

福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低
品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护
验收监测报告

报告编号：GZHHHJ055A（2022）

建设单位：贵州川恒化工股份有限公司

编制单位：贵州昊华工程技术有限公司

2023年5月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编制人：

建设单位：贵州川恒化工股份有限公司 编制单位：贵州昊华工程技术有限公司

(盖章)

(盖章)

电话：

电话：0851-85584058

传真：

传真：0851-85584058

邮政编码：

邮政编码：550002

地址：贵州省黔南苗族布依族自治州福 地址：贵阳市南明区晒田坝路1号

泉道坪镇

目录

1、验收项目概况	1
2、验收依据	2
3、工程建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	7
3.3 主要原辅材料及产品	16
3.4 水源及其水平衡	18
3.5 生产工艺	23
3.6 项目变动情况	26
4、环境保护设施	27
4.1 污染物治理/处置设施	27
4.1.1 废水	27
4.1.2 废气	29
4.1.3 噪声	32
4.1.4 固（液）体废物	33
4.2 其他环保设施	35
4.2.1 环境风险防范设施	35
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	45
4.2.3 其他设施	46
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	46
5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	48
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	48
5.1.1 施工期污染防治措施及环保措施	48
5.1.3 建议	57
5.2 审批部门审批决定	58
5.2.1 环评批复结论	58
5.2.2 环评变更说明备案回执	59
6、验收执行标准	59

6.1 废气验收执行标准	59
6.2 水环境验收执行标准	60
6.3 噪声验收执行标准	61
6.4 固体废物验收执行标准	61
7、验收监测内容	61
7.1 废水排放监测	61
7.2 无组织废气排放监测	62
7.3 有组织废气排放监测	62
7.4 噪声	62
7.5 工程建设对环境的影响	63
8、质量保证及质量控制	64
8.1 污染物分析方法	64
8.1.1 无组织废气监测分析方法	64
8.1.2 有组织废气监测分析方法	64
8.1.3 噪声监测分析方法	64
8.1.4 水质监测分析方法	65
8.2 监测仪器	65
8.3 质量保证和质量控制	67
9、验收监测结果	68
9.1 生产工况	68
9.2 环境保护设施调试效果	68
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	68
9.2.2 污染物排放监测结果	69
9.2.2.1 废水	69
9.2.2.2 废气	69
9.2.2.3 厂界噪声	69
9.2.2.4 固（液）体废物	75
9.2.2.5 污染物排放总量核算	76
9.3 工程建设对环境的影响	76

10、验收监测结论	83
10.1 环保设施调试效果	83
10.2 工程建设对环境的影响	84
11、建议	85

附表

附表 1 环境保护措施和竣工验收一览表

附表 2 环保设施投资一览表

附件

附件 1 建设项目竣工环境保护验收委托书

附件 2 建设项目立项文件

附件 3 营业执照

附件 4 环评批复和技术评估意见

附件 5 排污登记

附件 6 废油处置合同

附件 7 废油处置单位营业执照和资质

附件 8 隐蔽工程相关记录文件

附件 9 变更备案回执

附件 10 应急预案备案登记表

附件 11 环评报告和变更说明

附件 12 监测报告

附图

1、验收项目概况

（1）项目名称：福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目

（2）项目性质：新建

（3）建设地点：福泉市双龙工业园区（罗尾塘组团），地理位置图见附图 1

（4）建设单位：贵州川恒化工股份有限公司

贵州川恒化工股份有限公司委托贵州人文资源开发有限公司编制《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》，于 2020 年 12 月获得黔南布依族苗族自治州生态环境局批复（黔南环审[2020]504 号，2020 年 12 月 23 日）（附件 4）。建设项目与 2021 年 4 月开工建设，于 2022 年 5 月竣工，于 2022 年 5 月 23 日开始试运行。该项目于 2022 年 2 月 15 日进行排污登记，登记编号：91522702741140019K002W（排污登记表回执见附件 5）。贵州川恒化工股份有限公司 2022 年 11 月正式委托贵州昊华工程技术有限公司对福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目（贵州川恒化工股份有限公司 150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目）进行建设项目保护验收监测（委托书见附件 1）。

按照原有设计及环评中，原矿堆场分 A 矿堆场及 B 矿堆场。总占地面积 21155m²，采用半封闭式棚架结构，即四周设置不低于堆矿高度的挡墙，并在 B 矿堆场部分场地拟设置一座 2275m²的遮雨棚。

但在项目的建设实施过程中，因该遮雨棚高度较高，且位于原矿堆场的中间，在装卸矿石过程中存在运输安全隐患，且在项目建设初期贵州川恒与设计单位一起在贵州川恒龙昌工厂进行了生产实验，通过试验证实，B 层粉矿经吸收大量雨水后，粉矿的含水量不会对生产过程或工艺指标造成直接影响；故建设单位取消 B 矿堆场 2275m²遮

雨棚的建设。2023年3月由原环评单位贵州人文资源开发有限公司编制了《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目B原矿堆场设置遮雨棚变更说明》，并于2023年4月26日取得黔南布依族苗族自治州生态环境局备案回执。（备案登记回执见附件9）。

依据国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》2018年5月15日的规定和要求。贵州昊华工程技术有限公司于2022年11月对福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护验收监测（贵州川恒化工股份有限公司150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护验收监测）进行了资料核查和现场勘查，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及其排放情况，环保设施的落实情况，并在此基础上编制了该项目验收监测方案。根据监测方案确定的内容，贵州昊华工程技术有限公司于2022年11月9日至11月11日对该项目环保设施、污染物排放状况进行了现场监测。根据验收监测和现场检查情况编制本验收监测报告。

2、验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正)，2016年11月7日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (6) 中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》2017年6月21日；
- (7) 国家环境保护总局环发[2000]38号《关于建设项目环境保护设

- 施竣工验收监测管理有关问题的通知》 2000 年 2 月；
- (8) 生态环境部 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告 2018 年 5 月 15 号；
- (9) 国家环境保护总局令 国环规环评[2017]4 号 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》 2017 年 11 月 20 日；
- (10) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号） 2020年12月13日；
- (11) 《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》 贵州人文资源开发有限公司 2020 年 12 月；
- (12) 关于《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》的批复 黔南布依族苗族自治州生态环境局批复（黔南环审[2020]504号），2020年12月23日；
- (13) 关于《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》的技术评估意见 黔南布依族苗族自治州生态环境局批复（黔南环污评估书[2020]68号），2020年12月15日；
- (14) 《150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目环境保护验收监测委托书》 贵州川恒化工股份有限公司 2022 年 11 月 2 日。
- (15) 《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目 B 原矿堆场设置遮雨棚变更说明》 贵州人文资源开发有限公司 2023 年 3 月。
- (16) 《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目 B 原矿堆场设置遮雨棚变更说明》备案回执 黔南布依族苗族自治州生态环境局 2023 年 4 月 26 日。
- (17) 《贵州川恒化工股份有限公司 150万吨/年中低品位磷矿综合

《利用选矿装置及配套设施项目竣工项目环境保护验收监测报告》
贵州昊华工程技术有限公司 2022年12月15日。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

贵州川恒化工股份有限公司福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目位于福泉市双龙工业园区（罗尾塘组团）内，距离牛场镇15分钟车程，项目离道新高速牛场收费站5km，交通方便，具体地理位置见图3-1。周边无水源、文物景观等自然保护区，为非敏感区。

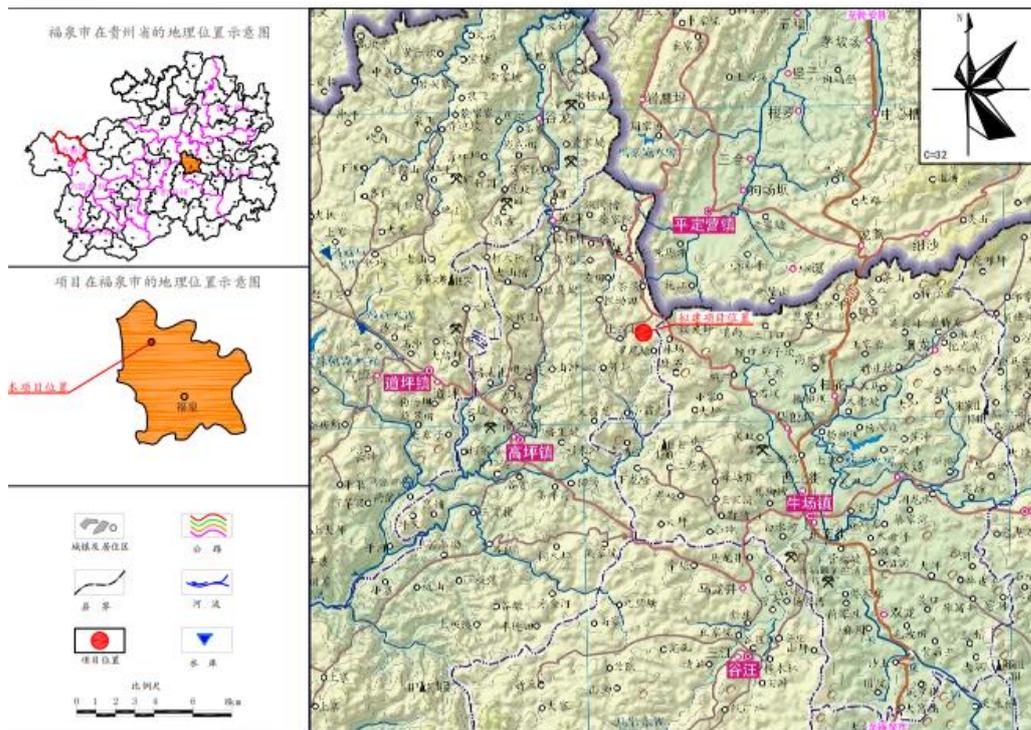


图 3-1 项目地理位置图

福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目中心地理坐标为东经 107°23'27.9"，北纬 26°56'29.6"。

以项目中心位置为中心点，东面是办公楼和宿舍楼，办公区和实验分析室、厨房在办公楼。东北面是钢材堆场，机修库，以及货车通道，厂区需要的矿石等原材料通过这里运输入厂。东南面是事故池、雨水收集池和主大门。雨水池通过雨水管网收集的初期雨水视生产情况进入调节池作为生产补水。南面是三个精矿库房和一个尾矿库房。西南面是二期预留空地。西面是两座原矿堆场，原矿堆场地面硬化处理，且四周设有挡墙。为减少扬尘，喷淋系统覆盖整个堆场，且堆场选择用网覆盖，更加减少了扬尘的产生。堆场北面是清水罐，用以保证日常生产中的用水需求。项目中心是浮选过滤车间和尾矿浓密车间，北面是球磨车间和卸酸区，硫酸储罐和磷酸储罐位于卸酸区。在浮选过滤车间和原矿堆场之间是两个破碎筛分装置，通过两套收尘器，将破碎和筛分过程中产生的粉尘收集起来后，尾气通过汇总后经一棵 15 米高的排气筒排放。此外，罐区东南侧还修建调节池，用以收集平时地坪冲洗水、工艺溢流水以及料浆等，最后抽送至各生产工序用水处。平面布置图见图 3-2。

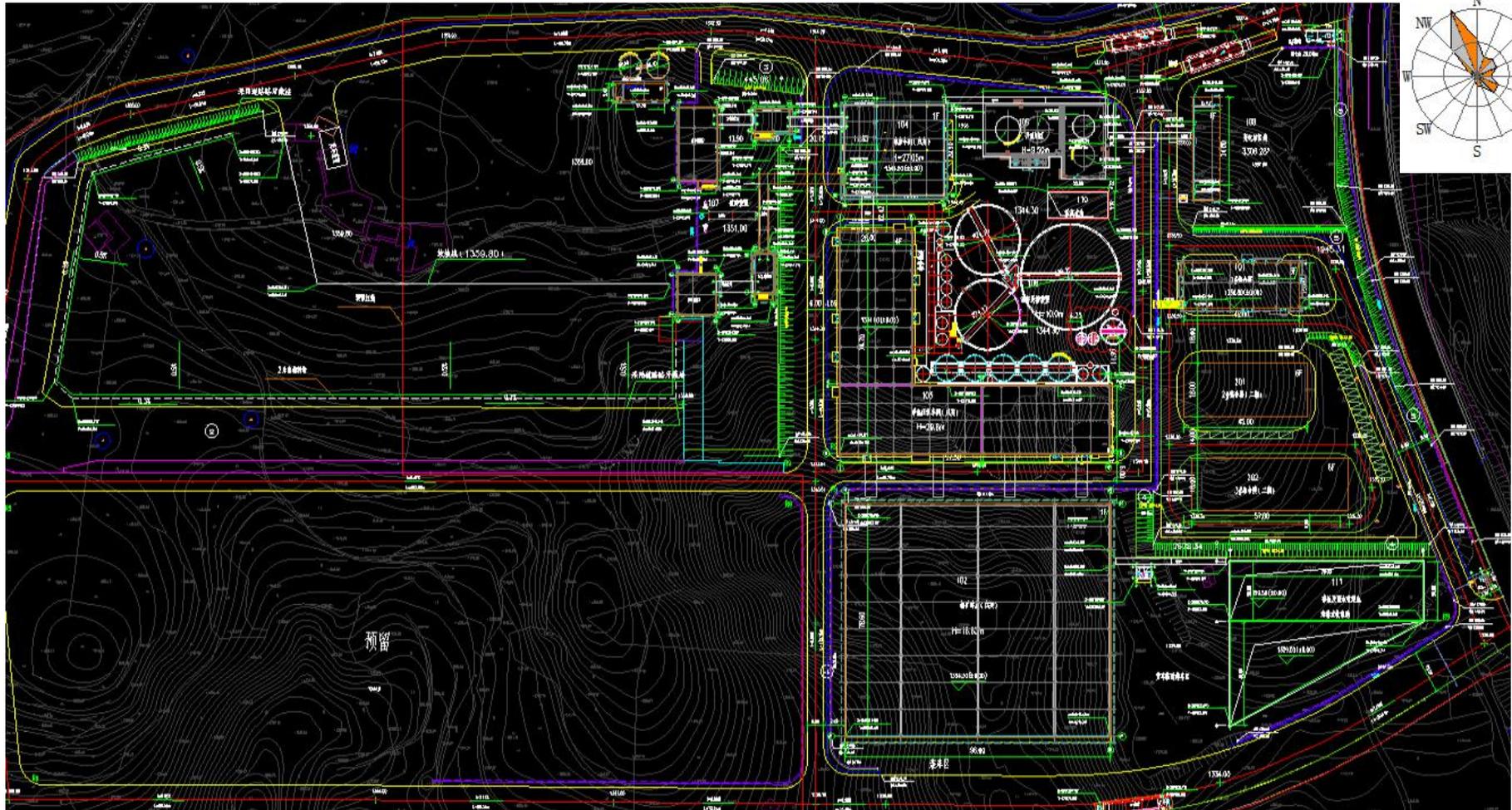


图 3-2 项目平面布置图

3.2 建设内容

该项目生产规模为年处理原矿 150 万吨，其中 A 层矿 60 万 t/a，B 层矿 90 万 t/a。产品磷精矿品位为 P_2O_5 31%~33%， $MgO \leq 1\%$ 。项目入选原矿主要来源贵州福泉磷矿有限公司新桥矿山新桥 B 层矿和新桥 A 层矿。磷矿石主要矿物是胶磷矿、磷灰石，其他则为脉石矿物，主要有白云石、石英。其余脉石矿物含量相对较少，有钾长石、云母、有机质、黄铁矿等矿物。采用反浮选工艺，将原矿石中磷精矿的挑选出来。该项目工程建设总投资 35513 万元，环保投资 348.7 万元，占总投资 0.98%。

本工程主要生产设施：选矿厂由酸罐区、破碎筛分工序、球磨工序、浮选过滤工序、浓密工序、仓储设施及相应的消防水池及泵房、变配电站、机修车间、化验室等辅助设施组成。原环评审批部门审批建设内容与变更后环评建设内容和实际建设内容工程组成一览表见表 3-1。

表3-1 原环评审批部门审批建设内容与变更后环评建设内容和实际建设内容工程组成一览表

工程类别	名称	原环评审批建设内容及规模	变更后环评建设内容及规模	实际建设内容及规模
主体工程	破碎筛分工序	设置两条破碎筛分生产线（a层矿和b层矿），a层矿破碎工序占地面积2100m ² ，b层矿破碎工序占地面积2100m ² ，采用粗碎和细碎两段破碎，破碎车间与研磨工序之间通过封闭皮带廊连接。建筑物结构采取封闭厂房，钢筋混凝土框架结构。	设置两条破碎筛分生产线（a层矿和b层矿），a层矿破碎工序占地面积2100m ² ，b层矿破碎工序占地面积2100m ² ，采用粗碎和细碎两段破碎，破碎车间与研磨工序之间通过封闭皮带廊连接。建筑物结构采取封闭厂房，钢筋混凝土框架结构。	与环评一致，破碎车间厂房见附图
	原矿料仓	原矿料矿仓2座。B层矿原矿料仓总容积754m ³ ，有效容积678m ³ ，有效停留时间11.6h；A层矿原矿料仓总容积754m ³ ，有效容积678m ³ ，有效停留时间7.7h	原矿料矿仓2座。B层矿原矿料仓总容积754m ³ ，有效容积678m ³ ，有效停留时间11.6h；A层矿原矿料仓总容积754m ³ ，有效容积678m ³ ，有效停留时间7.7h	与环评一致
	球磨工序	占地面积1000m ² ，设置两套球磨系统，采用湿法磨矿。新桥B层矿磨矿选用MQY4000×6000溢流型球磨机，与旋流器形成闭路；新桥A层矿磨矿选用MQY4000×6000溢流型球磨机，与旋流器形成闭路。	占地面积1000m ² ，设置两套球磨系统，采用湿法磨矿。新桥B层矿磨矿选用MQY4000×6000溢流型球磨机，与旋流器形成闭路；新桥A层矿磨矿选用MQY4000×6000溢流型球磨机，与旋流器形成闭路。	与环评一致
	浮选过滤工序	占地面积4000m ² ，设置两套浮选系统和精矿、尾矿过滤系统。 B层矿精选段选用XCF-30m ³ 和KYF-30m ³ 型浮选机，扫选段选用XCF-24m ³ 和KYF-24m ³ 型浮选机；A层矿选用XCF-30m ³ 和KYF-30m ³ 型浮选机。 浓密脱水后的精矿采用高效压滤机CJZH-18/110/30F进行二次脱水，使精矿水分降低到13%以下。 浓密脱水后的尾矿为了便于干堆贮存，由于尾矿粒度较细，选用CJAH-18/100/40F高效自动压滤机进行过滤，使尾矿含水量降低至13%以下。	占地面积4000m ² ，设置两套浮选系统和精矿、尾矿过滤系统。 B层矿精选段选用XCF-30m ³ 和KYF-30m ³ 型浮选机，扫选段选用XCF-24m ³ 和KYF-24m ³ 型浮选机；A层矿选用XCF-30m ³ 和KYF-30m ³ 型浮选机。 浓密脱水后的精矿采用高效压滤机CJZH-18/110/30F进行二次脱水，使精矿水分降低到13%以下。 浓密脱水后的尾矿为了便于干堆贮存，由于尾矿粒度较细，选用CJAH-18/100/40F高效自动压滤机进行过滤，使尾矿含水量降低至13%以下。	与环评一致

