效）
- 无以上附件的处置合同本公司一概认定合同无效。

以下为盖章页

甲方：贵州西南能源锌业有限公司	乙方：黔西南州茂友环保科技有限公司
开户行：贵州银行股份有限公司义龙支行	开户行：贵州兴义农村商业银行股份有限公司义龙支行
账号：6811 0123 6700 0251 5	账号：8200 0000 0005 6626 10
税号：91522320MAAJNW5R8P	税号：91522320MAAL304D2T
法定代表人：吴晓刚	法定代表人：黄飞
联系电话：0859-5550841	联系电话：18084391004
签订日期：2022年7月 日	签订日期：2022年7月 日



附件 7

水淬渣(转炉渣)销售处置合同

合同编号:

签订时间:

签订地点: 贵州西南能矿锌业有限公司

甲方(供方): 贵州西南能矿锌业有限公司

乙方(需方): 兴义市友强建材有限责任公司

根据我国法律的有关规定,按照诚实信用、自愿的原则,甲、乙双方现就水淬渣销售的有关事宜,经协商,自愿达成一致意见,甲方给乙方供应水淬渣,特订立本合同。

一、供货时间: 2022 年 12 月 1 日至 2024 年 4 月 1 日。

二、交货地点: 甲方生产区内指定水淬渣池。

三、产品概述: 火法炼锌电炉从炉子渣口排出的水淬熔渣,名称: 水淬渣(转炉渣)。

四、产品的计量单位和计量标准为:

1、计量单位: 吨。

2、计量标准: 以甲方检斤过磅数量为准,双方共同监磅,并在过磅单上签字。

五、价格、数量: 2022 年 12 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日期间 8 元/吨, 2023 年 4 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日期间 16 元/吨。

数量: 以甲方记载的检斤过磅数量单为准。甲方开具对应结算金额 13%增值税专用发票给乙方,乙方需在 2 个自然日内付清款项。



六、甲方责任：

- 1、甲方准备起运水淬渣，需提前一天通知乙方并确定运输数量。协调乙方进厂后顺利装车、办理车辆出门证及检斤单据。
- 2、当生产停炉，甲方应在停炉两天前告知乙方。
- 3、水淬渣起运前，甲方须先取样化验，适合乙方使用需求。
- 4、甲乙双方签订合同后，甲方不可以将水淬渣（转炉渣）卖给第三方，一旦乙方发现便视为甲方违约，乙方有权要求甲方赔偿两倍（含两倍）以上的保证金，合同自行解除，乙方同时可以向当地法院提起诉讼。

七、乙方责任

- 1、乙方对所购买的水淬渣自主经营，自行承担风险，因市场原因造成的损失，乙方自行承担。
- 2、乙方在甲方厂区装载、运输过程中必须服从甲方厂区管理及遵守甲方安全生产规定。
- 3、乙方须保证在水淬渣运输及储存过程中满足环保部门要求，厂区外发生环保事故，乙方承担全部责任。

乙方在装载过程中、运输车辆离开甲方厂区前，由车辆驾驶人员导致的事故、安全、伤亡等或导致甲方财产损失、工作人员伤亡等责任由乙方自行承担。
- 4、乙方运渣车辆只能在甲方指定的区域内停留，不得停在其它位置，进入厂区车辆按甲方限速规定行驶，否则按甲方有关规定处罚。
- 5、乙方必须认真履行合同，在甲方指定的场区装运水淬渣，不



得拉运甲方未指定的场区其他物品。

6、合同一经签订，乙方应听从甲方安排及时拉运水淬渣，不能影响甲方正常生产经营活动，否则，每次处罚 5000 元。

八、保证金：合同签订后乙方向甲方缴纳保证金 50000 元（大写：伍万元整），否则，视为乙方弃权。

如乙方无法执行合同，需提前一个月告知甲方，待甲方同意后退还乙方保证金。合同期满，乙方如无意续签合同，于合同期满三日内退还保证金，如有意续签，则作为下一份合同的保证金。

九、付款方式及时间：每月结算一次，次月 5 号前对账，10 号前甲方开具发票给乙方后付款。如乙方未在上述期限内支付货款的，乙方应当以未支付的货款金额为基数按照银行业拆借中心 1 年期贷款利率的 4 倍计算利息至款项支付完毕之日止。

十、合同未尽事宜，双方另行协商解决。本合同约定未尽事宜或双方在履行过程中发生的争议的，由双方当事人协商解决达成补充协议。

发生争议协商不能达成补充协议的，双方均可以向甲方住所地人民法院提起诉讼，诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费、保全保函费用等由违约方承担。

十一、本合同一式六份，甲方四份，乙方两份，具有同等法律效力，本合同经双方签字盖章后生效。本合同经微信、电子邮件、传真等方式签字盖章、相互送达的扫描件与本合同具有同等法律效力。

（印章）
（印章）
（印章）

<p>甲方(单位盖章)</p> <p>单位名称: 贵州西南能矿锌业有限公司</p> <p>地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州义龙新区龙广镇联新村</p> <p>法定代表人: 赵继松</p> <p>电话: 0859-5550841</p> <p>开户银行: 贵阳银行股份有限公司义龙支行</p> <p>账号: 6811 0123 6700 02515</p> <p>税号: 91522320MAAJN5R8P</p> <p>签订日期:</p>	<p>乙方(单位盖章)</p> <p>单位名称: 兴义市友强建材有限公司</p> <p>地址: 贵州省黔西南州兴义市桔山街道新场六组安置区 306 号</p> <p>法定代表人: 唐喜刚</p> <p>电话: 18083438382</p> <p>开户银行: 贵州兴义农村商业银行股份有限公司城中支行</p> <p>账号: 2881 2902 0120 1100 001687</p> <p>税号: 91522301076006599L</p> <p>签订日期:</p>
---	---

附件 8



检 测 报 告



报告编号 HXJC[2023]第 1371 号

项目名称 贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目
 竣工环境保护验收监测

委托单位 贵州西南能矿锌业有限公司

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司



说 明

- 1、报告未加盖检验检测专用章、骑缝章、CMA 章无效。
- 2、报告无编制人员、审核人员、签发人员签字无效。
- 3、对于委托方送样检测的，仅对样品检测数据负责。
- 4、未经本检验检测机构批准，不得复制本报告（完整复制除外），完全复制报告必须重新加盖检验检测专用章，否则无效。
- 5、涂改、部分提供或部分复制本报告无效。
- 6、如对报告有疑问、异议，请于收到报告之日起 15 日内向本检验检测机构提出书面申诉意见，15 日内向未提出异议者，视为接收本检验检测机构报告。
- 7、本报告未经本检验检测机构同意，不得做商业广告、宣传等使用。
- 8、本报告一式 3 份，正本由送检（委托）单位留存，副本由本检验检测机构留存。