主体 工程	浓密 工序	<p>占地面积 3900m²，包含尾矿浓密和精矿浓密。尾矿选用 GNZ-30 高效浓密机进行浓密，精矿浓密机选用 GNZ-24 高效浓密机进行浓密。根据尾矿在专业厂家试验情况，结合选矿厂经验设计和新桥矿井充填站需求，尾矿浓度为 65%~75%。</p>	<p>占地面积 3900m²，包含尾矿浓密和精矿浓密。尾矿选用 GNZ-30 高效浓密机进行浓密，精矿浓密机选用 GNZ-24 高效浓密机进行浓密。根据尾矿在专业厂家试验情况，结合选矿厂经验设计和新桥矿井充填站需求，尾矿浓度为 65%~75%。</p>	与环评一致
	给水 系统	<p>项目用水由园区给水管网供给。本项目在厂区北面设置一座容积 450m³ 的清水池，用于项目生产、生活及消防用水需要。</p>	<p>项目用水由园区给水管网供给。本项目在厂区北面设置一座容积 450m³ 的清水池，用于项目生产、生活及消防用水需要。</p>	与环评一致
公用 工程	排水 系统	<p>全厂排水系统分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统、矿场淋溶水收集利用系统。</p> <p>职工生活污水经收集预处理（食堂用水经隔油，洗浴污水经格栅，厕所污水经化粪池等）后进入园区生活污水收集管网去园区生活污水处理站处理。目前该污水处理站已在建设。若项目建成后园区生活污水处理装置未投入运行，建议企业自建一套一体化生活污水处理装置，处理达标后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等，不外排。</p> <p>清净水通过雨水管网收集后排至园区市政雨水管网；初期雨水通过雨水管网收集后切换至初期雨水池（容积 3200m³），由泵提升至选厂调节池作为生产补水。</p> <p>本项目易产生废液工序设置 3 个地槽，分别是磨机周边收集地槽、浮选废液收集地槽、精矿/尾矿压滤收集地槽。容积均为 4.71m³，收集以上生产工序产生的废液及地面冲洗水进入调节水池（容积 900m³）后返回系统作为工艺水重复使用。</p>	<p>全厂排水系统分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统、矿场淋溶水收集利用系统。</p> <p>职工生活污水经收集预处理（食堂用水经隔油，洗浴污水经格栅，厕所污水经化粪池等）后进入园区生活污水收集管网去园区生活污水处理站处理。目前该污水处理站已在建设。若项目建成后园区生活污水处理装置未投入运行，建议企业自建一套一体化生活污水处理装置，处理达标后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等，不外排。</p> <p>清净水通过雨水管网收集后排至园区市政雨水管网；初期雨水通过雨水管网收集后切换至初期雨水池（容积 3200m³），由泵提升至选厂调节池作为生产补水。</p> <p>本项目易产生废液工序设置 3 个地槽，分别是磨机周边收集地槽、浮选废液收集地槽、精矿/尾矿压滤收集地槽。容积均为 4.71m³，收集以上生产工序产生的废液及地面冲洗水进入调节水池（容积 900m³）后返回系统作为工艺水重复使用。</p>	<p>目前园区生活污水处理装置未投入运行。职工生活污水经收集预处理后进入企业自建的一套 11m³/d 的一体化生活污水处理装置，采用“A²/O”工艺，处理达标后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等，不外排。</p> <p>清净水通过雨水管网收集后排至园区市政雨水管网；初期雨水通过雨水管网收集后切换至初期雨水池（容积 5500m³），由泵提升至选厂调节池作为生产补水。</p>

	初期雨水收集池	在厂前区项目东南侧最低处设置一座初期雨水收集池，容积 3200m ³ 。初收集的初期雨水视生产情况进入调节池（900m ³ ）作为选厂工艺用水，不外排。	在厂前区项目东南侧最低处设置一座初期雨水收集池，容积 5500m ³ 。初收集的初期雨水视生产情况进入调节池（900m ³ ）作为选厂工艺用水，不外排。	初期雨水池容积为 5500m ³
	应急事故池	毗邻初期雨水收集池修建一座容积 3000m ³ 的应急事故池。	毗邻初期雨水收集池修建一座容积 6300m ³ 的应急事故池。同时兼做原矿堆场淋溶水池。	应急事故池容积为 6300m ³
	供电系统	由园区电网供给，在装置内新建变配电站。	由园区电网供给，在装置内新建变配电站。	与环评一致
	供热	项目各工艺装置内仪表控制室、机柜间和操作室等对室内温、湿度有要求的场所，根据操作环境的要求设置空调系统。生产用热采用电加热的方式。	项目各工艺装置内仪表控制室、机柜间和操作室等对室内温、湿度有要求的场所，根据操作环境的要求设置空调系统。 生产用热采用电加热的方式。	与环评一致
	供气	全厂设压缩空气站，供生产工艺及仪表用气需要。选用 4 台 BLT-425A 型空压机，满足精矿和尾矿脱水需求，选用 2 台 BLT-60A 型螺杆式空压机，满足磨机和仪表用气需求。	全厂设压缩空气站，供生产工艺及仪表用气需要。选用 4 台 BLT-425A 型空压机，满足精矿和尾矿脱水需求，选用 2 台 BLT-60A 型螺杆式空压机，满足磨机和仪表用气需求。	与环评一致
辅助工程	宿舍楼	位于项目东面，4 层楼，占地面积 622m ² ，建筑面积 2500m ² ，设置员工宿舍，食堂。	位于项目东面，4 层楼，占地面积 622m ² ，建筑面积 2500m ² ，设置员工宿舍，食堂。	与环评一致
	办公楼	位于项目东面，4 层楼，占地面积 667m ² ，建筑面积 2725m ² ，设置 DCS 控制室、会议室、办公室、更衣室。	位于项目东面，4 层楼，占地面积 667m ² ，建筑面积 2725m ² ，设置 DCS 控制室、会议室、办公室、更衣室。	与环评一致

	分析化验室	设置在办公室楼二楼，主要承担全厂的原辅料、中间产品及成品的质量检测、承担生产过程的中控分析任务、对产品出具检验报告书。	设置在办公室楼二楼，主要承担全厂的原辅料、中间产品及成品的质量检测、承担生产过程的中控分析任务、对产品出具检验报告书。	与环评一致
	机修车间及备品库	位于浮选过滤车间一楼，占地面积 272m ² ，一层。主要承担全厂生产装置的日常维护修理，机、电、仪的大修工作需外协。	位于浮选过滤车间一楼，占地面积 272m ² ，一层。主要承担全厂生产装置的日常维护修理，机、电、仪的大修工作需外协。	与环评一致
	运输道路	外部运输道路依托园区已建成的道路，厂区内建设厂区公路（1488m）。	外部运输道路依托园区已建成的道路，厂区内建设厂区公路（1488m）。	与环评一致
储运工程	原矿堆场	设置两座原矿堆场，A 矿堆场和 B 矿堆场。总占地面积 21155m ² ，采用半封闭式棚架结构，即四周设置不低于堆矿高度的挡墙，其中 B 矿部分场地设置 2275m ² 的遮雨棚。	设置两座原矿堆场，A 矿堆场和 B 矿堆场。总占地面积 21155m ² ，采用半封闭式棚架结构，即四周设置不低于堆矿高度的挡墙，其中 B 矿部分场地不设置 2275m ² 的遮雨棚。	矿场四周设置 12m 高防风墙、喷淋装置避免扬尘，B 矿部分场地未建设 2275m ² 的遮雨棚。根据生产能力及矿场容量控制原矿堆存量，并在大风、大雨或暴雨天气采用帆布或彩条布进行遮盖，减少扬尘量或矿石淋溶水量。

储 运 工程	精矿库房	<p>项目东侧设置三座精矿，分别是 B 粗精矿、B 细精矿、A 精矿库房。采用全封闭式结构。</p> <p>B 粗精矿 2042m²，按 4.5m 堆高，1.8 堆密度，日产精矿 994.72 吨计，约可堆存 16.6 天；B 细精矿 1559m²，按 4.5m 堆高，1.8 堆密度，日产精矿 786.09 吨计，约可堆存 16 天；A 精矿库房 2363m²，按 4.5 米堆高，1.8 堆密度，日产精矿 1552.52 吨计，约可堆存 12.3 天。</p>	<p>项目东侧设置三座精矿，分别是 B 粗精矿、B 细精矿、A 精矿库房。采用全封闭式结构。</p> <p>B 粗精矿 2042m²，按 4.5m 堆高，1.8 堆密度，日产精矿 994.72 吨计，约可堆存 16.6 天；B 细精矿 1559m²，按 4.5m 堆高，1.8 堆密度，日产精矿 786.09 吨计，约可堆存 16 天；A 精矿库房 2363m²，按 4.5 米堆高，1.8 堆密度，日产精矿 1552.52 吨计，约可堆存 12.3 天。</p>	与环评一致
	尾矿临时堆放库房	<p>尾矿临时库紧邻精矿库房设置，尾矿临时库面积 1559m²，按 4.5m 堆高，1.8 堆密度，日产尾矿渣 1561.45 吨，约可堆存 8 天。</p>	<p>尾矿临时库紧邻精矿库房设置，尾矿临时库面积 1559m²，按 4.5m 堆高，1.8 堆密度，日产尾矿渣 1561.45 吨，约可堆存 8 天。</p>	与环评一致
	酸罐区	<p>设置 2 个储罐，分别贮存硫酸和磷酸。硫酸储罐总容积：V=230m³；有效容积 V=219m³，硫酸罐区围堰 196m²，容积 392m³。磷酸总容积：V=230m³；有效容积 V=219m³，磷酸罐区围堰 196m²，容积 392m³。</p>	<p>设置 2 个储罐，分别贮存硫酸和磷酸。硫酸储罐总容积：V=230m³；有效容积 V=219m³，硫酸罐区围堰 196m²，容积 392m³。磷酸总容积：V=230m³；有效容积 V=219m³，磷酸罐区围堰 196m²，容积 392m³。</p>	与环评一致
	选矿药剂储存间	<p>位于厂区浮选过滤车间，占地面积 676m²，各药剂单独设置储存点。</p>	<p>位于厂区浮选过滤车间，占地面积 676m²，各药剂单独设置储存点。</p>	与环评一致

	危废暂存间		位于机修车间内，面积 50m ² ，并采取防渗措施。	位于机修车间内，面积 50m ² ，并采取防渗措施。	建设单位共建设 2 个危废暂存间，一个位于机修车间内，面积为 54m ² ，用以储存生产过程中产生的废机油等，并采取防渗措施。另一个位于办公楼，面积为 18m ² ，用以储存实验室废分析液，并采取防渗措施。
环保工程	污水处理循环系统	生产废水	项目生产废水来自选矿各工艺溢流水、各工序地面废水、料浆等经收集后排入设置在酸罐区东南侧的调节水池（容积 900m ³ ），再经泵抽送至各生产工序用水处。	项目生产废水来自选矿各工艺溢流水、各工序地面废水、料浆等经收集后排入设置在酸罐区东南侧的调节水池（容积 900m ³ ），再经泵抽送至各生产工序用水处。	与环评一致
		初期雨水	在厂区东南侧最低处设置 1 座初期雨水池容积 3200m ³ 。收集的初期雨水部分用于厂区绿化、运输道路洒水抑尘，多余的进入厂区循环池作为选厂工艺用水，不外排。	在厂区东南侧最低处设置 1 座初期雨水池，容积 5500m ³ 。收集的初期雨水部分用于厂区绿化、运输道路洒水抑尘，多余的进入厂区循环池作为选厂工艺用水，不外排。	初期雨水池容积为 5500m ³
		生活污水	职工生活污水经收集预处理（食堂用水经隔油，洗浴污水经格栅，厕所污水经化粪池等）后进入园区生活污水收集管网去园区生活污水处理站处理。	职工生活污水经收集预处理（食堂用水经隔油，洗浴污水经格栅，厕所污水经化粪池等）后进入园区生活污水收集管网去园区生活污水处理站处理。	职工生活污水经收集预处理后进入企业自建的一体化生活污水处理装置，处理达标后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等，不外排。

大气 污染 防治 系统	<p>入厂处设置汽车轮胎清洗装置,同时对厂区运输道路采用定时洒水作业,减少运输扬尘;原矿堆场四面设置挡墙,部分设置遮雨棚,生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量,并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖,同时采取设置喷水装置定期洒水;破碎车间采取脉冲袋式除除尘措施;精矿库房及尾矿渣库房设置全封闭式结构,减少扬尘影响。</p>		<p>入厂处设置汽车轮胎清洗装置,同时对厂区运输道路采用定时洒水作业,减少运输扬尘;原矿堆场四面设置挡墙,原矿B矿堆场取消遮雨棚建设,生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量,并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖,同时采取设置喷水装置定期洒水;破碎车间采取脉冲袋式除除尘措施;精矿库房及尾矿渣库房设置全封闭式结构,减少扬尘影响。</p>	<p>原矿B矿堆场未建设2275m²的遮雨棚。</p>
	<p>各设备安装减振基础,大型的颧式破碎机、风机、压缩机、旋流器等高噪声设备均安装在封闭厂房内,能有效降低噪声;其余流动声源(如铲车、运输车辆等)加强管理、合理安排运行时间等。</p>		<p>各设备安装减振基础,大型的颧式破碎机、风机、压缩机、旋流器等高噪声设备均安装在封闭厂房内,能有效降低噪声;其余流动声源(如铲车、运输车辆等)加强管理、合理安排运行时间等。</p>	<p>与环评一致</p>
	固体 废物 处理 系统	尾矿	<p>尾矿脱水后暂存于尾矿库房,干法堆存,最后通过汽车转运至贵州福泉磷矿有限公司新桥磷矿山和小坝矿山充填站用于矿山采空区井下充填。</p>	<p>尾矿脱水后暂存于尾矿库房,干法堆存,最后通过汽车转运至贵州福泉磷矿有限公司新桥磷矿山和小坝矿山充填站用于矿山采空区井下充填。</p>
生活垃圾		<p>生活垃圾经桶装(有盖)分类收集后定期清运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。</p>	<p>生活垃圾经桶装(有盖)分类收集后定期清运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。</p>	<p>与环评一致</p>

		<p>危 险 废 物</p>	<p>项目危险废物主要是维修机械设备产生的废机油及废分析液。桶装收集后分类暂存于项目机修车间内设置的危废暂存间内（面积 50m²），定期委托有资质单位处置。</p>	<p>项目危险废物主要是维修机械设备产生的废机油及废分析液。桶装收集后分类暂存于项目机修车间内设置的危废暂存间内（面积 50m²），定期委托有资质单位处置。</p>	<p>项目危险废物主要是维修机械设备产生的废机油经桶装收集后分类暂存于项目机修车间内设置的危废暂存间内，废分析液收集后暂存于办公楼的实验室废分析液储存间内，定期委托贵州赋峰环保有限公司处理。</p>
--	--	----------------------------	---	---	---

3.3 主要原辅材料及产品

本项目原料为磷矿石，浮选药剂为硫酸（93%）、磷酸（40%）、GC-03、GC-05、JHN-DA 共 5 种，均采用 PLC 程控给药机添加至各加药点。药剂的贮存和制备在同一个厂房内，贮存时间约 1 个月。

硫酸（93%）和磷酸（40%）为液体，采用专用储罐储存。其中硫酸罐围堰罐区围堰 196m²，容积 392m³；磷酸罐罐区围堰 196m²，容积 392m³。

GC-03 和 JHN-DA 为粉状固体，通过汽车或火车运输至药剂库房储存区码放堆存，堆高不大于 3 米，储存为 11 天的用量；GC-05 为液态，桶装储存于库房。

本项目生产所需磷矿石 150 万吨/年来源于贵州省福泉磷矿有限公司新桥磷矿山，其中新桥 A 层矿 60 万 t/a，新桥 B 层矿 90 万 t/a。根据建设单位提供的材料，原矿含水率一般在 5%~10%，原矿粒径在 200~250mm，其中 B 矿有约 50%的矿粒径在 2~10mm。因 A 层矿与 B 层矿的品位不同，项目分别设置两套破碎筛分及选矿系统。

矿石中主要化学成分为 P₂O₅、CaO、MgO、Fe₂O₃、Al₂O₃、F 等，按照矿石化学组份划分矿石工业类型为钙（镁）质磷块岩。项目原辅材料成分及消耗见表 3-2。

表 3-2 项目主要原辅材料的成分及消耗一览表

序号	名称	主要成分或浓度	形态	日消耗 t/d	储存量 t	年用量 (t/a)	储存方式	运输方式	主要用途	备注
一	原材料									
1	A 层磷矿	27%P ₂ O ₅	固态	2000	40000	600000	库堆存	汽车	磷矿石原料	粒径 200~250mm，含水率 5%~10%。
2	B 层磷矿	18%~19% P ₂ O ₅	固态	3000	60000	900000	库堆存	汽车	磷矿石原料	50% 的 B 矿粒径 200~250mm，50% 的 B 矿粒径 5~10mm，含水率 5%~10%。
二	辅料									
1	钢球	/	固态	1.85	20.35	555	库存	火车、汽车	磨机磨矿使用	
2	GC-03 药剂	邻苯二甲酸二乙酯	液态	0.065	0.715	19.5	库存	火车、汽车	浮选剂	
3	GC-05 药剂	皂片	固态	3.5	38.5	1050	库存	火车、汽车	浮选剂	
4	JHN-DA 药剂	聚丙烯酰胺	固态	0.25	2.75	75	库存	火车、汽车	絮凝剂	
5	硫酸*	93%	液态	30	327.8	9000	罐存	汽车	反应原料	
7	磷酸*	40%	液态	50	249	15000	罐存	汽车	陶瓷过滤板清洗剂	