地 址：贵州省兴义市桔山办机场大道富瑞雅轩旁

电 话：(0859)3293111

电子邮箱：gzhxhjjc@163.com

邮 编：562400

编 制： 赵廷秀 审 核： 杨 桐
签 发： 张克强 签发日期： 2025.11.28

贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目竣工环境保护验收监测报告

委托单号：—		项目类别：验收监测			
委托单位：贵州西南能矿锌业有限公司					
监 测 内 容					
序号	监测类别	测点位置及样品编号	监测项目	采样人员	采样日期
1	地下水	厂区上游 500 米泉水 23/1371-XW-1-1113/1114-1/2	pH 值、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、氟化物（以 F 计）、氰化物、挥发酚、六价铬、钠、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、镍、砷、锌、铜、铅、铁、锰、汞。	刘宏江 秦榕 郎学武 陈驰	11 月 13/14 日
		厂区 1 号监测井 23/1371-XW-2-1113/1114-1/2			
		厂区下游 1000 米泉水 23/1371-XW-3-1113/1114-1/2			
2	废水	生活污水处理设施排口 23/1371-FW-1-1113/1114-1/2/3/4	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类、动植物油、粪大肠菌群。		
		平行样 23/1371-FW-2-1113/1114-1	化学需氧量、氨氮。		
		全程序空白 23/1371-FW-3-1113/1114-1			
3	无组织废气	厂界东侧 23/1371-G ₁ -1113/1114-1/2/3/4	总悬浮颗粒物、二氧化硫、铅、砷、镉及其相关参数。		
		厂界南侧 23/1371-G ₂ -1113/1114-1/2/3/4			
		厂界西侧 23/1371-G ₃ -1113/1114-1/2/3/4			
		厂界北侧 23/1371-G ₄ -1113/1114-1/2/3/4			

续 监 测 内 容					
序号	监测类别	测点位置及样品编号	监测项目	采样人员	采样日期
4	有组织废气	精馏炉废气处理设施排气筒进口 1 23/1371-1 [#] -1113/1114-1/2/3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉及其相关参数。	陶光云 刘宏江 秦 榕 郎学武 陈 驰	11 月 13/14 日
		精馏炉废气处理设施排气筒进口 2 23/1371-2 [#] -1113/1114-1/2/3			
		精馏炉废气处理设施排气筒出口 23/1371-3 [#] -1113/1114-1/2/3			
		矿热炉废气处理设施排气筒进口 23/1371-4 [#] -1113/1114-1/2/3			
		矿热炉废气处理设施排气筒出口 23/1371-5 [#] -1113/1114-1/2/3			
5	噪声	厂界东侧 23/1371-N ₁ -1113/1114-1/2	1min 等效连续 A 声级。		
		厂界南侧 23/1371-N ₂ -1113/1114-1/2			
		厂界西侧 23/1371-N ₃ -1113/1114-1/2			
		厂界北侧 23/1371-N ₄ -1113/1114-1/2			

样品状态						
序号	样品编号	监测项目	规格	数量	状态	
1	23/1371-XW-1-1113/1114-1/2 23/1371-XW-2-1113/1114-1/2 23/1371-XW-3-1113/1114-1/2	氯化物(以 Cl ⁻ 计)、硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)、氟化物(以 F ⁻ 计)、硝酸盐(以 N 计)	500mL	12	聚乙烯瓶装	采样时: 23/1371-XW-2-1113/1114-1/2、23/1371-FW-1-1113/1114-1/2/3/4、23/1371-FW-2-1113/1114-1 水样浑浊, 有异味; 其余水样清澈透明, 无异味; 需加固定剂的水样已加固定剂, 所有水样标签完好, 运送过程中无损坏。
		挥发酚	500mL	12	棕色玻璃瓶装	
		氨氮	500mL	12	聚乙烯瓶装	
		溶解性总固体	500mL	12	聚乙烯瓶装	
		氰化物	500mL	12	聚乙烯瓶装	
		钠、镍、铁、锰、铜、锌、铅	500mL	12	聚乙烯瓶装	
		六价铬	250mL	12	棕色玻璃瓶装	
		耗氧量	250mL	12	玻璃瓶装	
		汞、砷	500mL	12	聚乙烯瓶装	
2	23/1371-FW-1-1113/1114-1/2/3/4	五日生化需氧量	1000mL	8	棕色玻璃瓶装	
		氨氮	500mL	8	聚乙烯瓶装	
		悬浮物	500mL	8	聚乙烯瓶装	
		石油类、动植物油	500mL	8	棕色玻璃瓶装	
		化学需氧量	250mL	8	玻璃瓶装	
		粪大肠菌群	100mL	8	棕色玻璃瓶装	
	23/1371-FW-2-1113/1114-1 23/1371-FW-3-1113/1114-1	化学需氧量	250mL	4	玻璃瓶装	
	氨氮	500mL	4	聚乙烯瓶装		
3	23/1371-G ₁ -1113/1114-1/2/3/4 23/1371-G ₂ -1113/1114-1/2/3/4 23/1371-G ₃ -1113/1114-1/2/3/4 23/1371-G ₄ -1113/1114-1/2/3/4	总悬浮颗粒物、铅、镉、砷	90mm	32	滤膜	所有样品完好无损, 标签完好。
		二氧化硫	10mL	32	比色管装	
		二氧化硫	10mL	4	比色管装	
	23/1371-G ₀ -1113/1114-1/2	铅、镉、砷	90mm	4	滤膜	
4	23/1371-1 [#] -1113/1114-1/2/3 23/1371-2 [#] -1113/1114-1/2/3 23/1371-3 [#] -1113/1114-1/2/3 23/1371-4 [#] -1113/1114-1/2/3 23/1371-5 [#] -1113/1114-1/2/3 23/1371-0 [#] -1113/1114-1/2	颗粒物、铅、镉、砷	70mm	34	滤筒	