3.4 水源及其水平衡

本项目主要有两类给水系统。一是生活用水系统，全部由园区自来水管网供给；二是生产用水系统，供选矿工艺生产用水，来水主要是尾矿脱水废水、选矿精矿脱水及补充的新鲜水。员工洗浴污水经格栅、食堂污水经隔油池与厕所等污水生活污水经化粪池处理后，进入地埋式一体化装置处理设备处理达到，《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等，不外排；生产废水全部处理后回用于生产，不外排。

（1）生活用水

本项目营运期人员约为 72 人，本项目员工办公生活用水取自自来水。依据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003，2009 版），本项目生活用水量（包括食堂用水）按每人 140L/d 计，则员工生活用水量约为 10.08t/d（2046t/a）。本项目生活污水进入企业自建一套 11t/d 的一体化生活污水处理装置，处理达标后用于项目场址绿化及运输道路洒水抑尘，不外排。

（2）选矿厂用水

选矿用水主要包括破磨用水、浮选用水、尾矿浓密用水、尾矿脱水用水、精矿脱水用水等。项目各装置区排水系统采用雨污分流、循环利用原则，项目生产废水经处理后全部回用，不外排。项目新鲜水用量 140.95m³/d。

（3）绿化及运输道路用水

根据《用水定额》（DB52/T 725—2019）绿化及道路按 1.2L/(m²·d)，绿化面积 19236m²，道路 7440m²，同时根据福泉市气象资料，福泉

市平均全年雨天为 140 天，非雨天 225 天。则本项目绿化及运输道路用水共计 $32\text{m}^3/\text{d}$ ($7202.52\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 变更后初期雨水情况：

① 项目生产场地初期雨水量

本项目占地面积 105011.40m^2 ，汇水面积扣除建筑物屋面面积及原矿堆场面积后约 70044.4m^2 。经计算，暴雨强度*i*为 $222.37\text{升/秒}\cdot\text{公顷}$ ，雨水流量 1401.83升/秒 ，可能受到污染的雨水取降雨初期 15min ，则项目生产场地初期雨水量为 1261.647m^3 。这部分初期雨水排入项目场地已建的 5300m^3 初期雨水池中。

初期雨水收集后分批进入项目选矿厂使用。

② 原矿堆场淋溶水收集量

因B原矿堆场 2275m^2 取消遮雨棚，故其原矿堆场汇水面积为 2.1155公顷 ，经计算，暴雨强度*i*为 $222.37\text{升/秒}\cdot\text{公顷}$ ，雨水流量 423.38升/秒 ，按最不利情况收集1个小时的淋溶水量为 1524.17m^3 。

③ 原矿堆场喷淋降尘用水

根据贵州省《用水定额》(DB52/T)，项目原矿堆场喷淋降尘用水量为 $1.2\text{L}/\text{m}^2$ 。本项目原矿堆场面积 21155m^2 ，则喷淋降尘用水量为 25.386 。原矿堆场喷淋降尘用水优先使用收集的原矿堆场淋溶水或初期雨水。

本项目生产过程水平衡情况见表 3-3。水平衡图见图 3-3。

表 3-3 项目水平衡表 (单位: m³/d)

序号	用水环节	给水系统					排水系统			备注
		总用水量	新鲜水	原辅材带 入	回水量	上段工艺 来水	消耗量	下段工艺去 水	总排出水量	
1	A 层矿破 磨系统	4138.3	/	106.93	4031.37	/	3.33	4134.97	0	消耗为矿粗渣带 出水
2	A 层矿浮 选系统	5239.13	/	96.16	1008	4134.97	0	A 层矿精矿 脱水系统	0	
				4400.73						
			尾矿脱水系 统	838.4						
3	A 层矿精 矿脱水系 统	4448.29	/	47.56	4400.73	4400.73	265.32	4182.97	0	滤液收集至调节 池回用于生产
4	B 层矿破 磨系统	6207.45	/	160.39	6047.06	0	5	6202.45	0	消耗为矿粗渣带 出水
5	B 层矿浮 选系统	7978.73	/	174.28	1602	6202.45	0	B 层矿精矿 脱水系统:	0	
								5275.51		
								尾矿脱水系 统		
6	B 层矿精 矿脱水系 统	5327.12	/	51.61	5275.51	5275.51	304.34	5022.78	0	滤液收集送至调 节池回用于生产
7	尾矿脱水 系统	3552.42	/	10.8	3541.62	3541.62	210.69	3341.73	0	滤液收集送至调 节池回用于生产
8	药剂配制 用水	270.41	270.41	/	/	/	/	270.41	/	根据建设单位龙 昌厂区选厂生产 实际, 药剂稀释 可以用收集的污 染雨水。
9	系统补水 (雨水/新 鲜水)	140.95	140.95	/	/	/	/	140.95	/	可用收集的污染 雨水代替

序号	用水环节	给水系统					排水系统			备注
		总用水量	新鲜水	原辅材带 入	回水量	上段工艺 来水	消耗量	下段工艺去 水	总排出水量	
10	办公生活 用水	10.8	10.8	/	/	/	1.62	/	9.18	排水全部收集至 园区生活污水管 网或项目自建的一 体化生活污水处理 装置，达标出来 后用至绿化及运 输道路用水。
11	绿化及运 输道路用 水	32	32(22.82)	/	0(9.18)	/	32	/	/	园区生活污水处理 站未建成前， 其中 9.18m ³ /d 是 项目自建的一体 化生活污水处理 装置达标用于项 目场址绿化及运 输道路洒水抑 尘，不外排。
12	原矿堆场 喷淋降尘	25.386	25.386				25.386			雨季可用收集的 污染雨水代替。
13	合计	37370.986	479.546(4 70.366)	647.73	12688.43(12697.61)	23555.28	1259.046	36102.76	9.18	
合计		37370.986					37370.986			系统排水平衡

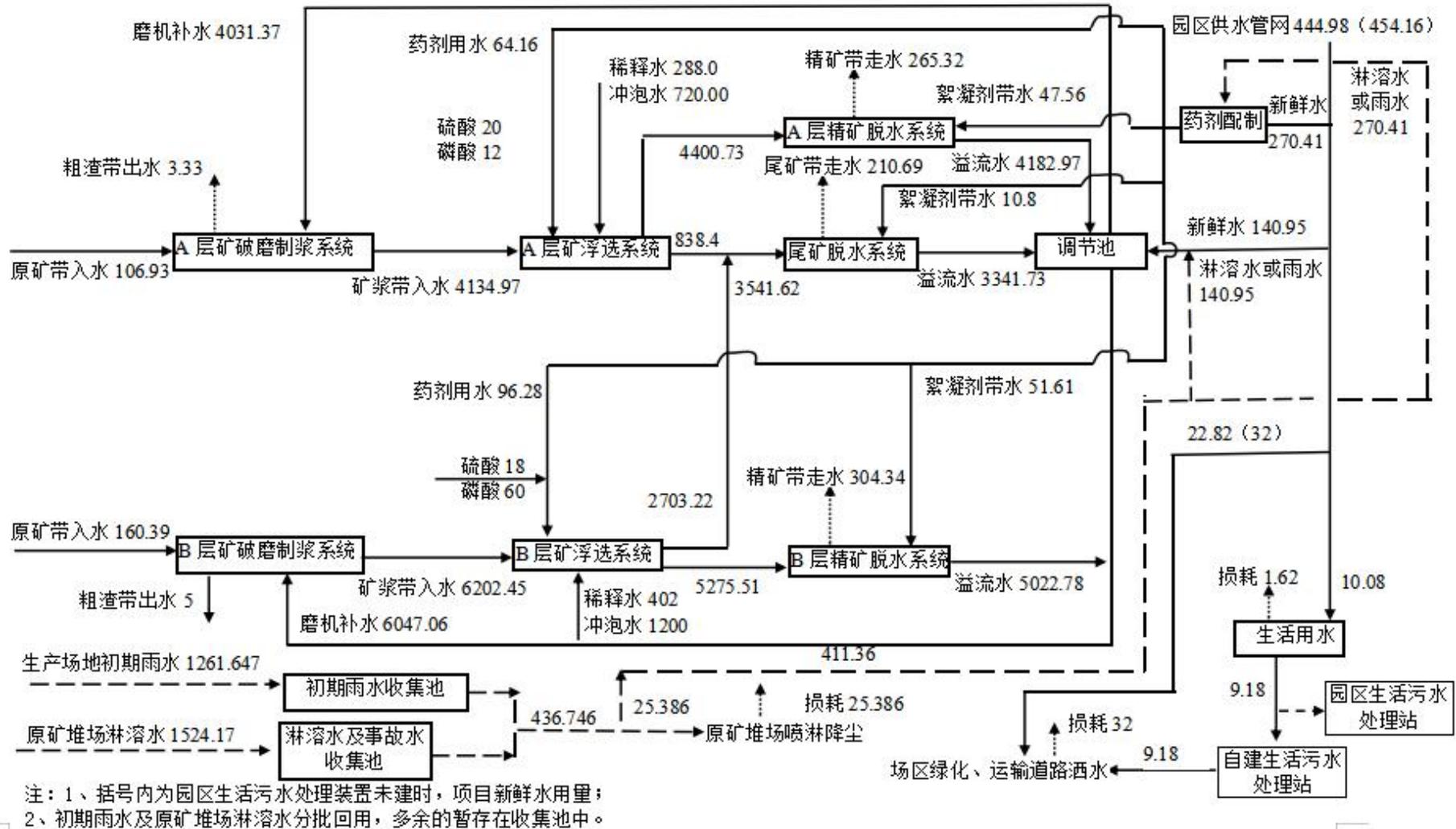


图 3-3 项目水平衡图

3.5 生产工艺

本项目选矿工艺主要包括原矿准备、破磨、浮选、浓缩压滤等。

(1)原矿准备：原矿通过皮带或汽车运输至原矿堆场，再由铲车装到破碎进料矿仓内。原矿准备过程中主要污染物为汽车运输和装卸扬尘。

(2)破磨系统：原矿经带格栅的受料槽送至颚式破碎机粗碎后，进入圆锥破碎机进行二级破碎，经计量后进入球磨机。磨机加入回水（中水）和部分新鲜水也进入进行湿法磨矿，经磨机湿磨后矿浆流入矿浆过渡槽。破磨过程中会产生粉尘及设备噪声、球磨机废液。

(3)浮选系统：经磨机湿磨后的矿浆，由旋流器进料泵送到旋流器分级矿浆，粗颗粒经旋流器底流口进入球磨机继续研磨，而细颗粒由溢流管入矿浆搅拌槽，加入稀酸水调节 pH 值到 4.6~4.8 后先后进入粗选浮选机组、精选浮选机组并加入浮选药剂进行浮选。A 层矿浮选工序采用反浮选工艺，分一段粗选，二段精选，三段浮选刮出的尾矿均不进行扫选，通过管道溢流至尾矿处理工序；B 层矿浮选工序采用反浮选工艺，分一段粗选，二段精选，一段扫选；第一段粗选尾矿不进入扫选，第一第二段精选尾矿进入扫选，扫选中矿进入 B 层矿精矿浓密机，扫选尾矿与第一段粗选尾矿共同进入尾矿处理工序。浮选过程中主要污染物为浮选机组噪声和配制稀酸过程产生的硫酸雾。

(4)精矿浓密及压滤系统：浮选精矿经管道溢流至中转槽通过泵送至旋流分级器进行分级，得到精矿粗浆自流至精矿粗浆槽暂存，精矿细浆进入精矿浓密机并添加适量絮凝剂，浓缩后的精矿浆通过浓密机底流泵经管道输送至精矿细浆储槽暂存；精矿粗浆和精矿细浆混合进入精矿产压滤工序。脱水后的精矿通过皮运机输送至精矿库房暂存，精

矿滤液槽收集的滤液送至 A 矿精矿浓密机。部分磷精矿用汽车运至川恒化工股份公司生产磷酸，另外一部分外卖。该工序主要污染物为设备噪声。

(5)尾矿浓密及压滤系统：尾矿通过浓密机后，稠浆进入稠浆中转槽，清液进入全厂区调节池。稠浆通过泵送至尾矿产压机中进行脱水，脱水后的滤液进入全厂区调节池，脱水后的尾矿进入尾矿临时堆放库后，通过汽车转运到福泉磷矿新桥磷矿充填站和小坝磷矿充填站从而进入矿井充填。该工序主要污染物为设备噪声。

项目各环节浓缩溢流水、压滤水等选矿废水收集于后回用于选矿各环节。项目生产工艺产生的废水内部循环使用，整个选厂无生产废水外排。

本项目工艺流程及产排污节点详见图 3-5。

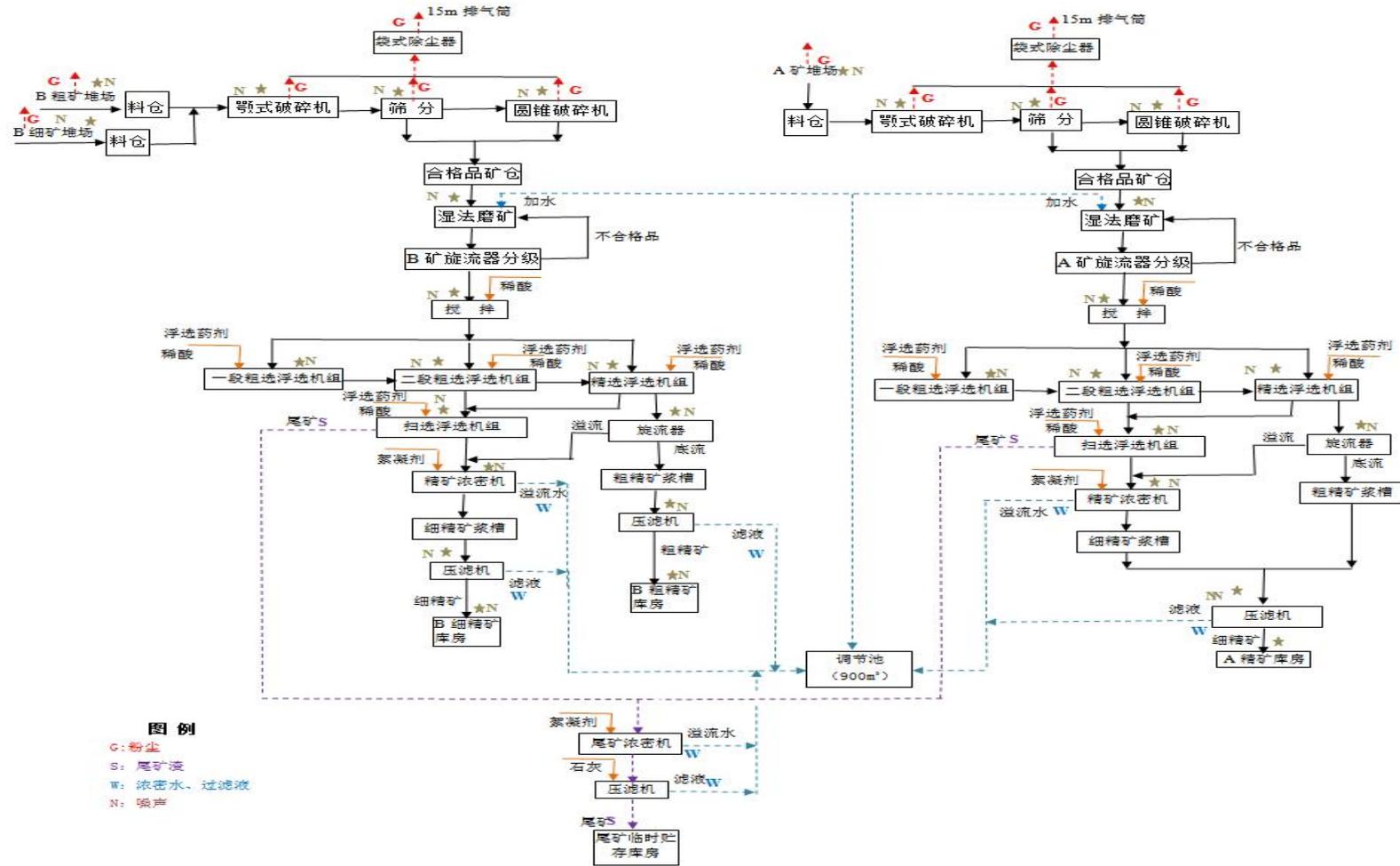


图 3-5 项目生产工艺流程及产污环节示意图

3.6 项目变动情况

根据现场调查和建设单位提供的环评及遮雨棚变更说明相关资料，项目建设性质、生产规模、建设地点、生产工艺及环保措施中的废水、噪声、土壤、地下水、环境风险等污染防治措施均不发生变化。其中原环境影响报告书在营运期污染防治措施一节中要求本项目在厂区东南侧最低处设置一个容积 3000m³ 的应急事故池及一座容积 3200m³ 的初期雨水池，实际建设内容中应急事故池容积为 6300m³，初期雨水池的容积为 5500m³；要求分析废液桶装（加盖）收集后，排放至调节池中回用于生产，实际建设情况为暂存于分析废液暂存间，交由有资质的单位处理。以上变动皆是有利于环保的变动。废气污染防治措施中除废气无组织排放中的 B 原矿堆场不按照原环评要求建设遮雨棚外，其余废气污染防治措施均与原环评一致。

建设项目变更内容和原因一览表

变更内容		变更前措施	变更原因	变更后措施
废气无组织排放防治措施变更	B 原矿堆场场地扬尘措施变更	设置两座原矿堆场，A 矿堆场和 B 矿堆场。原矿堆场地面硬化，安装自动喷水装置或喷淋装置，喷水流量需全部覆盖原矿堆场，堆场四面设置围挡，B 原矿堆场设置 2275m ² 的遮雨棚，在生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖，装卸矿石过程中尽量降低落差可减少原矿堆场粉尘产生。周围做好绿化。	原设计中为避免因雨季 B 矿大量吸收雨水后导致铲车上料困难、筛分设备糊筛而影响生产。在建设初期建设单位与设计单位在贵州川恒龙昌镇厂区进行了生产实验，并得到结论，B 粉矿经吸收大量雨水后，粉矿的含水量不会对生产或工艺指标造成直接影响。由于原设计雨棚位置在矿场中，取消雨棚对矿场整体雨水收集容量无较大影响。	①进行地面硬化。②矿场四周设置 12m 高防风墙、自动喷水装置或喷淋装置避免扬尘，喷水范围覆盖磷矿堆场。③挡料墙设置泄水孔及收集沟，淋溶水经φ1200 波纹管自流至项目已建的 6300m ³ 淋溶水收集池，通过泵经管道输送至选矿系统优先作为选厂补充水回用、矿场喷淋降尘，待项目实施后检测项目堆场淋溶水的水质，满足绿化用水后可以用于道路冲洗及绿化喷淋。④根据生产能力及矿场容量控制原矿堆存量，并在大风、大雨或暴雨天气采用帆布或彩条布进行遮盖，减少扬尘量或矿石淋溶水量；⑤装卸矿石过程中尽量降低落差可减少原矿堆场粉尘产生；⑥出入车辆冲洗、周围做好绿化等。