监测分析方法								
类别	监测项目	分析方法	检出限	计量单位	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	—	无量纲	现场多参数测定仪 SX836	HXJC-L-58	陈 驰 秦 榕	11 月 13/14 日
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006	mg/L	离子色谱仪 (IC) ICS-600	HXJC-X-26	潘 静	11 月 17 日
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)		0.007	mg/L				11 月 17 日
	硝酸盐 (以 N 计)		0.016	mg/L				11 月 17 日
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)		0.018	mg/L				11 月 17 日
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	0.001	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	HXJC-X-16	王华兰	11 月 19 日
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	11 月 14/17 日
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023	—	mg/L	CP114 电子天平	HXJC-X-02	梁 妹	11 月 14/15 日
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	11 月 14/15 日
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	11 月 14/15 日
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003	mg/L	AFS-921 原子荧光光度计	HXJC-X-52	徐 露	11 月 21 日
	汞		0.00004	mg/L				11 月 19 日
	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.03	mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	HXJC-X-23	王华兰	11 月 16 日
	镍		0.007	mg/L				11 月 20 日
	铜		0.006	mg/L				11 月 20 日
	锌		0.009	mg/L				11 月 20 日
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.03	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	HXJC-X-16	王华兰	11 月 19 日
	锰		0.01	mg/L				11 月 19 日
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基茴香比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	11 月 14/15 日
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5	mg/L	恒温不锈钢水浴锅	HXJC-X-46	李 晓	11 月 14/15 日

续监测分析方法								
类别	监测项目	分析方法	检出限	计量单位	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L	SPX-150BIII生化培养箱	HXJC-X-10	孙艺梅	11月19/20日
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L	YH-HJ12 型 COD 消解器	HXJC-X-57	孙艺梅	11月15日
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	—	mg/L	CP114 电子天平	HXJC-X-02	孙艺梅	11月14/15日
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20	MPN/L	DH6000BII电热恒温培养箱	HXJC-F-35 HXJC-X-28	李 晓	11月 13~15/14~16日
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06	mg/L	JLBG-125 红外分光测油仪	HXJC-X-15	潘 静	11月16日
	动植物油		0.06	mg/L				11月16日
气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	0.007	mg/m ³	EX125DZH 电子天平	HXJC-X-42	梁 妹	11月15日
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	0.007	mg/m ³	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	潘 静	11月15日
	砷	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	0.005 (无组织)	μg/m ³	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	HXJC-X-23	王华兰	11月21日
	镉		0.004 (无组织)					μg/m ³
	铅		0.8 (有组织)	μg/m ³				
			0.003 (无组织)					μg/m ³
	2 (有组织)							
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3	mg/m ³	ZR-3260 型自动烟尘 (气) 测试仪	HXJCL-44/45	陈 驰 郎学武 陶光云 刘宏江 秦 榕	11月13/14日
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	3	mg/m ³				11月13/14日
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物 采样方法 GB/T16157-1996 及其修改单	—	mg/m ³	ZR-3260 型自动烟尘 (气) 测试仪	HXJCL-44/45		11月13/14日
EX125DZH 电子天平					HXJC-X-42	11月14/15日		
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	—	dB (A)	AWA-5688 型多功能声级计	HXJC-L-66		11月13/14日

质控监测结果						
质控方式	质控指标	编号	单位	监测结果	标准浓度	结果判定
质控样	氟化物	GSB 07-1194-2000 (201754)	mg/L	0.783	0.768±0.050	合格
	氯化物	GSB 07-1195-2000 (201856)	mg/L	82.0	80.3±2.3	合格
	硝酸盐 (以氮计)	GSB 07-3166-2014 (200853)	mg/L	2.60	2.54±0.12	合格
	硫酸盐	GSB 07-1196-2000 (201941)	mg/L	72.8	70.6±2.4	合格
	砷	GSB 07-3171-2014 (200458)	µg/L	29.9	29.0±2.2	合格
	汞	GSB 07-3173-2014 (202051)	µg/L	10.6	11.2±1.3	合格
	挥发酚	GSB 07-3180-2014 (200368)	µg/L	67.4	67.7±3.4	合格
				66.8		合格
	铅	GSB 07-1183-2000 (201243)	µg/L	36.7	36.6±1.9	合格
	钠	GSB 07-1191-2000 (202826)	mg/L	0.374	0.399±0.030	合格
	六价铬	GSB 07-3174-2014 (203371)	mg/L	0.216	0.221±0.008	合格
				0.222		合格
	镍	GSB 07-1186-2000 (201521)	mg/L	0.363	0.358±0.023	合格
	铜	GSB 07-1182-2000 (201138)	mg/L	1.41	1.36±0.08	合格
	锌	GSB 07-1184-2000 (201334)	mg/L	1.23	1.19±0.06	合格
	四氯乙烯中石油类	BY017959 (V523)	mg/L	12.0	11.7±1.0	合格
	铁	GSB 07-1188-2000 (202435)	mg/L	0.287	0.299±0.017	合格
	锰	GSB 07-1189-2000 (202534)	mg/L	0.199	0.200±0.007	合格
	氨氮	GSB 07-3164-2014 (2005179)	mg/L	35.0	34.8±1.9	合格
	化学需氧量	GSB 07-3161-2014 (2001178)	mg/L	258	265±13	合格
266				合格		
二氧化硫	GSB 07-3188-2014 (206057)	mg/L	0.672	0.668±0.040	合格	
加标回收率	氟化物	23/1371-XW-1-1113-1	%	94	92~97	合格
		23/1371-XW-3-1114-2		95		合格

续质控监测结果							
质控方式	质控指标	编号	单位	监测结果		精密度允许差	结果判定
平行样	化学需氧量	23/1371-FW-1-1113-1	mg/L	79	相对偏差 1.25%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1113-1		81			
平行样	化学需氧量	23/1371-FW-1-1114-1	mg/L	91	相对偏差 1.68%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1114-1		88			
平行样	氨氮	23/1371-FW-1-1113-1	mg/L	32.7	相对偏差 2.67%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1113-1		31.0			
平行样	氨氮	23/1371-FW-1-1114-1	mg/L	30.6	相对偏差 0.00%	相对偏差≤10%	合格
		23/1371-FW-2-1114-1		30.6			
全程序空白	化学需氧量	23/1371-FW-3-1113-1	mg/L	4L		—	—
	氨氮		mg/L	0.025L		—	—
	化学需氧量	23/1371-FW-3-1114-1	mg/L	4L		—	—
	氨氮		mg/L	0.025L		—	—