根据贵州人文资源开发有限公司编制《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目 B 原矿堆场设置遮雨棚变更说明》结论可知，项目变更后原矿堆场无组织排放粉尘量较原环评增加 0.09t/a，原环评中原矿堆场无组织排放粉尘量为 2.72t/a，没有导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。故根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号令）中规定的要求，本项目变更的不属于物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上认定的重大变更，为一般变动。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

（1）生产废水

项目生产废水主要来源于选矿过程中浓密机溢流水、精矿脱水、尾矿干排水等选矿废水。

选矿工程生产过程中，原矿经破碎筛分后与浮选剂等悬浮液混合进入旋流器，经浮选机组、扫选机组后，尾矿浆进入尾矿中转槽再用泵抽至尾矿浓密机进一步浓缩澄清，上清水泵至调节池，泵送至浮选、破磨工序回用，经压滤机压滤的后的滤渣即尾矿含水量降低至 13% 以下，堆放在尾矿临时库房，滤液经滤液池收集后回用于尾矿浓密机组；精矿浆进入精矿中转槽后，泵送至用泵送至精矿浓密机进一步浓缩澄清，上清水泵至调节池，泵送至浮选、破磨工序回用，经压滤机压滤后的滤液经滤液池回用于精矿浓密机组，压滤后的产品精磷矿含

水量降低至 13%以下，堆放在精矿库，滤液返回至全厂区 900m³ 调节池沉淀后回用。



图 4-1 调节池

(2) 生活污水

本项目营运期人员约为 72 人，本项目员工办公生活用水取自园区自来水管网。本项目员工生活污水进入企业自建的一体化生活污水处理装置，处理达标后用于项目场址绿化及运输道路洒水抑尘，不外排。

(3) 初期雨水

根据厂区布局及地形情况，在选矿厂房四周建设围墙及截排水沟，同时在厂区东南侧最低处设置一个 5500m³ 的初期雨水收集池。后期雨水通过收集池溢流口进入雨水边沟后外排。视生产情况，初期雨水尽快回用于生产。



图4-2 雨水收集池

4.1.2 废气

本项目营运期间废气主要来源于原矿运输、装卸、破碎产生的粉尘，硫酸配制过程产生的硫酸雾及道路运输扬尘。

(1) 矿石破碎、筛分粉尘

本项目主要大气污染源为选厂破碎车间破碎过程产生的粉尘。本项目破碎、运输胶带、粉矿仓均为密闭式，主要产尘点为颚式破碎机、圆锥破碎机、运输胶带及上矿料仓格栅进出口。项目矿石破碎、筛分均在封闭厂房内，且破碎机、筛分机均为封闭式设备，仅留有皮带输送机进出口，在皮带输送机进料、出料两端口均设置水喷淋设施，可有效降低粉尘。本项目 A 矿、B 矿破碎筛分工序上方安装集气罩、布袋除尘器，产生的粉尘经收集后经布袋除尘器处理后，汇总后由一

根 15m 高，内径 0.8m 的排气筒排放。

项目加工设备均在封闭厂房内，大部分粉尘通过自然沉降散落在厂房内，通过清扫收集后，回用于生产。

(2) 矿石堆场风蚀扬尘

尾矿临时库房、精矿库采取全封闭式结构精矿、尾矿含水率在 13%，湿度较大，基本上不会产生粉尘，对外环境影响较小。

本项目原矿堆场地面采用水泥硬化，矿场四周设置 12m 高防风墙、喷淋装置避免扬尘，喷水范围覆盖磷矿堆场，且生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖。采取以上措施后，可以将扬尘量减少 90%，对外环境影响较小。

(3) 原矿堆场装卸扬尘

采取洒水降尘、控制装卸高度措施后可以将扬尘量减少 90~95%，对外环境影响较小。

(4) 汽车运输扬尘

汽车在运输选矿辅料和尾矿过程中会产生一定量的扬尘。选矿厂内部设置道路长约 1488m 水泥路，选厂道路与园区道路、矿山公路相连至矿山采空区，运输道路路面均为水泥混凝土路面，选矿辅料和尾砂运输过程中在采取加盖篷布、控制装载量、限速措施后，起尘量很小，对外环境影响较小。

(5) 矿石运输皮带扬尘

磷矿石含水率 5~10%，精矿及尾矿含水率 13%，设计矿石运输胶带走廊采用封闭措施后，起尘量很小，对外环境影响较小。

(6) 食堂油烟

项目定员 72 人，人均食用油消耗量以 8.0kg/a 计，则项目建成投产后，食堂食用油消耗量约为 0.576t/a。根据类比调查，单位食堂一

般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，项目油烟经油烟净化器处理后经烟道至楼顶排放。

(7) 配制稀酸产生的酸雾

本项目浮选磷矿过程中需要配制2~5%的稀酸。稀酸采用93%的硫酸配制，配制过程中由于浓硫酸的挥发会产生微量的硫酸雾。

项目废气产生及排放情况见表4-1。

表 4-1 项目废气污染物产生及排放情况

产污单元	污染因子	产生浓度	产生量	排放方式	废气处理措施	排放量	去除率	排放速率
		mg/m ³	t/a			t/a	(%)	kg/h
A 矿石破碎、筛分	粉尘	1785.71	90	有组织	物料各环节进出料口安装集尘罩收集粉尘，集尘罩经风机极大减少粉尘的无组织排放，收集的粉尘经风管引入脉冲布袋除尘器处理后，经1根高15m、内径0.8m排气筒排放。	0.09	99.9	0.0125
B 矿石破碎、筛分	粉尘	2678.57	135	有组织	物料各环节进出料口安装集尘罩收集粉尘，集尘罩经风机极大减少粉尘的无组织排放，收集的粉尘经风管引入脉冲布袋除尘器处理后，经1根高15m、内径0.8m排气筒排放。	0.14	99.9	0.019
原矿矿石堆场	装卸粉尘	/	3.668	无组织	装卸前对碎石进行喷水处理，控制装卸高度措施。	0.37	90	0.051
	风蚀粉尘	/	23.5	无组织	进行地面硬化。矿场四周设置12m高防风墙、自动喷水装置或喷淋装置避免扬尘，喷水范围覆盖磷矿堆场。挡料墙设置泄水孔及收集沟，淋溶水经φ1200波纹管自流至项目已建的6300m ³ 淋溶水收集池，通过泵经管道输送至选矿系统优先作为选厂补充水回用、矿	2.35	90	0.33

					场喷淋降尘,待项目实施后检测项目堆场淋溶水的水质,满足绿化用水后可以用于道路冲洗及绿化喷淋。根据生产能力及矿场容量控制原矿堆存量,并在大风、大雨或暴雨天气采用帆布或彩条布进行遮盖,减少扬尘量或矿石淋溶水量;⑤装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生;⑥出入车辆冲洗、周围做好绿化等。			
食堂	油烟	/	0.00864	有组织	油烟净化器	0.0035	60	0.2
配制稀酸	硫酸雾	/	0.207	有组织	/	0.207	0	0.96
合计	粉尘	/	225	有组织	/	0.23	/	/
		/	27.168	无组织	/	2.72	/	/
		合计		/	/		/	/
	硫酸雾	/	0.207	无组织	/	0.207	/	/
		合计	0.207		/	0.207	/	/
	油烟	/	0.0041	有组织	/	0.0016	/	/
合计		0.0041	有组织	/	0.0016	/	/	

4.1.3 噪声

根据本工程生产、运输特点,噪声源主要来自选厂生产和装卸作业噪声、选厂运输交通噪声。

1、选厂设备噪声

根据本工程生产、运输特点,噪声源主要来自选厂生产和装卸作业噪声。选厂地面主要噪声源有:破碎机、渣泵、水泵、压滤机、浓缩机、风机等,这些设备噪声源大部分是宽频带的,且多为固定噪声源。

实体墙隔声量在 30~35 dB(A); 风机安装消声器噪声源强可减少

约 20dB (A)，设备安装减振基础后期噪声源强可减少 10dB (A)，四周绿化带可降噪约 2~3dB (A)；采取上述隔声、吸声等措施后，主要设备源强见表 4-2。

表 4-2 主要噪声设备及声级值一览表

设备名称		数量(台)	设备噪声 dB(A)	防治措施	采取措施后车间噪声 dB(A)	叠加噪声值 dB(A)
矿石破碎车间	破碎机	2	100	高噪声设备置于封闭车间内，墙壁结构为约 60mm 厚砖墙	68.5	69.6
	球磨机	2	90		63	
浓密区	浓密机	2	70	在设备与地面之间安装减振器	55	65.8
	压滤机	2	70		55	
	空压机	1	85		65	
选矿车间	旋流器组	2	95	高噪声设备置于封闭车间内，墙壁结构为约 60mm 厚砖墙	70	72.1
	浮选机组	8	90		65	
泵房	风机	2	85	置于封闭隔间内，墙壁结构为约 60mm 厚砖墙；	60	63.5
	泵类	2	80		58	

2、交通噪声源

本项目原辅材料及产品主要汽车运输。汽车运输噪声属于间断性噪声，主要对道路两侧沿线 200m 范围内居民住户产生一定的噪声污染。

4.1.4 固（液）体废物

本项目营运期固体废物主要为尾矿，脉冲布袋除尘器回收粉尘，污水处理设备污泥，废机油，生活垃圾等。

1、一般工业固废

①尾矿

本项目尾矿定期运至新桥磷矿山充填站和小坝磷矿山充填站从而进入采空区井下充填。

②除尘器回收粉尘

破碎筛分过程中脉冲布袋除尘器收集的矿粉全部回用。

③化粪池污泥

化粪池污泥清掏送至当地生活垃圾填埋场处置。

2、危险废物

①废机油

本项目的生产设备在生产过程中会有少量的废机油，该类废物属于危险废物，编号为 HW08。桶装收集于 54m² 危废暂存间暂存，定期委托贵州赋峰环保有限公司安全处置。危废处置合同见附件 6，贵州赋峰环保有限公司营业执照和资质见附件 7。



图4-3 废机油库

②分析废液

本项目对原料、产品以及水质、药剂等分析化验过程中会产生少量化验废液，该类废物属于危险废物，编号 HW49，桶装收集后，暂存于 18m² 危废暂存间，定期委托贵州赋峰环保有限公司安全处置。



图4-4 废分析液库

3、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾桶装收集后定期运至福泉市生活垃圾厂处置。

综上所述，本项目生产过程中产生的各类固体废物均能得到妥善处置。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、事故废水环境风险防范设施

(1) 建设完善的地表截、排水措施，减少或消除降雨形成地面径流对建设工程和场地产生的不利影响。

(2) 针对选矿废水事故性排放典型特点，厂区内设置1个应急事故池，位于厂区东南面最低处，容积为6300m³。同时该应急事故池旁也设置一座容积5500m³的初期雨水收集池。收集的初期雨水泵送至调节池作为选厂补充水，不外排。并于初期雨水池北侧设置一个雨水切

换阀。



图4-5 事故水池



图4-6 初期雨水池切换阀

(3) 选厂在破磨工序、浮选区域、A 精矿过滤区域、B 精矿过滤区域均设置容积 4.71m^3 的废液收集地槽， 6m^3 药剂配制区域废液地槽， 4.3m^3 尾矿压滤区域地槽收集区域地面废水，泵送至调节池后回用于选厂生产，不外排。

(4) 酸罐区设置两座储罐，磷酸罐与硫酸罐容积均为 230m^3 ；围

堰面积 196m²，容积 392m³；罐区地面采取防酸、防渗措施，出现储罐泄漏的情况下，围堰可以满足一个储罐泄漏量。



图4-7 罐区及其围堰

2、地下水环境风险防范措施

针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则提出项目地下水污染防治措施。

(1) 源头控制措施

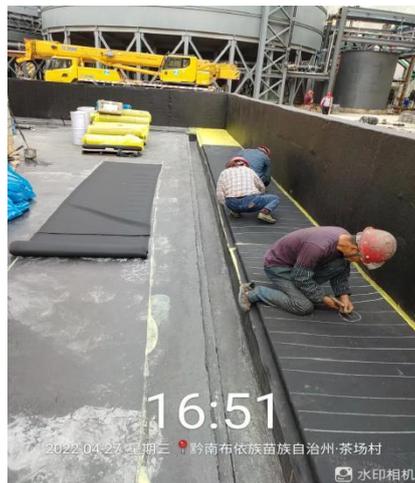
项目应对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，废水排水管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，生产装置循环水管道、废水管道均沿地上管廊敷设。

生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面采用防渗材料铺砌；设备及管道排放出的各种含有毒、有害介质的液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区以内。

(2) 分区防治措施

依据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）厂区内无重金属及持久性有机污染物，可划分为一般防渗区和简单防渗区。但由于本项目产品涉及废机油、浓度较高的工业废水、危险物质硫酸、磷酸等，因此，部分区域参照重点防渗区进行防渗。

硫酸及磷酸罐区、浮选压滤生产装置区、尾矿临时堆放场、调节池、应急事故池、初期雨水池和危废暂存间设置为重点防渗区；场区道路、办公楼及变配电站、厂区空地划分为简单防渗区，其他生产区域划分为一般污染防渗区；



罐区防渗工程施工照片



浮选车间防渗工程施工照片



事故池和雨水池防渗工程施工照片

①对于重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②对于一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。

本项目监理单位为四川兴旺建设工程项目管理有限公司，负责施工期间环境监理工作，并根据建设情况和工程进度内容编制《工程检验报申、报验表》，确保建设工作有序进行。

（3）风险事故应急响应

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事

件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

3、风险监控及应急监测系统

建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，在易产生污水溢出的位置修筑筑堤，当发生泄漏事件时能及时将泄漏物控制在安全范围内。

成立事故应急救援指挥办公室，同时建立突发环境事件应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

完成环境风险应急救援的编制，按照应急预案尽快完善应急指挥部及专业救援小组，完善应急物资及完善应急物资清单，设置应急物资储存间并建立了运行台账及应急物资管理制度。

4、罐区风险防范措施

①储罐必须地上布置，使用管线、罐体材质必须防腐的特殊材质，仪表等必须有防护装置，除液位计外其余仪表不能用玻璃材质，出液管必须使用双阀门，且第一道阀门必须设在罐的出液管上。

②布置于室内的，墙面和地面必须抗腐蚀，有通风设施，警示标志，全局照明，安全通道2个以上，全身耐酸防护服，消防用砂土、灭火器一个，室内无可燃物品，强氧化剂等储存较多的，还要设置事故照明设备。

③项目建设中，应确保在硫酸和其它物质贮罐周围预留5米以上

的空地。

④经常检查各种装置的运行状况，对管道、阀门、酸贮罐作定期探伤检查是发现隐患、预防事故发生的重要措施；为实现装置本身安全化，还应在可能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置，对易泄漏可燃或爆炸气体的场所设置通风装置，使之通风良好，防止有害气体积累；安装自控仪表加强关键部位的连锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换。

⑤硫酸及磷酸罐区设置围堰。硫酸储罐总容积 230m^3 ，有效容积 219m^3 ，罐区围堰 196m^2 ，容积 392m^3 ；磷酸总容积 230m^3 ，有效容积 219m^3 ，罐区围堰 196m^2 ，容积 392m^3 。罐区围堰容积大于储罐容积，均可以容纳一个储罐的泄漏量。

5、管道风险防范措施

①输送管线安装在线流量监测仪表，信号送DCS系统，监测管道是否泄漏；严格按现行规范进行检测、检验、管理。合理选材，合理的设计开孔补强、焊接结构；并在焊接、焊后热处理，避免了存在内部超标缺陷；加强设备密封管理，及时消除泄漏。

②加强管理，严格执行安全操作规程，规范作业。坚持定检制度，始终保持在线监测仪表等安全保护设施的完好。

③重视设备维护、检修质量，加强巡回检查，及时发现和处理设备异常、故障和缺陷。

④增强作业人员防范意识，现场配置完整、完好的防护设施。建设单位采取风险管理、防范、减缓措施，贵州川恒化工股份有限公司按照《突发环境事件应急管理办法》的要求，根据项目存在的环境风险，于2023年4月完成突发环境事件应急预案编制，并于2023年4月23日完成应急预案备案，备案编号：522700-2023-150-L。应急预案、应急预案备案登记表见附件10。

应急物质库设置在综合楼一楼，占地面积约 50m^2 ，作为突发环境事件应急处置物资存储点。应急物资清单见下表，应急物资库见附图。

表 4-3 应急救援物资设置情况

应急资源类型	应急资源名称	规格型号	配置地点	现有物资及装备数量	品牌	保质期/年
污染源切断	袋子	个	应急库房	100	华枫肥业	2
污染物控制	洋镐	把	应急库房	10	/	无固定期限
	铁锹	把	应急库房	10	/	
污染物收集	应急泵	37kw	初期雨水收集池	1	南方泵业	无固定期限，定期检修
		37kw	事故池	1		
		22kw	1#大门雨水收集池	2		
		5.5kw	磷酸罐区	2		
		7.5kw	硫酸罐区	2		
	应急池	6500m ³	事故池	1	贵州化工建设有限责任公司	
		5500m ³	初期雨水收集池	1		
		500m ³	1#大门雨水收集池	1		
污染物降解	一体化生活污水处理装置	MBR-30 含调节罐 10m ³	生活污水处理	1	四川华佳	
	化粪池	10m ³	生活污水处理	1		
	隔油池	2m ³	生活污水处理	1		
	絮凝剂	吨	生产车间	4		/

		重钙	吨	生产车间	1	/	1	
安全防护	个人防护装备	安全帽	顶	应急库房	20	/	3	
		布手套	双	应急柜	18	/	/	
		安全带	条	应急库房	10	博伟化纤绳网	5	
		长管呼吸器	个	应急库房	1	君御防护	1	
		灭火器	个	应急库房	10	淮海消防	5	
				车间各点灭火箱	260	淮海消防	5	
		耐酸碱手套	双	应急库房	10	威蝶	3	
		雨衣	件	应急库房	10	明丰	3	
		65 消防水带	条	应急库房、应急柜	10	天广消防	无固定期限	
		备用水带接扣	个	应急库房	8			
		65 直射水枪	个	应急库房、应急柜	7			
		65 开花水枪	个	应急库房、应急柜	7			
		消防扳手	把	应急库房	3			
		医用急救箱	箱	应急库房	1			/
		担架	副	应急库房	1			
		警戒隔离带	卷	应急库房	10	/		
		耐酸碱围腰	件	应急柜	2	/	3	

				应急库房	10		3
		护目面罩	副	应急柜	3	/	/
		洗眼器	套	生产车间	4	/	无固定保质期，定期检修
		2%碳酸氢钠溶液 2.5L	瓶	应急柜	2	/	每月更换
应急通信		移动电话	部	个人	部/人	/	/
		对讲机	个	生产车间、中控室	6	/	/
环境监测		PH计	台	化验室	1	雷磁	定期检修校准
		氟检测计	台	化验室	1	雷磁	
		电感耦合等离子光谱仪	台	化验室	1	赛默飞	
		紫外分光光度计	台	化验室	1	恩氏	
		水质采样器	个	应急库房	2	/	
		便携式气体检测仪	个	安全办	1	德尔格	

企业设置资料柜，对公司所有安全、环保相关的文件进行收集、分类、存档，可以随时查阅。设立单独的应急资源调查档案，管理制度，物资采购管理等监理信息档案，方便调阅和审查。原则上每年对环境应急资源信息进行更新。环境应急资源信息发生重大变更的，及时更新。未见应急预案相关演练记录。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 项目生产工艺产生的废水经处理后循环使用，不外排。设备地坪冲洗水经收集后进入地埋式污水处理站，处理合格后排放到事故水池，回用于厂区各用水点。

(2) 项目选厂破碎筛分车间排气筒已按规范开孔，便于进行监测。但是缺乏相应的标识标牌，指明主要污染物，排污位置等信息。



图4-8 排放口现场

(3) 根据环境影响报告书，本项目无需设置在线监测装置。

4.2.3 其他设施

厂区的绿化是保护和改善工厂环境的主要措施之一，也是文明生产的标志。厂房围墙周围、道路两旁及其建筑物附近留有绿化用地。矿石堆场地面硬化，并配有喷淋装置，喷淋装置覆盖全部矿石堆场，堆场四周设置 12m 高防风墙，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖，装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生。厂区内的边坡也进行了固定治理。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目的环保投资主要用于废水、废气、噪声、固体废物污染防治及绿化等，经估算，本项目环保设施投资见表 4-4。本项目的环保投资约为 348.7 万元，占项目建设投资为 35513 万元的 0.98%。

表 4-4 环保设施投资一览表

项目	治理对象	环保设施项目	工程投资 (万元)
大气 污染物	施工扬尘	道路和作业面的洒水	2
	选厂破碎车间	厂房密闭，皮带廊密闭，破碎、筛分上下料口集气罩、脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。	20
	矿石堆场	1、进行地面硬化。2、矿场四周设置 12m 高防风墙、喷淋装置避免扬尘，喷水范围覆盖磷矿堆场。3、根据生产能力及矿场容量控制原矿堆存量，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖，装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生。4、四周绿化等	20
	运输扬尘	增加一辆洒水车对道路沿线洒水，对运输车辆加盖防尘布	11
	食堂油烟	安装油烟净化器，设置专用油烟排放通道	2
	精矿库	地面硬化，采用全封闭式结构。	50
废水	施工废水	设置隔油池和沉淀池	4

项目	治理对象	环保设施项目	工程投资 (万元)
污染物	生产废水	1、建设选矿废水回用系统，调节池（容积 900m ³ ）及其收集回用管道，选矿废水澄清后全部回用于生产。 2、调节池进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 ≥6m，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	20
	初期雨水	1、在选矿厂房四周建设围墙及截排水沟。 2、在选矿厂房东南侧最低处设置 1 座容积 55000m ³ 初期雨水收集池，同时设置配套管道。 3、初期雨水收集池兼事故池进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 ≥6m，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	10
	生产区域地面废液及料浆	厂区设置清污分流系统，在破磨工序、浮选区域、A 精矿过滤区域、B 精矿过滤区域均设置容积 4.71m ³ 的废液收集地槽，6m ³ 药剂配制区域废液地槽，4.3m ³ 尾矿压滤区域地槽及其收集系统。	20
	生活污水	1、设置一座容积 10m ³ 的化粪池和一座容积 2m ³ 的隔油池及其生活污水收集管网。 2、建设单位设置一套 11m ³ /d 的一体化生活污水处理装置，采用“A ² /O”工艺。	20
噪声	破碎机、振动筛、空压机、各种风机及水泵、运输车辆等	将破碎机、筛分机等高噪声设备布置在密闭车间内，设备加基础垫减震措施。厂房密闭且墙体内侧内衬吸声、隔音措施，安装减震器。厂界种植高大乔木。	10
固体废物	尾矿渣	1、经尾矿压滤系统脱水后，暂存于尾矿临时库，用于福泉磷矿新桥矿山 2# 充填站和福泉磷矿小坝矿山充填站从而进入矿井充填，或园区渣场堆存。 2、尾矿临时库建筑面积 1559m ² 。采取封闭式结构。 3、地面进行防渗处理，防渗层的防渗性能应等效于厚度 ≥6m，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	40
	除尘器收尘	作为生产原料回用	-
	生活垃圾	设置移动式垃圾箱收集，定期清运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。	2
	化粪池污泥	定期清运至福泉市生活垃圾填埋场处置。	1
	废机油、废分析液	设置危废暂存间临时贮存，定期交由有资质单位处置。地面防渗。	10
生态保护	生态环境	(1) 注重边坡植被恢复，加强厂区绿化。 (2) 加强区内野生动物保护。 (3) 落实水土保持措施。	30

项目	治理对象	环保设施项目	工程投资 (万元)
环境风险	应急事故池	1、在选矿厂房东南侧最低处设置 1 座容积 6300m ³ 应急事故池。 2、应急事故池必须进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	25
	酸罐区围堰	酸罐区设置两座储罐，磷酸罐与硫酸罐容积均为 230m ³ ；围堰面积 196m ² ，容积 392m ³ ；罐区地面采取防酸、防渗措施。防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	20
预备费（按 10%计提）			31.7
合 计			348.7

福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目环保设施设计单位为信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，环保施工单位为贵州化工建设有限责任公司。本项目严格执行国家有关建设项目环保审批及环保“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计同时施工同时投入生产和使用。

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 施工期污染防治措施及环保措施

建设单位与施工单位签订合同时，必须加环境保护职责要求，监督落实本环评提供的施工期污染防治措施，最大限度减少施工期的环境影响。施工期活动属短期行为，其对环境的影响将随施工的结束而消失。

1、生态保护措施

(1) 严格做好水土保持工程，减少水土流失。

(2) 最大限度减少临时占地。

(3) 剥离并保存表层优质土壤，设置规范场地单独存放，避免雨水冲刷；土壤用于绿化的回填土覆盖、植树种草。

(4) 合理规划做好土石方的纵向调运，减少临时占地及取土量。临时取土场及时做好水土保持及绿化恢复；

(5) 对工程规划的绿化带及临时占地破坏区，及时进行土地整治及植树种草，预防水土流失。

2、施工期地表水污染防治措施要求

(1) 施工废水不能随意排放，施工期产生的废水全部导入三格隔油沉淀池处理后，全部回用于施工过程。

(2) 做好导排水沟设计，确保雨季区内冲刷雨水尽量导入沉淀池后外排。

(3) 施工人员的生活污水依托附近居民污水处理设施。

(4) 本工程施工期间应严格控制作业范围，最大程度上保护罗尾塘小溪。

(5) 水泥和其它建筑材料的堆放应远离罗尾塘小溪，选择暴雨径流难以冲刷的地方，各类筑路材料应有防雨遮雨设施。

(6) 禁止向罗尾塘小溪水体倾倒垃圾、渣土及有毒、有害物质，也不得在河流边随意堆放，以免淋溶液进入罗尾塘小溪，并防止施工废水径流至罗尾塘小溪，破坏水质。

3、施工期固废污染防治措施要求

(1) 施工期生活垃圾集中存放，委托环卫部门清运、卫生填埋。

(2) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一处置。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。无法利用的做到及时清除。

(3) 施工过程应重视表层优质土壤的保存，剥离的表层土事前保存，事后绿化使用，用于项目区内绿化带种植及临时占地的地表层恢复。对剥离的表土层应有专门场地予以临时堆置和保存，为防止雨

季水土流失影响，在表土层堆场四周应采取填土草包围护，并设排水沟。

4、施工期大气污染防治措施要求

建设单位必须实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

(1) 土方工程：遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(2) 建筑材料防尘：施工过程中使用水泥等易产生扬尘的建筑材料，采用防尘布苫盖。尽量减少施工材料的堆存时间，露天堆放地点尽量远离居民区。

(3) 建筑垃圾防尘：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。提前洒水湿润后再装车，以减少灰尘污染环境。若在工地内堆置超过一周的，则应采取措防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(4) 设置洗车平台：施工期间，应在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，不得带泥上路。出入口固定设置 2 人的专人保洁组，对进出车辆及道面进行保洁。

(5) 运输车辆防尘：进出工地的运输车辆，应用苫布遮盖严实，保证物料不遗撒外漏，并且按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(6) 施工现场制定清扫、洒水制度，配备洒水设备，并派专人负责洒水、清扫。

(7) 绿化工程抑尘：按《城市绿化条件》的要求，项目建筑工程完成后，一周内进行建查无植工作；未进行建植期间，每天洒水一到两次，如遇四级以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖。道路或绿地内各类管线敷设工程完工后，一周内要恢复路面或景观，不得留裸土地面。

5. 施工噪声防治措施

施工期间应采取如下措施减轻噪声对周围环境和施工人员的影响：

(1) 建设单位在施工现场四周应设置临时的屏障设施，使施工期项目区噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

(2) 对空压机等强噪音源应采用加减振垫、设隔音间等减震、降噪措施。

(3) 加强管理，对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而增大设备工作时的声级。

(4) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，施工道路应布置在距离店池岭等敏感点较远的位置。运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

(5) 对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。施工时为避免施工噪声扰民，要合理安排施工时间，合理布局施工现场，减少施工噪声对附近居民的影响。

(6) 施工现场合理布局：将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离环境敏感受体位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞和待车行驶；

(7) 对施工人员采取防护措施，如带防护耳塞、经常轮换作业等措施。

(8) 由于施工场地距离店池岭等居民点较近，因此本项目原则上不得进行夜间施工。若根据施工要求确需在夜间施工，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行，避免在夜间进行大噪声施工，其间中午休息时也必须控制大噪声施工。

(9) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道；

(10) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

(11) 应与周围居民建立良好关系，对受施工干扰的居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

5.1.2 运营期污染防治措施及环保措施

1、水污染防治措施

(1) 生活污水

厂区内新建一套生活污水收集系统，将员工食堂废水经隔油池、洗浴废水经格栅后与其他生活污水进入化粪池预处理后，进入园区生活污水收集管网至园区生活污水处理站处理。

(2) 生产废水

选矿厂应做到雨污分流，对厂区地面进行硬化，四周设置雨污分流围堰。项目生产废水主要是选矿过程中产生的浓密溢流水、精矿脱水、尾矿干排脱水等经收集排至调节池，经沉淀后全部回用于选矿工艺用水，不外排。根据前文第5章分析可知，本项目选厂生产废水全部回用是可行的。

故正常运行生产废水回用于选矿作业不外排，废水污染防治措施可行。

本项目在厂区东南侧最低处设置一个容积 3000m³ 的应急事故池及一座容积 3200m³ 的初期雨水池。实际建设应急事故池容积为 6300m³，初期雨水池容积为 5500m³。

2、大气污染防治措施

(1) 原矿堆场扬尘

堆场建设时需地面采用水泥硬化，四面设置围挡，设置自动洒水喷头定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，多雨时可适当减少洒水次数；此外，在 B 矿堆场设置钢构防雨棚，这样有利于隔风，同样可以减少扬尘的产生。同时要求企业在干燥大风天气盖设篷布遮盖，企业适时运进原矿石，不大量堆存，同时在装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生。

(2) 破碎粉尘

选厂粉尘污染源主要是破碎车间。将破碎车间、皮带廊密闭，安

装脉冲布袋除尘器处理粉尘后通过 15m 排气筒排放。

(2) 交通运输粉尘

本项目原料、产品及尾砂运输过程中，会产生运输扬尘。本项目正常运行后产品及尾砂使运输道路车流量变化不大。运输时严格运输车辆管理，不超载，并进行遮盖，防止物料飞扬、抛洒。

(3) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道至屋顶排放。

(4) 污水处理设备恶臭

针对项目污水处理恶臭形成的特点，采取生物脱臭和活性炭吸附法进行除臭。并在污水泵站及臭气处理设备四周地上部分进行绿化，进行绿化隔离、种植乔灌木，以最大限度减少恶臭的影响。

3、噪声污染防治措施

(1) 生产噪声

噪声防治措施为：选择低噪音设备，从根本上减少噪声的污染。破碎、筛分设备与楼板、支架之间进行减振处理等减振措施；破碎、筛分及皮带廊进行密闭。安装减震器。加强厂界绿化。采取上述隔声、吸声等措施后，可减噪 20dB (A) 以上。减噪措施可行。

(2) 交通噪声

为降低交通噪声对沿线居民影响，应采取以下措施：加强运输车辆的管理，合理安排运输时间、控制行车速度、控制汽车鸣笛、禁止夜间运输，在通过环境敏感点时，行车速度不应超过 20km/h；加强运输车辆维修和保养，对运输汽车安装消声器，禁止使用超过噪声限值的运输车辆运行；严格控制装载量，严禁超载以及通过增高铁围堰、增设木档板、编织袋做围挡等方式增加超载。

4、固废防护措施

①尾矿渣

本项目尾矿渣定期运至福泉磷矿新桥磷矿山充填站和小坝磷矿山充填站从而进入矿山采空区井下充填。

(2) 除尘器回收粉尘

除尘器收集粉尘作为生产原料返回生产工艺用于选矿，不外排。

本次评价建议在布袋除尘器下方接料口四周建 50cm 高围堰。

(3) 生活垃圾

选厂办公生活区设置垃圾桶，生活垃圾交由环卫部门清运。

(4) 废机油

桶装（加盖）收集于设置在机修间的危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

(5) 分析废液

桶装（加盖）收集后，排放至调节池中回用于生产。实际建设情况为经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(6) 污水处理设备污泥

污水处理设备污泥定期清运，交由环卫部门卫生填埋。

5、地下水保护措施

针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则提出项目地下水污染防治措施。

1、源头控制措施

项目应对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，废水排水管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，生产装置循环水管道、废水管道均沿地上管廊敷设。

生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面采用防渗材料铺砌；设备及管道排放出的各种含有毒、有害介质的液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区以内。

2、分区防治措施

依据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑

方式,结合厂区地质和水文地质条件,对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)厂区内无重金属及持久性有机污染物,可划分为一般防渗区和简单防渗区。但由于本项目产品涉及废机油、浓度较高的工业废水、危险物质硫酸、磷酸等,因此,部分区域参照重点防渗区进行防渗。

硫酸及磷酸罐区、浮选压滤生产装置区、尾矿临时堆放场、调节池、事故池和危废暂存间设置为重点防渗区;道路、办公楼及厂区空地划分为简单防渗区,其他生产区域划分为一般污染防渗区;

①对于重点防渗区,参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②对于一般防渗区,参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计,防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③对于简单防渗区,不采取专门针对地下水污染的防治措施,地面可采用混凝土硬化。

(3) 地下水环境监测与管理

建立场区地下水环境监控体系,以便及时发现问题,及时采取措施。本项目设置6个地下水监控点,建设单位与当地生态环境监测部门进行定期监测,以便及时发现问题及时采取措施。本项目依据环境影响报告书,设置6个相同点位地下水监测点。地下水监测点位布点图见监测报告(附件12)

(4) 风险事故应急响应

为了做好地下水环境保护与污染防治对策,避免和减轻地下水污染造成的损失,应制定地下水风险事故应急响应预案,成立应急指挥部,事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时,知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要

求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

6、土壤保护措施

(1) 源头控制措施

①加强废气处理措施维护工作，定期检修，防止废气事故排放，降低排放对土壤环境的影响；

②加强管道、调节池、酸罐区、尾矿临时库、应急事故池、初期雨水池、危废暂存间、浮选压滤装置区等设施巡检工作，减少跑、冒、滴、漏等情况发生，从源头上进行控制，减小废水/液排放对土壤环境的影响；

③选厂浮选及其压滤生产装置区、尾矿临时库房、调节池、生产区域废液收集地槽、事故池/初期雨水池、硫酸及磷酸罐区、危废暂存间设置为重点防渗区；空压站、变电所、分析化验、机修间等区域划分为一般污染防渗区；办公区、道路及其它空地划分为简单防渗区。防渗均严格参照相关技术规范的要求进行防渗，从源头进行控制，降低对土壤环境的影响。

(2) 过程防控措施

①加强废水/液拦截收集系统建设，完善厂区雨水收集沟渠、废水收集系统、事故排放管网的建设，确保在发生事故时能将废水/液全部拦截在厂区内，防止废水/液外排对土壤、地表水、地下水环境造成的影响；

②厂区应加强管理，规范原料、中间产品、产品及废弃物的储存、堆放工作，防止发生降雨时因淋滤造成有害物质析出，对土壤环境造成影响；

③加强厂区防渗工作，防止废水/液下渗对土壤环境造成影响；

④应定期对废液收集槽、事故池/初期雨水池及其切换阀门的检修，防止废水/液拦截发生故障造成废水/液外排，对土壤环境造成影响。

在采取上述措施后，项目对周边土壤环境的影响较小，项目采取的土壤环境保护措施可行。

7、生态保护措施

为减少工程运行对生态环境的影响，应采取如下措施：

(1) 建设单位应编制生态环境保护计划，采取积极可靠的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法；

(2) 编制并积极实施建设项目水土保持方案，伴随着本项目开工建设施工进度及防护需要，对水土保持措施的实施开展应早作出安排，特别是项目区内相关护坡、排水渠修建和关于水土保持防护的工程建设应在项目投产运行前完成，以发挥其控制性及速效性特点；

(3) 项目区内的覆土和绿化。道路外缘应高于内侧，坡度为2%，使降雨汇集到排水沟，可避免雨水沿坡面流淌过程中对覆土的冲刷，有利于水土保持。绿化树种选择适合当地生长的树种，草种选择耐旱、繁殖力强的品种。防治水土流失，又可改善自然景观。