备注：检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

标准气体校准结果								
质控方式	名称	标准物质证书编号	保证值	采样前		采样后		标准要求
				校准结果	相对误差%	校准结果	相对误差%	
标准气体	O ₂ (%)	GBW (E) (061359a) (TP21161)	6.0	6.0	0.00	6.0	0.00	≤±5%
				6.0	0.00	5.9	-1.67	
	SO ₂ (mg/m ³)	GBW (E) (062472) (KE05189)	297	297.9	0.30	297.4	0.13	
				294	-1.01	297	0.00	
	NO (mg/m ³)	GBW (E) (062474) (40703132)	249	249.4	0.16	249.4	0.16	
				250	0.40	246	-1.20	
校准情况				合格		合格		—

声级计校准结果					
校准声源值 dB(A)	监测前校准值 dB(A)		监测后校准值 dB(A)		标准要求
	校准结果	示值偏差	校准结果	示值偏差	
94.0	93.8	-0.2	93.9	-0.1	≤±0.5dB(A)
	93.8	-0.2	93.9	-0.1	
	93.9	-0.1	93.8	-0.2	
	93.8	-0.2	93.8	-0.2	
校准情况	合格		合格		—

地下水监测结果											
测点位置及 样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果				《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		
					11月13日		11月14日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
					1	2	1	2			
厂区上游 500 米泉水 23/1371-XW-1-1113/ 1114-1/2	1	pH 值	无量纲	—	7.4	7.4	7.3	7.2	7.2~7.4	6.5~8.5	合格
	2	溶解性总固体	mg/L	—	526	512	688	640	688	1000	合格
	3	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	0.018	32.7	32.9	32.6	32.7	32.9	250	合格
	4	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	0.007	51.1	51.0	52.0	51.3	52.0	250	合格
	5	铁	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
	6	锰	mg/L	0.01	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.02	0.10	合格
	7	铜	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	0.006	0.006L	0.006	1.00	合格
	8	锌	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.00	合格
	9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0012	0.0009	0.0005	0.0006	0.0012	0.002	合格
	10	耗氧量	mg/L	0.5	1.9	1.9	1.5	1.6	1.9	3.0	合格
	11	氨氮	mg/L	0.025	0.462	0.446	0.441	0.435	0.462	0.50	合格
	12	钠	mg/L	0.03	34.8	28.3	42.3	35.5	42.3	200	合格
	13	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.016	2.54	2.54	2.73	2.72	2.73	20.0	合格
	14	氰化物	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	15	氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L	0.006	0.114	0.099	0.104	0.101	0.114	1.0	合格
	16	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	合格
	17	砷	mg/L	0.0003	0.0010	0.0010	0.0016	0.0015	0.0016	0.01	合格
	18	六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	19	铅	mg/L	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.01	合格
	20	镍	mg/L	0.007	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。
2、采样位置：E 105°12'47"，N 25°6'58"。

地下水监测结果											
测点位置及 样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果					《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类	
					11月13日		11月14日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
					1	2	1	2			
厂区1号监测井 23/1371-XW-2-1113/ 1114-1/2	1	pH值	无量纲	—	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4~7.5	6.5~8.5	合格
	2	溶解性总固体	mg/L	—	512	447	503	583	583	1000	合格
	3	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	0.018	125	124	120	121	125	250	合格
	4	氯化物(以Cl ⁻ 计)	mg/L	0.007	10.9	11.0	10.8	10.6	11.0	250	合格
	5	铁	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
	6	锰	mg/L	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.10	合格
	7	铜	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.00	合格
	8	锌	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.00	合格
	9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0005	0.0006	0.0003L	0.0006	0.0006	0.002	合格
	10	耗氧量	mg/L	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	0.7	3.0	合格
	11	氨氮	mg/L	0.025	0.041	0.063	0.038	0.063	0.063	0.50	合格
	12	钠	mg/L	0.03	7.68	7.48	7.66	7.53	7.68	200	合格
	13	硝酸盐(以N计)	mg/L	0.016	5.95	6.04	6.03	6.00	6.04	20.0	合格
	14	氰化物	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	15	氟化物(以F ⁻ 计)	mg/L	0.006	0.139	0.118	0.127	0.123	0.139	1.0	合格
	16	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	合格
	17	砷	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	合格
	18	六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	19	铅	mg/L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	合格
	20	镍	mg/L	0.007	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。
2、采样位置：E 105°12'53"，N 25°7'7"。

地下水监测结果											
测点位置及 样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果					《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类	
					11月13日		11月14日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
					1	2	1	2			
厂区下游 1000 米泉水 23/1371-XW-3-1113/ 1114-1/2	1	pH 值	无量纲	—	7.4	7.5	7.3	7.4	7.3~7.5	6.5~8.5	合格
	2	溶解性总固体	mg/L	—	488	335	434	428	488	1000	合格
	3	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	0.018	62.5	63.9	61.6	61.4	63.9	250	合格
	4	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	0.007	5.50	5.44	5.31	5.44	5.50	250	合格
	5	铁	mg/L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
	6	锰	mg/L	0.01	0.01L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	合格
	7	铜	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	0.008	0.006L	0.008	1.00	合格
	8	锌	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.00	合格
	9	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0006	0.0009	0.0010	0.0003L	0.0010	0.002	合格
	10	耗氧量	mg/L	0.5	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9	3.0	合格
	11	氨氮	mg/L	0.025	0.102	0.088	0.025L	0.025L	0.102	0.50	合格
	12	钠	mg/L	0.03	4.53	4.48	4.45	4.46	4.53	200	合格
	13	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.016	3.42	3.36	3.30	3.37	3.42	20.0	合格
	14	氰化物	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	15	氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L	0.006	0.151	0.243	0.164	0.158	0.243	1.0	合格
	16	汞	mg/L	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	合格
	17	砷	mg/L	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	合格
	18	六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	合格
	19	铅	mg/L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	合格
	20	镍	mg/L	0.007	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。
2、采样位置：E 105°12'14"，N 25°7'16"。

废水监测结果															
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果								《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 三级标准		
					11 月 13 日				11 月 14 日				最高 浓度值	标准 限值	达标 情况
					1	2	3	4	1	2	3	4			
生活污水处理设施排口 23/1371-FW-1-1113/ 1114-1/2/3/4	1	pH 值	无量纲	—	7.8	7.5	7.4	7.5	7.6	7.4	7.5	7.6	7.4-7.8	6~9	合格
	2	悬浮物	mg/L	—	29	35	34	30	44	36	36	38	44	400	合格
	3	五日生化需氧量	mg/L	0.5	21.5	21.2	24.4	26.0	25.2	22.4	24.4	23.2	26.0	300	合格
	4	化学需氧量	mg/L	4	79	83	91	98	91	72	89	85	98	500	合格
	5	石油类	mg/L	0.06	0.14	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.15	0.13	0.15	20	合格
	6	动植物油	mg/L	0.06	0.11	0.10	0.09	0.11	0.14	0.12	0.13	0.16	0.16	100	合格
	7	氨氮	mg/L	0.025	32.7	31.1	30.9	31.2	30.6	30.6	30.4	30.4	32.7	—	—
	8	粪大肠菌群	MPN/L	20	3.5×10 ⁶	2.4×10 ⁶	5.4×10 ⁶	3.5×10 ⁶	5.4×10 ⁶	5.4×10 ⁶	5.4×10 ⁶	3.5×10 ⁶	5.4×10 ⁶	—	—
备注：采样位置：E 105°12'59"，N 25°7'13"。															

无组织废气监测结果																								
测点位置及 样品编号	采样日期	采样 时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对 湿度 (%)	风速 (m/s)	风 向	二氧化硫浓度 (mg/m ³)		总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)		铅浓度 mg/m ³		镉浓度 mg/m ³		砷浓度 mg/m ³								
								小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值							
厂界东侧 23/1371-G ₁ -1113/ 1114-1/2/3/4	11月13日	10:00	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	ND	0.010	0.076	0.076	2.1×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵	ND	4×10 ⁻⁶	ND	2.1×10 ⁻⁵							
		12:20	13.9	86.5	72.9	1.7	NE	ND		0.067		9×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		1.3×10 ⁻⁵								
		14:40	14.6	86.5	72.6	1.7	N	ND		0.040		2.6×10 ⁻⁵		ND		9×10 ⁻⁶								
		17:00	15.8	86.4	72.4	1.5	N	ND		0.068		6.4×10 ⁻⁵		4×10 ⁻⁶		ND								
	11月14日	07:30	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.010		0.036		ND		ND		1.3×10 ⁻⁵								
		10:00	12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.008		0.031		4×10 ⁻⁶		ND		2.1×10 ⁻⁵								
		12:30	14.3	86.5	73.4	1.6	E	0.008		0.013		4×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		ND								
		15:00	15.1	86.4	73.0	1.6	NE	0.009		0.040		9×10 ⁻⁶		4×10 ⁻⁶		ND								
		厂界南侧 23/1371-G ₂ -1113/ 1114-1/2/3/4	11月13日	10:00	13.2	86.5	72.5	1.8		NE		ND		ND		0.033		0.085	8.9×10 ⁻⁵	8.9×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁵
				12:20	13.9	86.5	72.9	1.7		NE		ND				0.063			ND		4×10 ⁻⁶		ND	
14:40	14.6			86.5	72.6	1.7	N	ND	0.063	ND	ND	ND												
17:00	15.8			86.4	72.4	1.5	N	ND	0.053	9×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁶	ND												
11月14日	07:30		11.4	86.6	74.2	1.7	N	ND	0.057	1.7×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵											
	10:00		12.5	86.6	73.7	1.6	E	ND	0.053	ND	ND	2.1×10 ⁻⁵												
	12:30		14.3	86.5	73.4	1.6	E	ND	0.085	1.3×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁶	ND												
	15:00		15.1	86.4	73.0	1.6	NE	ND	0.049	4×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁶	9×10 ⁻⁶												
	《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)表6						标准限值	—	0.5	—	1.0	—	0.006		—	—	—		—					
							达标情况	—	合格	—	合格	—	合格		—	—	—		—					
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)表5						标准限值	—	—	—	—	—	—	—	0.0002	—	0.01								
						达标情况	—	—	—	—	—	—	合格	—	合格									

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

无组织废气监测结果																	
测点位置及 样品编号	采样日期	采样 时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对 湿度 (%)	风速 (m/s)	风 向	二氧化硫浓度 (mg/m ³)		总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)		铅浓度 mg/m ³		镉浓度 mg/m ³		砷浓度 mg/m ³	
								小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值	小时值	最高 浓度值
厂界西侧 23/1371-G ₃ -1113/ 1114-1/2/3/4	11月13日	10:00	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	0.010	0.011	0.947	2.77×10 ³	3.8×10 ⁵	2.77×10 ³	6.4×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵	1.02×10 ⁴	0.123
		12:20	13.9	86.5	72.9	1.7	NE	0.009									0.546
		14:40	14.6	86.5	72.6	1.7	N	0.008									0.669
		17:00	15.8	86.4	72.4	1.5	N	0.009									0.174
	11月14日	07:30	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.010									0.926
		10:00	12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.011									0.947
		12:30	14.3	86.5	73.4	1.6	E	0.011									0.898
		15:00	15.1	86.4	73.0	1.6	NE	0.009									0.197
		10:00	13.2	86.5	72.5	1.8	NE	0.087									0.131
		12:20	13.9	86.5	72.9	1.7	NE	0.083									0.185
厂界北侧 23/1371-G ₄ -1113/ 1114-1/2/3/4	11月13日	14:40	14.6	86.5	72.6	1.7	N	0.082	0.287								
		17:00	15.8	86.4	72.4	1.5	N	0.082	0.176								
		07:30	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.079	0.397								
		10:00	12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.080	0.462								
	11月14日	12:30	14.3	86.5	73.4	1.6	E	0.082	0.123								
		15:00	15.1	86.4	73.0	1.6	NE	0.084	0.179								
		14:40	14.6	86.5	72.6	1.7	N	0.082	0.287								
		17:00	15.8	86.4	72.4	1.5	N	0.082	0.176								
		07:30	11.4	86.6	74.2	1.7	N	0.079	0.397								
		10:00	12.5	86.6	73.7	1.6	E	0.080	0.462								
《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)表6						标准限值	—	0.5	—	1.0	—	0.006	—	—	—	—	
						达标情况	—	合格	—	合格	—	合格	—	—	—	—	
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)表5						标准限值	—	—	—	—	—	—	—	0.0002	—	0.01	
						达标情况	—	—	—	—	—	—	合格	—	合格		
备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。																	