5.1.3 建议

(1) 加强环保设施的保养、维修，保证设备的正常运转。

(2) 提高厂区环境绿化率，加强环境管理和环保宣传教育，提高职工环保意识。

(3) 加强对员工的节能意识教育，制定各项节能措施。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 环评批复结论

关于对《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》的批复

贵州川恒化工股份有限公司:

你公司报来的《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及有关材料收悉,经研究,同意《报告书》及其技术评估意见(黔南环污评估书[2020]68号)。

一、在项目建设和运行中应重点开展以下工作

(一)认真落实环保“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,由你公司自行组织竣工环保验收,验收结果向社会公开,并在竣工环境保护验收平台上备案。

(三)你公司应当在启动生产设施或者发生实际排污之前,在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

(四)在建设项目投入生产或者使用前,编制环境应急预案并依法依规备案。

二、主动接受监督

你公司应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。该项目的日常环境监督管理工作由黔南州生态环境局福泉分局负责。

黔南州生态环境局

2020年12月23日

5.2.2 环评变更说明备案回执

贵州川恒化工股份有限公司:

你公司报来的《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目B原矿堆场设置遮雨棚变更说明》相关资料已收悉，予以备案。

黔南州生态环境局

2023年4月26日

6、验收执行标准

6.1 废气验收执行标准

废气验收执行标准见表 6-1

表 6-1 废气验收执行标准

类别	标准名称及级（类）别	污染物	有组织排放监控浓度限值 /mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 /mg/m ³
大气污染物	《饮食油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2	饮食油烟	2.0	/
大气污染物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级	颗粒物	120	1.0
		硫酸雾	/	1.2
	《环境空气质量标准》GB3095-2012 及 2018 年修改单 二级	TSP	/	0.3
		PM ₁₀	/	0.15
		SO ₂	/	0.15
		NO ₂	/	0.08

6.2 水环境验收执行标准

由于项目生产废水全部回用于生产不外排，项目为新建项目，生活污水经收集处理后进入企业自建的一体化污水处理站处理达标用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等，不外排。项目进行生活污水验收监测。

根据项目污染源状况，项目进行地表水和地下水验收监测。地表水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)三级标准，地下水执行《地下水环境质量标准》(GB 14848-2017)三级标准，生活污水总磷执行瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值0.2mg/L，其余监测项目执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)标准，地表水验收执行标准见表 6-2，地下水验收执行标准见表 6-3，生活污水验收执行标准见表 6-4。

表 6-2 地表水验收执行标准

监测因子	标准限值 (mg/L)
pH	6~9
悬浮物	/
COD	20
氨氮	1.0
总磷	0.2
氟化物	1.0

表 6-3 地下水验收执行标准

监测因子	标准限值 (mg/L)
pH	6.5~8.5
耗氧量	3.0
硫酸盐	250
氨氮	0.50
氟化物	1.0
六价铬	0.05
砷 (μg/L)	10

总硬度	450
溶解性总固体	1000

表 6-4 生活污水验收执行标准

监测因子	标准限值 (mg/L)
COD	/
BOD ₅	30
氨氮	/
总磷	0.2
SS	30
动植物油	/

6.3 噪声验收执行标准

表 6-5 噪声排放限值

单位: Leq[dB(A)]

序号	时段		验收标准
	昼间	夜间	
1	65	55	厂界按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
2	60	50	居民点按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类

6.4 固体废物验收执行标准

废机油和废分析液属于危险废物,执行《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001及2013年修改单标准。

7、验收监测内容

7.1 废水排放监测

项目废水为生活污水出口和初期雨水池监测,验收监测期间,初期雨水池无水,未设置监测点。项目废水监测点位,频次见表 7-1。

表 7-1 水环境监测

监测位置	监测周期和频率	监测因子
生活污水处理站出口	监测二天,每天三次	SS、COD、氨氮、总磷,动植物油、BOD ₅

7.2 无组织废气排放监测

项目无组织废气监测点位,频次见表 7-2。

表 7-2 无组织废气监测

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	厂界上风向	TSP、硫酸雾,同步记录气温、气压、湿度等气象参数	连续监测 2 天,每天 3 次
G2	厂界下风向		
G3	厂界下风向		
G4	厂界下风向		

7.3 有组织废气排放监测

项目无组织废气监测点位,频次见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测

编号	监测点位	监测因子	监测频次
F1	选矿车间总排口	颗粒物	监测 2 天,每天 3 次
F2	油烟净化器排放口	饮食油烟	监测 2 天,每天 5 次

7.4 噪声

监测布点:项目厂界及周边居民点共布设 5 个点,噪声监测点位,频次见表 7-4。

表 7-4 噪声监测布点及监测频次

编号	监测点位置	监测频次	备注
N1	厂界北侧	监测 2 天,每天 1 次	/
N2	厂界西侧		

N3	厂界南侧		
N4	厂界东侧		

7.5 工程建设对环境的影响

7.5.1 项目水环境监测

项目水环境监测点位，频次见表 7-5-1。

表 7-5-1 水环境监测

检测项目	监测位置	监测周期和频率	监测因子
地表水	排放口下游 500m、汇入阴山小溪上游 300m、罗尾塘小溪汇入口上游 300m、罗尾塘小溪汇入口下游 300m	监测三天 每天一次	pH、SS、COD、氨氮、总磷、氟化物，同时测定水温、流速、流量。
地下水	S02 泉点、S03 泉点、S04 泉点、S11 泉点、S14 泉点	监测二天 每天一次	pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、硫酸盐、六价铬、总硬度，同时测定水温。

7.5.2 环境空气监测

环境空气监测点位，频次见表 7-5-2。

表 7-5-2 环境空气监测

编号	监测点位	监测因子	监测频次
A1	主导风向上风向	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ ，同步记录气温、气压、湿度等气象参数	连续监测 2 天， 每天 3 次
A2	主导风向下风向		
A3	上翁拉居民点		

7.5.3 环境噪声监测

环境噪声监测点位，频次见表 7-5-3。

编号	监测点位置	监测频次	备注
N5	磨刀石居民点	监测 2 天，每天 1 次	/

8、质量保证及质量控制

8.1 污染物分析方法

8.1.1 无组织废气监测分析方法

无组织废气和环境空气监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 无组织废气和环境空气监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出浓度	方法来源
1	TSP	重量法	--	GB/T 15432-1995
2	PM ₁₀	重量法	0.001mg/m ³	HJ 618-2011
3	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.01mg/m ³	HJ 482-2009
4	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.001mg/m ³	HJ 479-2009
5	硫酸雾	离子色谱法	0.01mg/m ³	HJ 544-2016

8.1.2 有组织废气监测分析方法

有组织废气监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 有组织废气监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出浓度	方法来源
1	颗粒物	重量法	1.0mg/m ³	HJ 836-2017
2	饮食油烟	红外分光光度法	/	GB 18483-2001

8.1.3 噪声监测分析方法

(1) 监测方法：厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求的方法进行测量，居民环境噪声按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求的方法进行测量。

(2) 噪声监测期间无雨、雪天气，符合《环境监测技术规范》第三册（噪声部分）的要求。

8.1.4 水质监测分析方法

表 8-3 水环境监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出浓度	方法来源
1	水温	水银温度计法	0.1℃	GB 13195-1991
2	pH	电极法	0.1 (pH 值)	HJ 1147-2020
3	悬浮物	重量法	--	GB 11901-1989
4	COD	重铬酸盐法	4mg/L	HJ 828-2017
5	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	GB 5750.7-2006
6	溶解性总固体*	称量法	4mg/L	GB 5750.4-2006
7	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L	GB 11893-1989
8	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	8mg/L	HJ/T342-2007
9	总硬度	EDTA 滴定法	0.05mol/L	GB 7477-1987
10	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L	HJ 535-2009
11	氟化物	离子选择电极法	0.05 mg/L	GB 7484-1987
12	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	GB 7467-1987
13	砷	原子荧光法	0.3 μg/L	HJ 694-2014
14	动植物油	红外分光光度法	0.06mg/L	HJ 637-2018
15	流速流量	浮标法	--	GB50179-2015
备注	*为无能力外包			

8.2 监测仪器

废气监测仪器见表 8-4；水环境监测分析仪器见表 8-5；声环境监测仪器见表 8-6。

表 8-4 废气监测分析仪器信息

监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
SO ₂ /NO ₂	24 小时恒温自动 连续采样器	崂应 2021-S 型	GZHH2013114	有效期至 2023.10.19
		崂应 2021-S 型	GZHH2013115	有效期至 2023.10.19
		崂应 2021-S 型	GZHH2013116	有效期至 2023.10.19
	紫外可见分光光度计	721 型	GZHH2013110	有效期至 2023.10.12
颗粒物 /PM ₁₀	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030 型	GZHH2013121	有效期至 2023.10.8
		崂应 2030 型	GZHH2013122	有效期至 2023.10.19
		崂应 2030 型	GZHH2013123	有效期至 2023.10.8
		崂应 2030 型	GZHH2013124	有效期至 2023.10.19
		崂应 2030 型	GZHH2013125	有效期至 2023.10.19
颗粒物 /PM ₁₀	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030 型	GZHH2013205	有效期至 2023.3.28
		崂应 2030 型	GZHH2013206	有效期至 2023.3.28
		崂应 2030 型	GZHH2013207	有效期至 2023.3.28
		崂应 2030 型	GZHH2013208	有效期至 2023.3.28
		崂应 2030 型	GZHH2013195	有效期至 2023.3.28
	自动烟尘烟气测试仪	崂应 3012H-C 型	GZHH2020035	有效期至 2023.9.27
	电子天平	MS105DU 型	GZHH2013017	有效期至 2023.11.8
硫酸雾	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030 型	GZHH2013196	有效期至 2022.11.21
		崂应 2030 型	GZHH2013197	有效期至 2023.3.28
		崂应 2030 型	GZHH2013198	有效期至 2023.3.28
		崂应 2030 型	GZHH2018012	有效期至 2023.3.28
	离子色谱仪	CIC-D120 型	GZHH2018025	有效期至 2023.9.9
饮食油烟	自动烟尘烟气测试仪	崂应 3012H 型	GZHH2013058	有效期至 2023.1.9
	红外分光测油仪	JLBG-126 型	GZHH2013111	有效期至 2023.10.12

表 8-5 水环境监测分析仪器信息表

监测因子	仪器名称	型号规格	仪器编号	检定有效期
水温	深水温度计	/	GZHH2022006	有效期至 2023.1.24
pH	便携式多参数分析仪	DZB-712F	GZHH2021002	有效期至 2023.3.14

COD	具塞滴定管	25mL	HHDDG-25-73	有效期至 2023.5.10
耗氧量	具塞滴定管	25mL	HHDDG-25-1	有效期至 2024.1.27
悬浮物	电子天平	BSA224S	GZHH2020032	有效期至 2023.8.17
氨氮	可见分光光度计	721 型	GZHH2013110	有效期至 2023.10.12
总磷	可见分光光度计	722S	GZHH2019053	有效期至 2023.10.12
硫酸盐	可见分光光度计	722S 型	GZHH2019053	有效期至 2023.10.12
氟化物	离子计	PXSJ-216	GZHH2018001	有效期至 2023.10.12
六价铬	可见分光光度计	721 型	GZHH2013110	有效期至 2023.10.12
砷	双道原子荧光光度计	AFS-230E	GZHH2013002	有效期至 2023.10.12
总硬度	具塞滴定管	25mL	HHDDG-25-70	有效期至 2023.4.21
动植物油	红外分光测油仪	JLBG-126 型	GZHH2013111	有效期至 2023.10.12

表 8-6 声环境监测仪器信息表

监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定有效期
噪声	多功能声级计	AWA5688	GZHH2018030	有效期至 2023.3.27

8.3 质量保证和质量控制

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行），验收监测应在工况稳定，生产处理负荷达到设计负荷的 75%以上的情况下进行，业主应提供符合验收监测的工况条件。合理布设监测点位，保证各监测点位具有科学性和可比性。

(1) 严格执行《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）及相关检验检测标准。

(2) 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）及相关检验检测标准。

(3) 《环境监测技术规范》第三册（噪声部分）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）有关质量保证和质量控制的要求。

(4) 所有监测分析仪器均经计量检定部门检定合格。

(5) 监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求
进行数据处理和填报，进行三级审核，以确保监测数据的有效性。

(6) 监测采样人员和实验分析人员经过培训考核，持证上岗。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收期间，装置生产及环保设施运行正常。由监测期间生产报表可得，2022年11月10日生产处理负荷达达到设计负荷的97%，2022年11月11日生产处理负荷达达到设计负荷的96%。详细情况见表9-1。

表9-1 生产负荷情况表

日期	2022.11.09	2022.11.10
设计产量 (吨/天)	4545t/d	4545t/d
实际产量 (吨/天)	4440t/d	4400t/d
负荷 (%)	97	96

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

由于是地理式一体化生活污水处理站，无法对污水处理站进口进行取样，因此无法计算污水处理站处理效率。初期雨水池是收集雨水和淋溶水，也无法进行处理效率计算。

本项目废气主要来源于原矿运输、装卸、破碎产生的粉尘，硫酸配制过程产生的硫酸雾及道路运输扬尘。根据现场实际建设情况，破碎筛分车间除尘器总排口进口处管道和饮食油烟净化器前管道不符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）中开孔条件，因此不对破碎筛分车间除尘器前和饮食油

烟净化器前进行采样监测，故不进行环保设施处理效率计算。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

项目生产废水全部回用于生产不外排，项目不进行废水验收监测。根据项目污染源状况，对生活污水处理站出口进行监测。验收监测期间，初期雨水池没有水，生活污水监测结果见表 9-2。

9.2.2.2 废气

1、无组织废气排放

无组织废气污染物为排气筒排放出来后扩散到周围环境空气中的污染物，主要污染物为颗粒物、硫酸雾，监测结果见表 9-3。

2、有组织废气排放

项目有组织废气主要为装卸、破碎车间排气筒废气和厨房饮食油烟。监测结果见表 9-4、表 9-5、表 9-6。

9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-7。

表9-2 生活污水处理站出口水质监测结果表

分析日期：2022年11月9日至11月15日

计量单位：mg/L

序号	监测断面	生活污水处理站出口（FS1）						《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005）
	监测项目	2022年11月9日			2022年11月10日			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
1	COD	13	12	14	15	16	14	/
2	氨氮	4.61	4.71	4.67	4.62	4.74	4.69	/
3	总磷	0.15	0.17	0.16	0.15	0.15	0.16	0.2
4	SS	24	20	19	23	18	22	30
5	动植物油	0.28	0.23	0.26	0.24	0.22	0.23	/
6	BOD ₅	6.2	6.4	5.8	6.1	6.5	5.9	30

备注：总磷执行瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值 0.2mg/L 要求

结论	验收监测期间，生活污水处理站出口监测项目符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 标准限值，总磷监测结果符合瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值 0.2mg/L 要求。
----	---

表 9-3 厂界无组织废气质量监测结果表

分析日期： 2022 年 11 月 10 日至 11 月 15 日

监测点位	监测日期	监测时段	TSP	硫酸雾	气温	气压	风向	风速	相对湿度
			mg/m ³	mg/m ³	℃	kPa	—	m/s	%
上风 向 (G1)	11月 10日	09:00—10:00	0.095	0.024	16	86.9	SE	0.9	58
		10:00—11:00	0.087	0.021	22	86.7	SE	0.6	55
		13:00—14:00	0.090	0.022	20	86.8	S	0.7	54
	11月 11日	09:00—10:00	0.082	0.017	17	86.8	SE	0.8	58
		10:00—11:00	0.093	0.013	21	86.7	S	1.0	57
		13:00—14:00	0.085	0.018	19	86.8	S	0.7	61
下风 向 (G2)	11月 10日	09:00—10:00	0.112	0.035	16	86.9	SE	0.6	60
		10:00—11:00	0.120	0.027	22	86.7	SE	0.5	55
		13:00—14:00	0.117	0.032	20	86.8	S	0.7	53
	11月 11日	09:00—10:00	0.122	0.034	17	86.8	SE	0.8	58
		10:00—11:00	0.117	0.036	21	86.7	S	0.8	57
		13:00—14:00	0.128	0.036	19	86.8	S	0.7	60
下风 向 (G3)	11月 10日	09:00—10:00	0.125	0.039	16	86.9	SE	0.9	58
		10:00—11:00	0.130	0.025	22	86.7	SE	0.7	56
		13:00—14:00	0.128	0.037	20	86.8	S	0.7	54
	11月 11日	09:00—10:00	0.132	0.036	17	86.8	SE	0.8	59
		10:00—11:00	0.123	0.032	21	86.7	S	0.9	57
		13:00—14:00	0.120	0.033	19	86.8	S	0.7	61
下风 向 (G4)	11月 10日	09:00—10:00	0.113	0.025	16	86.9	SE	0.8	59
		10:00—11:00	0.120	0.028	22	86.7	SE	0.6	55
		13:00—14:00	0.125	0.036	20	86.8	S	0.6	54
	11月 11日	09:00—10:00	0.127	0.040	17	86.8	SE	0.8	58
		10:00—11:00	0.113	0.038	21	86.7	S	1.2	56
		13:00—14:00	0.123	0.045	19	86.8	S	0.8	61
标准限值			1.0	0.3	/	/	/	/	/
达标情况			达标	达标	/	/	/	/	/
执行标准			TSP 和硫酸雾执行《大气综合排放标准》(GB/T16297-1996)表1中2级标准。						
结论			验收监测期间,厂界 TSP 最大监测值为 0.130 mg/m ³ ,硫酸雾最大监测值为 0.045 mg/m ³ ,符合《大气综合排放标准》(GB/T16297-1996)表1中2级标准,监测达标。						

注：检测结果如小于最低检出限时，再加“L”，并以检出限参加统计计算。

表 9-4 破碎筛分车间除尘器总排口监测结果

分析日期：2022 年 11 月 10 日至 11 月 15 日

监测日期	2022 年 11 月 10 日				2022 年 11 月 10 日				排气筒高度/m	15
采样位置	破碎筛分车间除尘器后总排口									
监测项目	测量值				测量值				标准限值	达标情况
	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
颗粒物浓度 (mg/m ³)	1.8	1.5	1.7	1.7	1.6	1.2	1.5	1.4	120mg/m ³	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.044	0.041	0.046	0.043	0.044	0.033	0.040	0.039	/	/
平均动压 (Pa)	25.0	31.6	30.6	29.1	31.4	32.8	31.0	31.7	/	/
大气压 (kPa)	87.13	87.09	87.08	87.10	87.06	87.06	87.03	87.05	/	/
烟气流量 (m ³ /h)	31588	35468	34914	33990	35468	36022	34914	35468	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	24249	27264	26834	26116	27310	27761	26975	27348	/	/
烟气平均流速 (m/s)	5.7	6.4	6.3	6.1	6.4	6.5	6.3	6.4	/	/
烟气平均温度 (°C)	21.9	21.4	20.8	21.4	20.5	19.9	19.7	20.0	/	/
排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)									
结 论	验收监测期间，破碎筛分车间除尘器后总排口总排口，颗粒物最大排放浓度为 1.8mg/m ³ ，最大排放速率 0.044 kg/h，两日均值分别为 1.6mg/m ³ 和 0.042 kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 最高允许排放浓度限值，监测达标。									