有组织废气监测结果									
测点位置及 样品编号	监测项目	单位	监测结果						均值
			11 月 13 日			11 月 14 日			
			1	2	3	1	2	3	
精馏炉废气处理设施排气筒进口 23/1371-1#-1113/1114-1/2/3	平均流速	m/s	4.2	4.3	4.1	4.7	4.6	4.8	4.4
	平均烟温	°C	207.9	205.3	201.4	209.6	205.5	205.0	205.8
	烟气流量	m ³ /h	22236	22819	21705	24889	24358	25473	23580
	标干流量	m ³ /h	10648	10977	10517	11795	11625	12164	11288
	含氧量	%	16.9	16.3	16.2	15.2	15.3	15.3	15.9
	含湿量	%	3.40	3.40	3.40	3.43	3.43	3.43	3.42
	氮氧化物浓度	mg/m ³	4.1	4.4	4.7	46.5	48.6	49.4	26.3
	氮氧化物排放	kg/h	0.04	0.05	0.05	0.55	0.56	0.60	0.31
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷排放	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镉排放	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	颗粒物浓度	mg/m ³	143.6	143.3	139.8	148.3	146.7	148.7	145.1
	颗粒物排放	kg/h	1.53	1.57	1.47	1.75	1.71	1.81	1.64
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03
	铅浓度	mg/m ³	1.90×10 ⁻²	1.84×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²	6.41×10 ⁻³	6.94×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²
铅排放	kg/h	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。

有组织废气监测结果									
测点位置及 样品编号	监测项目	单位	监测结果						均值
			11月13日			11月14日			
			1	2	3	1	2	3	
精馏炉废气处理设施排气筒进口 2 23/1371-2#-1113/1114-1/2/3	平均流速	m/s	5.8	6.7	6.3	6.9	7.1	6.5	6.6
	平均烟温	°C	149.4	123.7	128.7	166.6	133.9	149.2	141.9
	烟气流量	m ³ /h	16399	18916	17813	19509	20047	18378	18510
	标干流量	m ³ /h	8856	10866	10100	10116	11259	9914	10185
	含氧量	%	18.8	18.9	18.7	18.7	19.4	19.7	19.0
	含湿量	%	3.85	3.83	3.80	3.34	3.21	3.21	3.54
	氮氧化物浓度	mg/m ³	5	7	16	29	9	18	14
	氮氧化物排放	kg/h	0.04	0.08	0.16	0.29	0.10	0.18	0.14
	砷浓度	mg/m ³	5.30×10 ⁻³	5.65×10 ⁻³	7.21×10 ⁻³	9.58×10 ⁻³	1.11×10 ⁻²	3.53×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³
	砷排放	kg/h	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00003	0.00007
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3.52×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³
	镉排放	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00004	0.00001	0.00002
	颗粒物浓度	mg/m ³	123.9	167.3	153.0	137.4	148.9	138.3	144.8
	颗粒物排放	kg/h	1.10	1.82	1.55	1.39	1.68	1.37	1.48
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	铅浓度	mg/m ³	0.652	0.538	0.725	1.15	1.97	0.457	0.915
铅排放	kg/h	0.006	0.006	0.007	0.012	0.022	0.005	0.010	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。

有组织废气监测结果												
测点位置及 样品编号	监测项目	单位	监测结果							《再生铜、铝、铅、锌工业 污染物排放标准》 (GB31574-2015) 表 3		
			11 月 13 日			11 月 14 日			均值	最高 浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3				
精馏炉废气处理设施 排气筒出口 23/1371-3 [#] -1113/1114-1/2/3	平均流速	m/s	3.4	3.8	3.4	3.3	3.2	3.2	3.4	—	—	—
	平均烟温	°C	73.0	75.3	71.0	80.0	78.7	77.8	76.0	—	—	—
	烟气流量	m ³ /h	38453	42864	38453	37209	36191	36191	38227	—	—	—
	标干流量	m ³ /h	25333	28040	25447	24158	23576	23644	25033	—	—	—
	含氧量	%	17.7	17.5	16.5	17.6	17.4	17.2	17.3	—	—	—
	含湿量	%	4.50	4.43	4.43	3.40	3.40	3.36	3.92	—	—	—
	氮氧化物浓度	mg/m ³	25	27	33	36	36	37	32	37	200	合格
	氮氧化物排放	kg/h	0.63	0.76	0.84	0.87	0.85	0.87	0.80	—	—	—
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	9×10 ⁻⁴	ND	ND	9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.4	合格
	砷排放	kg/h	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	—	—	—
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	合格
	镉排放	kg/h	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	—	—	—
	颗粒物浓度	mg/m ³	57.4	60.0	58.4	60.3	58.0	58.0	58.7	60.3	80	合格
	颗粒物排放	kg/h	1.45	1.68	1.49	1.46	1.37	1.37	1.47	—	—	—
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	400	合格
	二氧化硫排放	kg/h	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	—	—	—
铅浓度	mg/m ³	3.87×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	3.00×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.54×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	8	合格	
铅排放	kg/h	0.0010	0.0014	0.0014	0.0007	0.0006	0.0006	0.0010	—	—	—	

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。
2、颗粒物、二氧化硫、铅执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求。

有组织废气监测结果									
测点位置及 样品编号	监测项目	单位	监测结果						均值
			11月13日			11月14日			
			1	2	3	1	2	3	
矿热炉废气处理设施排气筒进口 23/1371-4#-1113/1114-1/2/3	平均流速	m/s	13.8	13.8	13.0	13.0	13.0	13.8	13.4
	平均烟温	°C	49.5	51.5	46.0	46.2	47.9	48.0	48.2
	烟气流量	m ³ /h	56187	56187	52930	52930	52930	56187	54559
	标干流量	m ³ /h	39999	39764	38152	38125	37897	40187	39021
	含氧量	%	20.5	20.5	20.5	20.2	20.3	20.4	20.4
	含湿量	%	3.63	3.62	3.60	3.57	3.57	3.57	3.59
	氮氧化物浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放	kg/h	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷排放	kg/h	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镉排放	kg/h	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003
	颗粒物浓度	mg/m ³	101.2	103.2	99.6	103.7	104.9	106.4	103.2
	颗粒物排放	kg/h	4.05	4.10	3.80	3.95	3.98	4.28	4.03
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放	kg/h	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12
铅浓度	mg/m ³	5.43×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	1.89×10 ⁻²	1.01×10 ⁻²	4.89×10 ⁻³	7.75×10 ⁻³	
铅排放	kg/h	0.0002	0.0002	0.0001	0.0007	0.0004	0.0002	0.0003	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。

有组织废气监测结果												
测点位置及 样品编号	监测项目	单位	监测结果							《再生铜、铝、铅、锌工业 污染物排放标准》 (GB31574-2015) 表 3		
			11 月 13 日			11 月 14 日			均值	最高 浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3				
矿热炉废气处理设施 排气筒出口 23/1371-5 [#] -1113/1114-1/2/3	平均流速	m/s	13.2	13.1	13.8	12.6	12.8	12.9	13.1	—	—	—
	平均烟温	℃	41.4	43.5	43.5	38.9	36.2	40.2	40.6	—	—	—
	烟气流量	m ³ /h	53703	53337	56187	51301	52115	52482	53188	—	—	—
	标干流量	m ³ /h	39199	38658	40707	37346	38311	37976	38700	—	—	—
	含氧量	%	20.9	20.9	20.9	20.9	21.1	21.4	21.0	—	—	—
	含湿量	%	3.56	3.61	3.61	4.65	4.52	4.71	4.11	—	—	—
	氮氧化物浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	6	8	4	8	200	合格
	氮氧化物排放	kg/h	0.12	0.12	0.12	0.11	0.23	0.30	0.17	—	—	—
	砷浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	合格
	砷排放	kg/h	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	—	—	—
	镉浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	合格
	镉排放	kg/h	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	—	—	—
	颗粒物浓度	mg/m ³	16.9	16.6	18.6	17.9	17.4	18.3	17.6	18.6	80	合格
	颗粒物排放	kg/h	0.66	0.64	0.76	0.67	0.67	0.69	0.68	—	—	—
	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	400	合格
	二氧化硫排放	kg/h	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	—	—	—
	铅浓度	mg/m ³	2.99×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	8.46×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	8.46×10 ⁻³	8	合格
铅排放	kg/h	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	—	—	—	

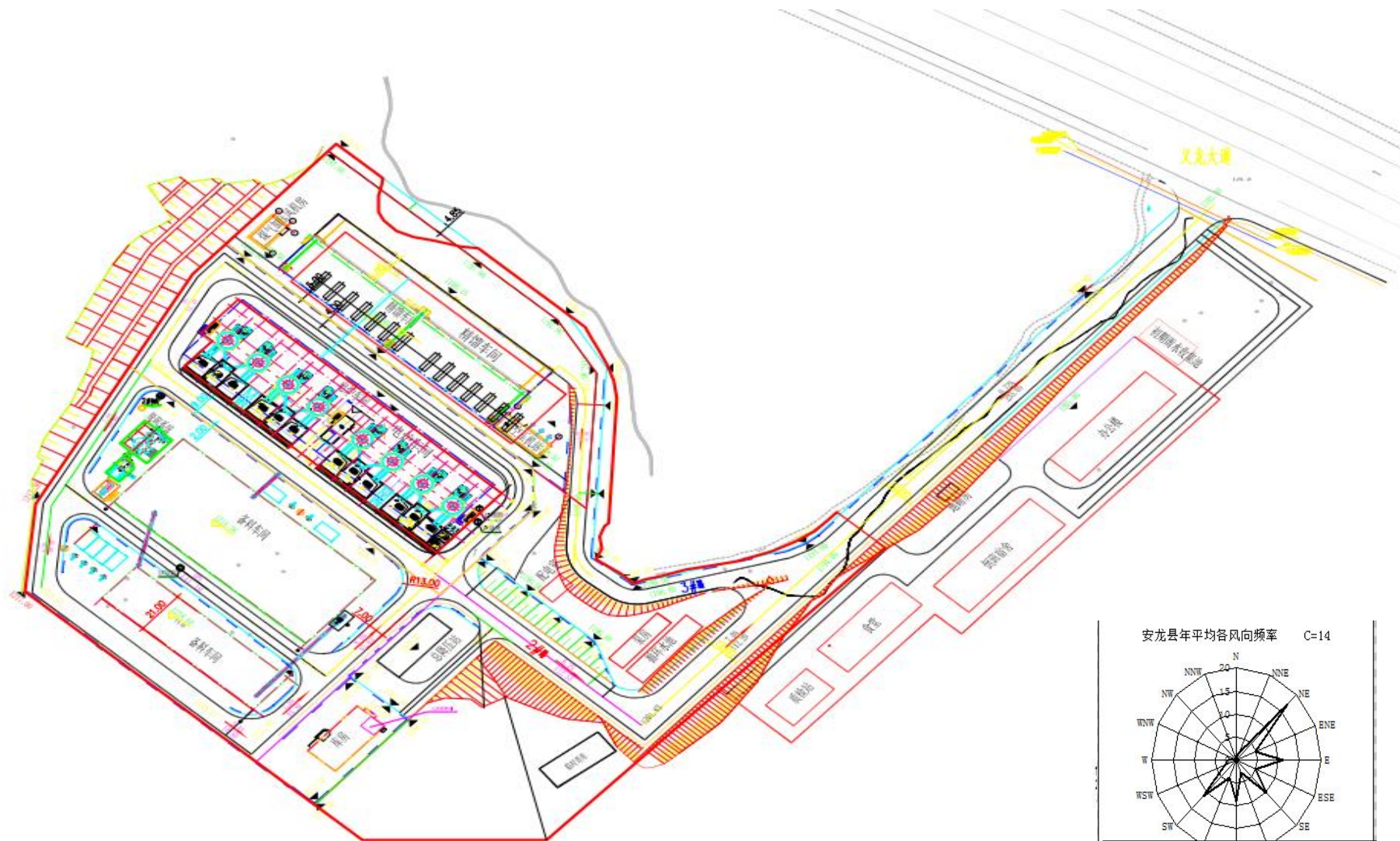
备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时取检出限值。
2、颗粒物、二氧化硫、铅执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 标准限值要求。