9-5 油烟监测结果表

分析日期：2022年11月10日至11月12日

单位名称	贵州川恒化工股份有限公司							
采样日期	2022年11月10日							
采样位置	油烟净化器后烟道							
净化设备型号名称	静电式餐饮油烟净化设备 BS-216J-12K							
气温 (°C)	19					气压 (Kpa)	86.79	
设计炉头数 (个)	1					使用炉头数	1	
运行工况	100%					排气筒高度	20m	
测试位置	油烟净化器后烟道					平均值	达标情况	饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 表2 限值
测点断面面积 (m ²)	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	/	/
油烟温度 (°C)	32.9	33.2	33.1	32.9	33.4	33.1	/	/
烟气流量 (m ³ /h)	6359	6440	6736	6866	6999	6680	/	/
标干烟气流量 (m ³ /h)	4613	4667	4908	5000	5067	4851	/	/
实测油烟浓度 (mg/m ³)	0.56	0.39	0.47	0.34	0.37	0.43	/	/
基准油烟浓度 (mg/m ³)	1.78	1.26	1.58	1.17	1.29	1.42	达标	2.0
油烟排放速率 (kg/h)	8.21×10 ⁻³	5.86×10 ⁻³	7.77×10 ⁻³	5.84×10 ⁻³	6.56×10 ⁻³	6.85×10 ⁻³	/	/

9-6 油烟监测结果表

分析日期：2022年11月11日至11月12日

单位名称	贵州川恒化工股份有限公司							
采样日期	2022年11月11日							
采样位置	油烟净化器后烟道							
净化设备型号名称	静电式餐饮油烟净化设备 BS-216J-12K							
气温 (°C)	20				气压 (Kpa)	87.10		
设计炉头数 (个)	1				使用炉头数	1		
运行工况	100%				排气筒高度	20m		
测试位置	油烟净化器后烟道					平均值	达标情况	饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 表 2 限值
测点断面面积 (m ²)	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	/	/
油烟温度 (°C)	33.0	33.1	33.4	33.5	33.7	33.3	/	/
烟气流量 (m ³ /h)	6710	6651	6748	6675	6693	6695	/	/
标干烟气流量 (m ³ /h)	4865	4818	4888	4842	4844	4851	/	/
实测油烟浓度 (mg/m ³)	0.44	0.38	0.27	0.36	0.24	0.34	/	/
基准油烟浓度 (mg/m ³)	1.48	1.26	0.91	1.20	0.80	1.13	达标	2.0
油烟排放速率 (kg/h)	7.18×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	3.89×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	/	/

验收监测期间，油烟净化器后处理烟道排放口，饮食油烟最大排放浓度为 1.78mg/m³，最大排放速率 8.21×10⁻³ kg/h，符合饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 表 2 限值表 2 最高允许排放浓度限值，监测达标。

表 9-7 噪声监测结果表

监测时间:2022年11月10日至11月11日

单位:[dB(A)]

测点编号	昼间		夜间	
	11月10日	11月11日	11月10日	11月11日
厂界北侧(N1)	57.5	57.8	47.3	48.0
厂界西侧(N2)	54.2	54.0	48.9	47.7
厂界南侧(N3)	54.8	54.1	49.7	48.4
厂界东侧(N4)	55.3	53.5	47.0	48.1
执行标准限值	65		55	
达标情况	达标		达标	
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类			
结论	验收监测期间,共设有4个厂界环境噪声监测点,厂界昼间环境噪声最大值为57.8dB(A),最小值为53.5dB(A),厂界夜间环境噪声最大值为49.7dB(A),最小值为47.0dB(A),符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值要求,监测达标。			

9.2.2.4 固(液)体废物

本项目营运期固体废物主要为尾矿,脉冲布袋除尘器回收粉尘,污水处理设备污泥,废机油,生活垃圾等。

1、一般工业固废

①尾矿

本项目尾矿定期运至新桥磷矿山充填站和小坝磷矿山充填站从而进入采空区井下充填。

②除尘器回收粉尘

破碎筛分过程中脉冲布袋除尘器收集的矿粉全部回用。

③化粪池污泥

化粪池污泥清掏送至当地生活垃圾填埋场处置。

2、危险废物

①废机油

本项目的生产设备在生产过程中会有少量的废机油,该类废物属

于危险废物，编号为 HW08。桶装收集于危废暂存间暂存，定期委托贵州赋峰环保有限公司安全处置。危废处置合同见附件 6，贵州赋峰环保有限公司营业执照和资质见附件 7。

②分析废液

本项目对原料、产品以及水质、药剂等分析化验过程中会产生少量化验废液，该类废物属于危险废物，编号 HW49，桶装收集后，暂存于危废暂存间，定期委托贵州赋峰环保有限公司安全处置。危废处置合同见附件 6，贵州赋峰环保有限公司营业执照和资质见附件 7。

3、生活垃圾

则本项目产生的生活垃圾桶装收集后定期运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。

综上所述，本项目生产过程中产生的各类固体废物均能得到妥善处置。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

项目不涉及总量计算。

9.3 工程建设对环境的影响

根据建设情况，项目对周边环境进行了环境质量现状监测，分别对周围地表水、地下水和环境噪声进行监测，地表水监测结果见表 9-8、表 9-9、表 9-10、表 9-11。地下水监测结果见表 9-12、表 9-13、表 9-14、表 9-15、表 9-16。环境空气监测结果见表 9-17，环境噪声监测结果见表 9-18。

表 9-8 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	排放口下游 500m (W1)			
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	GB 3838-2002 III类
1	水温 (°C)	15.0	14.9	14.9	/
2	pH	8.0(14.8°C)	8.0(14.7°C)	8.1(14.6)	6~9
3	悬浮物	6	8	8	/
4	COD	5	5	6	20
5	氨氮	0.090	0.094	0.091	1.0
6	总磷	0.03	0.04	0.03	0.2
7	氟化物	0.07	0.08	0.09	1.0
8	流速 (m/s)	0.02			
9	流量 (m³/s)	0.03			

验收监测期间, 排放口下游 500m 处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 III类标准, 监测达标。

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 9-9 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	汇入阴山小溪上游 300m (W2)			
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	GB 3838-2002 III类
1	水温 (°C)	14.8	15.2	14.7	/
2	pH	8.4(14.4°C)	8.2(15.0°C)	8.3(14.5°C)	6~9
3	悬浮物	7	8	9	/
4	COD	8	9	8	20
5	氨氮	0.114	0.120	0.117	1.0
6	总磷	0.14	0.16	0.15	0.2
7	氟化物	0.08	0.08	0.10	1.0
8	流速 (m/s)	0.4			
9	流量 (m³/s)	0.04			

验收监测期间, 汇入阴山小溪上游 300m 处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 III类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 9-10 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘小溪汇入口上游 (W3)			
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	GB 3838-2002 III类
1	水温 (°C)	14.3	14.6	14.8	/
2	pH	8.0(14.0°C)	8.1(14.3°C)	8.1(14.6°C)	6~9
3	悬浮物	7	10	8	/
4	COD	4L	4L	4L	20
5	氨氮	0.143	0.146	0.140	1.0
6	总磷	0.01L	0.01	0.01	0.2
7	氟化物	0.07	0.09	0.06	1.0
8	流速 (m/s)	0.06			
9	流量 (m³/s)	0.018			

验收监测期间, 罗尾塘小溪汇入口上游处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 III类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 9-11 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘小溪汇入口上游 (W3)			
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	GB 3838-2002 III类
1	水温 (°C)	14.2	14.8	14.9	/
2	pH	8.2(14.0°C)	8.3(14.4°C)	8.4 (14.5°C)	6~9
3	悬浮物	13	15	16	/
4	COD	9	10	9	20
5	氨氮	0.131	0.140	0.137	1.0
6	总磷	0.17	0.19	0.18	0.2
7	氟化物	0.11	0.14	0.13	1.0
8	流速 (m/s)	0.15			
9	流量 (m³/s)	0.06			

验收监测期间, 罗尾塘小溪汇入口下游 300m 处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 III类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 9-12 地下水水质监测结果表

分析日期：2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日

计量单位：mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	S02 泉点 (S02)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017III类标准
1	水温 (°C)	16.0	15.7	/
2	pH	7.9 (15.8°C)	8.1 (15.2°C)	6~9
3	溶解性总固体*	411	408	1000
4	耗氧量	2.68	2.70	3.0
5	硫酸盐	122.4	124.8	250
7	氨氮	0.279	0.302	0.50
8	氟化物	0.19	0.22	1.0
9	六价铬	0.007	0.007	0.05
10	砷 (µg/L)	3.4	3.2	10
11	总硬度	296	287	450

验收监测期间，S02 泉点 (S02) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中III类标准限值要求，监测达标。

注：检测结果如小于最低检出限时，填检出限，再加“L”。

*表示无能力检测，委托贵州省化工研究院检验检测中心检测，CMA 证书编号：192412231363，本次报告编号为：【黔】化检 第 (2022) 0091 号。

表 9-13 地下水水质监测结果表

分析日期：2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日

计量单位：mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘龙井 (S03)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017III类标准
1	水温 (°C)	15.6	15.4	/
2	pH	7.8 (15.4°C)	8.1 (15.1°C)	6~9
3	溶解性总固体*	198	206	1000
4	耗氧量	2.75	2.69	3.0
5	硫酸盐	220.7	224.3	250
7	氨氮	0.383	0.392	0.50
8	氟化物	0.92	0.95	1.0
9	六价铬	0.006	0.007	0.05
10	砷 (µg/L)	9.8	9.1	10
11	总硬度	145	152	450

验收监测期间，罗尾塘龙井监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中III类标准限值要求，监测达标。

注：检测结果如小于最低检出限时，填检出限，再加“L”。

*表示无能力检测，委托贵州省化工研究院检验检测中心检测，CMA 证书编号：192412231363，本次报告编号为：【黔】化检 第 (2022) 0091 号。

9-14 地下水水质监测结果表

分析日期：2022年11月9日至11月18日

计量单位：mg/L (pH值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘下游 500m (S04)		
	监测项目	11月09日	11月10日	GB/T14848-2017 III类标准
1	水温 (°C)	15.3	15.5	/
2	pH	7.9 (15.0°C)	8.0 (15.2°C)	6~9
3	溶解性总固体*	355	351	1000
4	耗氧量	0.53	0.59	3.0
5	硫酸盐	8L	8L	250
7	氨氮	0.068	0.073	0.50
8	氟化物	0.06	0.08	1.0
9	六价铬	0.004	0.005	0.05
10	砷 (µg/L)	2.5	2.3	10
11	总硬度	244	236	450

验收监测期间，罗尾塘下游 500m (S04) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求，监测达标。

注：检测结果如小于最低检出限时，填检出限，再加“L”。

*表示无能力检测，委托贵州省化工研究院检验检测中心检测，CMA 证书编号：192412231363，本次报告编号为：【黔】化检 第 (2022) 0091 号。

表 9-15 地下水水质监测结果表

分析日期：2022年11月9日至11月18日

计量单位：mg/L (pH值无量纲)

序号	监测断面	石梯坎 (S11)		
	监测项目	11月09日	11月10日	GB/T14848-2017 III类标准
1	水温 (°C)	15.3	15.5	/
2	pH	7.7 (14.8°C)	8.0 (15.2°C)	6~9
3	溶解性总固体*	273	267	1000
4	耗氧量	1.92	1.98	3.0
5	硫酸盐	37.2	39.2	250
7	氨氮	0.128	0.134	0.50
8	氟化物	0.20	0.22	1.0
9	六价铬	0.004L	0.005	0.05
10	砷 (µg/L)	2.5	2.5	10
11	总硬度	164	176	450

验收监测期间，S11 泉点 (S11) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求，监测达标。

注：检测结果如小于最低检出限时，填检出限，再加“L”。

*表示无能力检测，委托贵州省化工研究院检测，CMA 证书编号：192412231363，本次报告编号为：【黔】化检 第 (2022) 0091 号。

表 9-16 地下水水质监测结果表

分析日期：2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日

计量单位：mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	小翁光 (S14)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017 III 类标准
1	水温 (°C)	15.1	15.3	/
2	pH	7.9 (14.7°C)	8.1 (15.0°C)	6~9
3	溶解性总固体*	316	320	1000
4	耗氧量	0.85	0.91	3.0
5	硫酸盐	8.5	9.4	250
7	氨氮	0.094	0.100	0.50
8	氟化物	0.08	0.10	1.0
9	六价铬	0.004	0.005	0.05
10	砷 (µg/L)	2.1	2.0	10
11	总硬度	255	263	450

验收监测期间，S14 泉点 (S14) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求，监测达标。

注：检测结果如小于最低检出限时，填检出限，再加“L”。

*表示无能力检测，委托贵州省化工研究院检验检测中心检测，CMA 证书编号：192412231363，本次报告编号为：【黔】化检 第 (2022) 0091 号。

表 9-17 环境空气质量监测结果表

分析日期： 2022 年 11 月 10 日至 11 月 15 日

监测点位	监测日期	TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	气温	气压	风向	风速	相对湿度
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	℃	kPa	—	m/s	%
主导上风向 (A1)	11 月 10 日	0.085	0.060	0.031	0.024	18	86.8	SE	0.9	58
	11 月 11 日	0.075	0.065	0.034	0.026	19	86.9	S	0.9	58
主导下风向 (A2)	11 月 10 日	0.125	0.095	0.036	0.031	18	86.8	SE	1.0	55
	11 月 11 日	0.130	0.088	0.037	0.029	19	86.6	S	0.9	58
磨刀石居民点 (A3)	11 月 10 日	0.122	0.102	0.034	0.032	17	87.1	S	0.8	60
	11 月 11 日	0.130	0.091	0.036	0.031	18	87.0	SE	1.1	64
标准限值		0.3	0.15	0.15	0.08	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
执行标准		TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 和 NO ₂ 执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 及 2018 修改单二级标准。								
结论		验收监测期间，主导上风向 TSP 最大值为 0.085mg/m ³ ，PM ₁₀ 最大值为 0.065 mg/m ³ ，SO ₂ 最大值为 0.034 mg/m ³ ，NO ₂ 最大放值为 0.026mg/m ³ ，符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准限值；主导下风向 TSP 最大值为 0.130mg/m ³ ，PM ₁₀ 最大值为 0.095 mg/m ³ ，SO ₂ 最大值为 0.037 mg/m ³ ，NO ₂ 最大放值为 0.031mg/m ³ ，符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 及 2018 年修改单二级标准限值；磨刀石居民点 TSP 最大值为 0.130mg/m ³ ，PM ₁₀ 最大值为 0.102 mg/m ³ ，SO ₂ 最大值为 0.036 mg/m ³ ，NO ₂ 最大放值为 0.032mg/m ³ 监测达标。								

9-18 噪声监测结果表

监测时间：2022年11月10日至11月11日

单位：[dB (A)]

监测地点	监测日期	监测值									
		昼间					夜间				
		L10	L50	L90	SD	Leq	L10	L50	L90	SD	Leq
磨刀石居民点(N5)	11月10日	54.2	52.8	51.0	1.3	52.9	44.4	43.2	42.6	1.0	43.7
	11月11日	53.8	52.0	50.2	1.4	52.3	45.0	43.8	42.2	1.2	43.9
执行标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准		/	/	/	/	60	/	/	/	/	50
达标情况		/	/	/	/	达标	/	/	/	/	达标

验收监测期间，共设有1个环境噪声监测点，昼间环境噪声最大值为52.9 dB(A)，最小值为52.3dB(A)，夜间环境噪声最大值为43.9 dB(A)，最小值为43.7 dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类限值要求，监测达标。

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

由于未进行生活污水处理站进口水质监测，故废水处理设施处理效率无法计算；根据现场实际建设情况，废气处理设施进口不满足《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)开孔条件，所以也未进行进口监测。综上，本项目未进行环保设施处理效率计算。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废水监测结果

项目生产废水全部回用于生产不外排；本项目员工食堂废水经隔油池、洗浴废水经格栅后与其他生活污水进入化粪池预处理后，生活污水进入企业自建一体化生活污水处理装置，处理达标后用于厂区绿化、运输道路洒水抑尘等不外排。因此对污水处理站出口进行取样监测。

验收监测期间，对生活污水处理站出口废水进行水质监测，监测项目为SS、COD、氨氮、总磷、BOD₅、动植物油，总磷监测结果符合瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值0.2mg/L要求，其余检测项目符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1限值要求。

2、无组织废气监测结果

验收监测期间，对无组织废气进行监测，设有4个无组织废气监测点（上风向一个监测点，下风向三个监测点），TSP、硫酸雾监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

3、有组织废气监测结果

验收监测期间，对有组织废气进行监测。验收监测期间，破碎筛分车间总排口，颗粒物最大排放浓度为1.8mg/m³，最大排放速率0.044kg/h，两日均值分别为1.6mg/m³和0.042kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放浓度限值。油烟净化器后处理烟道排放口，饮食油烟最大排放浓度为1.78mg/m³，最大排放速率 8.21×10^{-3} kg/h，符合饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）表2限值最高允许排放浓度限值。

4、厂界噪声监测结果

共设4个厂界噪声监测点，本项目厂界各监测点昼间噪声最大为57.8dB（A），夜间噪声最大为49.7dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1、地表水监测结果

验收监测期间，对厂区周围地表水进行监测，共设有4个地表水监测点，分别是排放口下游500m、汇入阴山小溪上游300m、罗尾塘小溪汇入口上游300m、罗尾塘小溪汇入口下游300m，监测项目为pH、SS、COD、氨氮、总磷、氟化物，监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

2、地下水监测结果

验收监测期间，对厂区周围地下水进行监测，共有6个地下水监测点，分别是S02泉点，罗尾塘龙井泉点，罗尾塘下游500m处泉点，石梯坎泉点，小翁光泉点。监测项目为pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、硫酸盐、六价铬、总硬度，监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