噪声测量结果											
测点位置及编号	测量日期	测量时间	天气状况	气温(°C)	风向	风速(m/s)	湿度(%)	测量结果 dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类	
										标准限值	达标情况
厂界东侧 23/1371-N ₁ -1113-1	11月13日	15:00	阴	14.6	N	1.7	72.6	昼间	54.8	65dB(A)	合格
厂界南侧 23/1371-N ₂ -1113-1		15:06		14.6	N	1.7	72.6		55.1		合格
厂界西侧 23/1371-N ₃ -1113-1		15:09		14.6	N	1.7	72.6		55.6		合格
厂界北侧 23/1371-N ₄ -1113-1		14:55		14.6	N	1.7	72.6		56.3		合格
厂界东侧 23/1371-N ₁ -1114-1	11月14日	15:21		15.1	NE	1.6	73.0		51.5		合格
厂界南侧 23/1371-N ₂ -1114-1		15:25		15.1	NE	1.6	73.0		55.0		合格
厂界西侧 23/1371-N ₃ -1114-1		15:29		15.1	NE	1.6	73.0		55.6		合格
厂界北侧 23/1371-N ₄ -1114-1		15:17		15.1	NE	1.6	73.0		54.4		合格
厂界东侧 23/1371-N ₁ -1113-2	11月13日	22:07	11.2	NE	1.8	74.5	夜间	48.9	55dB(A)	合格	
厂界南侧 23/1371-N ₂ -1113-2		22:13	11.2	NE	1.8	74.5		49.2		合格	
厂界西侧 23/1371-N ₃ -1113-2		22:20	11.2	NE	1.8	74.5		49.4		合格	
厂界北侧 23/1371-N ₄ -1113-2		22:02	11.2	NE	1.8	74.5		49.2		合格	
厂界东侧 23/1371-N ₁ -1114-2	11月14日	22:06	11.4	NE	1.7	74.9		48.5		合格	
厂界南侧 23/1371-N ₂ -1114-2		22:14	11.4	NE	1.7	74.9		49.4		合格	
厂界西侧 23/1371-N ₃ -1114-2		22:19	11.4	NE	1.7	74.9		49.2		合格	
厂界北侧 23/1371-N ₄ -1114-2		22:01	11.4	NE	1.7	74.9		48.7		合格	

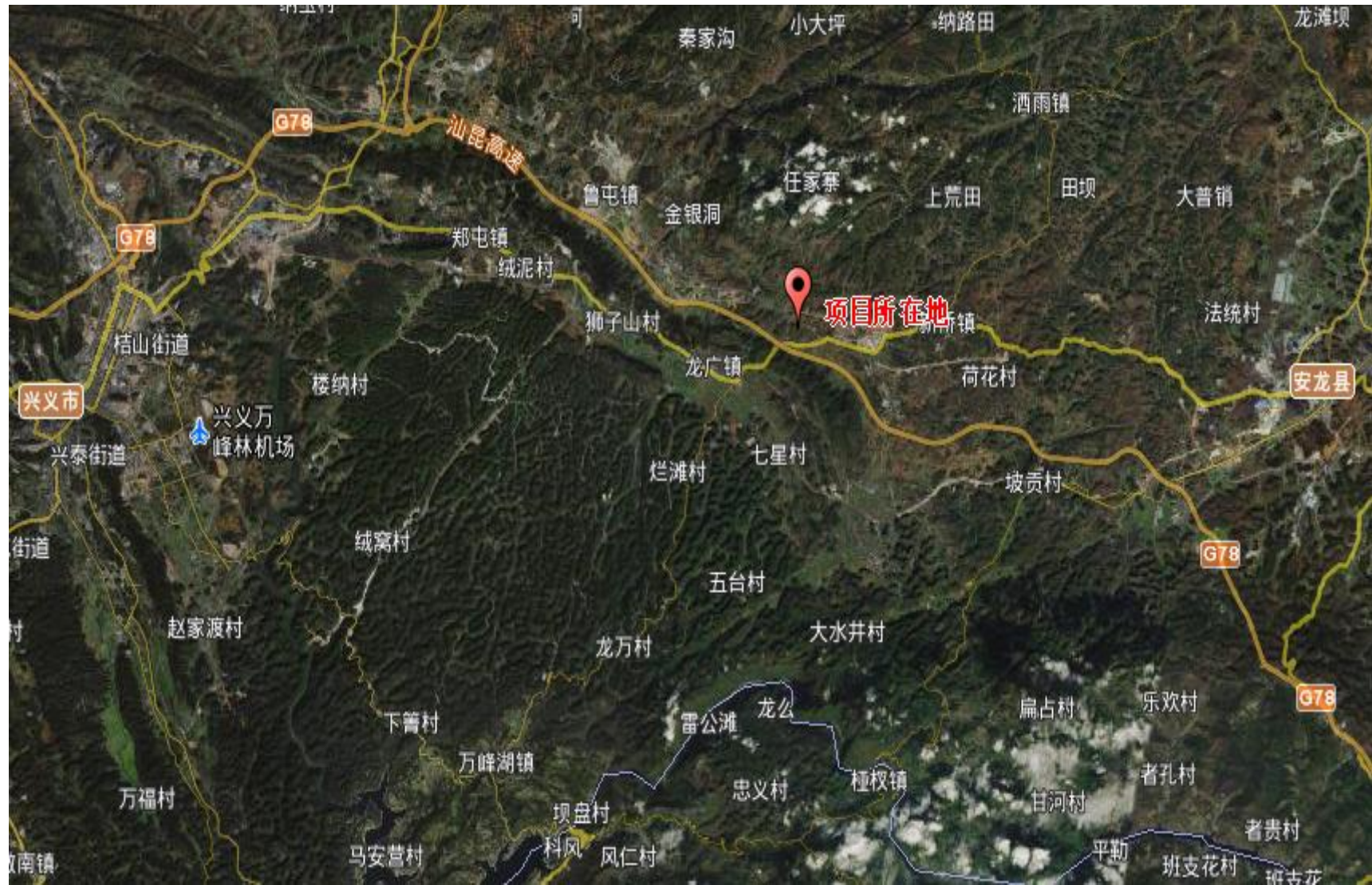
采样照片



报告结束



附图 1 项目平面布置图



附图 2 项目地理位置图



重要 环境空气保护目标

 地表水

图2.6-1 环境保护目标

附图3 项目外环境关系图



附图 4 专家现场验收图