3、环境空气监测结果

验收监测期间，主导风向上风向、主导风向下风向和磨刀石居民点 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 监测结果均符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 及 2018 年修改单二级标准。

4、噪声监测结果

设有一个居民敏感点噪声，验收监测期间，该居民点昼间噪声最大值为 52.9dB（A），夜间噪声最大为 49.7dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

11、建议

（1）认真持续落实环评报告以及批复中的各项环保措施要求，做好项目环境管理工作，确保环保设施设备正常运行，确保污染物达标排放。

（2）加强人员培训，尽快完善应急预案演练。

（3）完善排污口标识标牌，包含排放口点位及编号，污染物种类等信息。

（4）按照环评的要求，委托有资质的单位，按照自行监测要求，定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。

（5）项目运行后对初期雨水水质进行检测，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫等要求，其中总磷满足瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值0.2mg/L要求后，再用于绿化及厂区道路清扫用水。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：贵州川恒化工股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目				项目代码		/		建设地点		黔南州福泉市道坪镇双龙工业园	
	行业类别（分类管理名录）		B1020 化学矿开采				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		项目厂区中心经度/纬度		107°23'27.9"E 26°56'29.5"N	
	设计生产能力		150万吨/年				实际生产能力		>1440万吨/年		环评单位		贵州人文资源开发有限公司	
	环评文件审批机关		黔南州生态环境局				审批文号		黔南环审[2020]504号		环评文件类型		环境影响报告书	
	开工日期		2021.4				竣工日期		2022.5		排污许可证申领时间		2022.2.15	
	环保设施设计单位		信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司				环保设施施工单位		贵州化工建设有限责任公司		本工程排污登记编号		91522702741140019K002W	
	验收单位		贵州川恒化工股份有限公司				环保设施监测单位		贵州昊华工程技术有限公司		验收监测时工况		≥96%	
	投资总概算（万元）		35513				环保投资总概算（万元）		348.7		所占比例（%）		0.98	
	实际总投资		35513				实际环保投资（万元）		348.7		所占比例（%）		0.98	
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		7200		
运营单位		贵州川恒化工股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91522702741140019K		验收时间		2023年5月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	废气（万立方米/年）													
	颗粒物		1.6	120			0.043			0.370				
	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；颗粒物排放量——千克/时；颗粒物排放总量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米。

附表 1

环境保护措施和竣工验收一览表

项目类别	污染物	环保措施	治理效果
大气污染物	施工扬尘	道路和作业面的洒水	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放浓度限值
	破碎筛分粉尘粉尘	厂房密闭, 皮带廊密闭, 破碎、筛分上下料口集气罩、脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	矿石堆场	矿场四周设置 12m 高防风墙、喷淋装置避免扬尘, B 矿部分场地不建设 2275m ² 的遮雨棚。根据生产能力及矿场容量控制原矿堆存量, 并在大风、大雨或暴雨天气采用帆布或彩条布进行遮盖, 减少扬尘量或矿石淋溶水量。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放浓度限值
	精矿库	地面硬化, 采用全封闭式结构。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放浓度限值
	运输扬尘	增加一辆洒水车对道路沿线洒水, 对运输车辆加盖防尘布	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放浓度限值
	食堂油烟	安装油烟净化器, 设置专用油烟排放通道	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中小型规模标准
废水	生产废水	1、建设选矿废水回用系统一套, 主要是容积 900m ³ 的调节池及其收集回用管道, 选矿废水澄清后全部回用于生产。 2、调节池进行防渗设计, 防渗层的防渗性能应等效于厚度 ≥6m, 渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	/
	生活污水	1、设置一座容积 10m ³ 的化粪池和一座容积 2m ³ 的隔油池及其生活污水收集管网。 2、园区生活污水处理站若未建设完成投入运营, 建设单位设置。	若园区生活污水处理站建成, 则项目生活污水排入园区生活污水处理站处理, 若未建成, 则自建一套 11m ³ /d 的一体化生活污水处理装置, 采用“A ² O”工艺, 处理达标后用于厂区道路及绿化用水, 不外排。

	生产场地初期雨水	1、在选矿厂房四周建设围墙及截排水沟。 2、在选矿厂房东南侧最低处设置1座容积5300m ³ 初期雨水收集池，同时设置配套管道。 3、初期雨水收集池必须进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。	收集的初期雨水用于视生产情况尽快回用于生产，不外排。
	原矿堆场淋溶水	1、原矿堆场建设截排水沟，将雨水截流不进入原矿堆场，通过排水沟自然排走。 2、原矿堆场挡料墙设置泄水孔及收集沟，淋溶水经φ1200波纹管自流至项目已建的6300m ³ 事故水兼淋溶水收集池中，通过泵经管道输送至选矿系统作为补充水回用，或用于原矿堆场喷淋降尘。 3、在大雨、暴雨天气时采用帆布或彩条布进行遮盖，减少淋溶水的产生量。	收集的淋溶水优先用于生产情况，不外排。
	生产区域地面废液及料浆	厂区设置清污分流系统，在破磨工序、浮选区域、A精矿过滤区域、B精矿过滤区域均设置容积4.71m ³ 的废液收集地槽，6m ³ 药剂配制区域废液地槽，4.3m ³ 尾矿压滤区域地槽及其收集系统。	不外排
	废机油和废分析液	废机油经收集后于机修车间危废暂存间（面积54m ² ）临时贮存，废分析液经收集后于办公楼危废暂存间（面积18m ² ）临时贮存，定期交由有资质单位处置。地面防渗。	妥善处置
固废	尾矿临时堆放库	1、经尾矿压滤系统脱水后，暂存于尾矿临时库，用于福泉磷矿新桥矿山2#充填站和福泉磷矿小坝矿山充填站从而进入矿井充填，或园区渣场堆存。 2、尾矿临时库建筑面积1559m ² 。采取封闭式结构。 3、地面进行防渗处理，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。	用于福泉磷矿新桥矿山2#充填站和福泉磷矿小坝矿山充填站从而进入矿井充填，或园区渣场堆存。
	生活垃圾	设置移动式垃圾箱收集，定期清运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。	妥善处置
	化粪池污泥	定期清运至福泉市生活垃圾填埋场处置。	妥善处置
噪声	破碎机、振动筛、空压机、各种风机及水泵、运输车辆等	将破碎机、筛分机等高噪声设备布置在密闭车间内，设备加基础垫减震措施。厂房密闭且墙体内侧内衬吸声、隔音措施，安装减震器。厂界种植高大乔木。	场界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	运输噪声	保持路面平整、减少装载量	
环境风险	事故池	厂区南面最低处设置一个事故应急池，容积为6300m ³ ，用于收集事故状态下的工艺废水，可满足项目事故状态下废水储存需求同时兼原矿堆场淋溶水，以确保事故状态废水不外排至阿罗河。	用于收集事故排放的废水。
	酸罐区围堰	酸罐区设置三座储罐（两座磷酸储罐和一座硫酸储罐），磷酸罐与硫酸罐容积均为230m ³ ；围堰	围堰容积至少满足一个最大储

		面积 196m ² ，容积 392m ³ ；罐区地面采取防酸、防渗措施。防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	罐的容积量。
生态 保护		<ul style="list-style-type: none"> (1) 注重边坡植被恢复，加强厂区绿化。 (2) 加强区内野生动物保护。 (3) 落实水土保持措施。 	有明显的保护和恢复效果

附表 2

环保设施投资一览表

项目	治理对象	环保设施项目	工程投资 (万元)
大气 污 染 物	施工扬尘	道路和作业面的洒水	2
	选厂破碎车间	厂房密闭, 皮带廊密闭, 破碎、筛分上下料口集气罩、脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。	20
	矿石堆场	1、进行地面硬化。2、矿场四周设置 12m 高防风墙、喷淋装置避免扬尘, 喷水范围覆盖磷矿堆场。3、根据生产能力及矿场容量控制原矿堆存量, 并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖, 装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生。4、四周绿化等	20
	运输扬尘	增加一辆洒水车对道路沿线洒水, 对运输车辆加盖防尘布	11
	食堂油烟	安装油烟净化器, 设置专用油烟排放通道	2
	精矿库	地面硬化, 采用全封闭式结构。	50
废水 污 染 物	施工废水	设置隔油池和沉淀池	4
	生产废水	1、建设选矿废水回用系统, 调节池 (容积 900m ³) 及其收集回用管道, 选矿废水澄清后全部回用于生产。 2、调节池进行防渗设计, 防渗层的防渗性能应等效于厚度 ≥6m, 渗透系数 ≤1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	20
	初期雨水	1、在选矿厂房四周建设围墙及截排水沟。 2、在选矿厂东南侧最低处设置 1 座容积 5500m ³ 初期雨水收集池, 同时设置配套管道。 3、初期雨水收集池兼事故池进行防渗设计, 防渗层的防渗性能应等效于厚度 ≥6m, 渗透系数 ≤1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	10
	生产区域地面废液及料浆	厂区设置清污分流系统, 在破磨工序、浮选区域、A 精矿过滤区域、B 精矿过滤区域均设置容积 4.71m ³ 的废液收集地槽, 6m ³ 药剂配制区域废液地槽, 4.3m ³ 尾矿压滤区域地槽及其收集系统。	20
	生活污水	1、设置一座容积 10m ³ 的化粪池和一座容积 2m ³ 的隔油池及其生活污水收集管网。 2、企业自建一套 11m ³ /d 的一体化生活污水处理装置, 采用 “A2/O” 工艺。	20

项目	治理对象	环保设施项目	工程投资 (万元)
噪声	破碎机、振动筛、空压机、各种风机及水泵、运输车辆等	将破碎机、筛分机等高噪声设备布置在密闭车间内，设备加基础垫减震措施。厂房密闭且墙体内侧内衬吸声、隔音措施，安装减震器。厂界种植高大乔木。	10
固体 废物	尾矿渣	1、经尾矿压滤系统脱水后，暂存于尾矿临时库，用于福泉磷矿新桥矿山 2#充填站和福泉磷矿小坝矿山充填站从而进入矿井充填，或园区渣场堆存。 2、尾矿临时库建筑面积 1559m ² 。采取封闭式结构。 3、地面进行防渗处理，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	40
	除尘器收尘	作为生产原料回用	-
	生活垃圾	设置移动式垃圾箱收集，定期清运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。	2
	化粪池污泥	定期清运至福泉市生活垃圾填埋场处置。	1
	废机油、废分析液	设置危废暂存间临时贮存，定期交由有资质单位处置。地面防渗。	10
生态 保护	生态环境	(1) 注重边坡植被恢复，加强厂区绿化。 (2) 加强区内野生动物保护。 (3) 落实水土保持措施。	30
环境 风险	应急事故池	1、在选矿厂东南侧最低处设置 1 座容积 6300m ³ 应急事故池。 2、应急事故池必须进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	25
	酸罐区围堰	酸罐区设置两座储罐，磷酸罐与硫酸罐容积均为 230m ³ ；围堰面积 196m ² ，容积 392m ³ ；罐区地面采取防酸、防渗措施。防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	20
预备费（按 10%计提）			31.7
合 计			348.7

附件 1 委托书

委托书

贵州昊华工程技术有限公司：

根据国家建设项目竣工环境保护法律法规及“中华人民共和国环境保护法”有关法律、法规和现行监测技术规范要求，我方委托贵州昊华工程技术有限公司对贵州川恒化工股份有限公司 150 万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目进行竣工环境保护验收监测工作。我单位承诺为委托事项提供的证明文件和技术数据等是真实、合法、有效的，保证提交的复印件与原件内容一致，并对提供的资料产生的责任及后果负责。

此致



2022 年 11 月 2 日

附件 2 立项备案文件

贵州省企业投资项目备案证明

项目编码：2020-522702-26-03-073572



项目名称：福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目

项目单位：贵州川恒化工股份有限公司

社会统一信用代码：91522702741140019K

单位性质：股份制企业

建设地址：福泉市道坪镇双龙工业园区罗尾塘组团

建设性质：新建

项目总投资：209743 万元

建设工期：2020 - 2027

建设内容及规模：项目总建筑面积22万m²，分三期建设：一期项目及内容：150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施，占地约255亩。二期项目及内容：150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置；30万t/a硫磺制酸装置；15万t/a(P₂O₅)半水法湿法磷酸装置；1万t/a工业氟硅酸；3万t/a工业氟硅酸钠装置；20万t/a饲料级磷酸二氢钙装置；占地约570亩。三期项目及内容：15万t/a (P₂O₅) 半水法湿法磷酸装置；12万t/a工…

有效期至：2022 年 4 月 29 日

赋码机关：福泉市发展和改革局

2020 年 4 月 29 日

附件3 营业执照



营 业 执 照

统一社会信用代码
91522702741140019K

 扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名 称 贵州川恒化工股份有限公司	注 册 资 本 肆亿玖仟伍佰贰拾伍万叁仟圆整
类 型 其他股份有限公司(上市)	成 立 日 期 2002年11月25日
法 定 代 表 人 吴海斌	营 业 期 限 长期
经 营 范 围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。磷酸二氢钙、磷酸氢钙、磷酸二氢钾、磷酸二氢钠、磷酸一铵、聚磷酸铵、酸式重过磷酸钙、磷酸脲、大量元素水溶肥料、掺混肥料（BB肥）、复混肥料（复合肥料）、有机-无机复混肥料、化肥、硫酸、磷酸、土壤调理剂、水质调理剂（改水剂）、磷石膏及其制品、氟硅酸、氟硅酸钠、磷酸铁、磷酸铁锂、六氟磷酸锂的生产销售；提供农化服务；饲料添加剂类、肥料类产品的购销；磷矿石、碳酸钡、硫酸、液氨、盐酸、煤、纯碱、元明粉、石灰、双氧水（不含危险化学品）、硝酸、氢氧化钠（液碱）、五金交电、零配件购销；企业自产产品进出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营	住 所 贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇


登记机关
2022年 06月 06日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

60

黔南布依族 苗族自治州 生态环境局文件

黔南环审〔2020〕504号

黔南州生态环境局

关于对《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》的批复

贵州川恒化工股份有限公司：

你公司报来的《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目）“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及有关材料收悉，经研究，同意《报告书》及其技术评估意见（黔南环污评估书〔2020〕68号）。

一、在项目建设和运行中应重点开展以下工作

(一) 认真落实环保“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，由你公司自行组织竣工环保验收，验收结果向社会公开，并在竣工环境保护验收平台上备案。

(三) 你公司应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

(四) 在建设项目投入生产或者使用前，编制环境应急预案并依法依规备案。

二、主动接受监督

你公司应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。该项目的日常环境监督管理工作由黔南州生态环境局福泉分局负责。

黔南州生态环境局

2020年12月23日

(2)

(此件公开发布)

抄送：黔南州生态环境保护综合行政执法支队，黔南州生态环境局福泉分局，黔南州生态环境污染防治技术中心，黔南州生态环境应急和宣教中心，贵州人文资源开发有限公司。

黔南州生态环境局办公室

2020年12月23日印发

共印10份

19

56

黔南布依族 苗族自治州 生态环境污染防治技术中心文件

黔南环污评估书（2020）68号

黔南州生态环境污染防治技术中心 关于对《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工 项目—150万 t/a 中低品位磷矿综合利用选矿装 置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》 的评估意见

贵州川恒化工股份有限公司：

你公司报来的《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万 t/a 中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经组织专家进行审查，提出如下评估意见。

一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制目的明确，评价内容较全面，工程分析和环境现状调查基本符合实际，重点专题及关键问题回答较为清楚，环保对策措施和生态恢复方案可行，结论可信。《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目概况与工程建设内容

(一) 项目概况

本项目为新建项目，位于福泉市双龙工业园区（罗尾塘组团），本期用地面积 105011.40m²，建筑占地面积 35599.08m²。项目由酸罐区、破碎筛分工序、球磨工序、浮选过滤工序、浓密工序、仓储设施及相应的消防水池及泵房、变配电站、机修车间、化验室等辅助设施组成。项目采用反浮选工艺，建成后年产中低品位磷矿 150 万吨。

项目总投资 35513 万元，环保投资 348.7 万元，占项目投资为 35513 万元的 0.98%。

(二) 主要工程内容

项目组成一览表

工程类别	名称	建设内容及规模
主体工程	破碎筛分工序	设置两条破碎筛分生产线（a 层矿和 b 层矿），a 层矿破碎工序占地面积 2100m ² ，b 层矿破碎工序占地面积 2100m ² ，采用粗碎和细碎两段破碎，破碎车间与研磨工序之间通过封闭皮带廊连接。建筑物结构采取封闭厂房，钢筋混凝土框架结构。
	原矿料仓	原矿料仓 2 座。B 层矿原矿料仓总容积 754m ³ ，有效容积 678m ³ ，有效停留时间 11.6h；A 层矿原矿料仓总容积 754m ³ ，有效容积 678m ³ ，有效停留时间 7.7h
	球磨工序	占地面积 1000m ² ，设置两套球磨系统，采用湿法磨矿。新桥 B 层矿磨矿选用 MQY4000×6000 溢流型球磨机，与旋流器形成闭路；新桥 A 层矿磨矿选用 MQY4000×6000 溢流型球磨机，与旋流器形成闭路。
	浮选过滤工序	占地面积 4000m ² ，设置两套浮选系统和精矿、尾矿过滤系统。 B 层矿精选段选用 XCF-30m ³ 和 KYF-30m ³ 型浮选机，扫选段选用 XCF-24m ³ 和 KYF-24m ³ 型浮选机；A 层矿选用 XCF-30m ³ 和 KYF-30m ³ 型浮选机。 浓密脱水后的精矿采用高效压滤机 CJZH-18/110/30F 进行二次脱水，使精矿水分降低到 13% 以下。 浓密脱水后的尾矿为了便于干堆贮存，由于尾矿粒度较细，选用 CJAH-18/100/40F 高效自动压滤机进行过滤，使尾矿含水量降低至 13% 以下。
	浓密工序	占地面积 3900m ² ，包含尾矿浓密和精矿浓密。尾矿选用 GNZ-30 高效浓密机进行浓密，精矿浓密机选用 GNZ-24 高效浓密机进行浓密。根据尾矿在专业厂家试验情况，结合选矿厂经验设计和新桥矿井充填站需求，尾矿浓度为 65%~75%。
公用工程	给水系统	项目用水由园区给水管网供给。本项目在厂区北面设置一座容积 450m ³ 的清水池，用于项目生产、生活及消防用水需要。
	排水系统	全厂排水系统分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统、矿场淋溶水收集利用系统。 职工生活污水经收集预处理（食堂用水经隔油，洗浴污水经格栅，厕所污水经化粪池等）后进入园区生活污水收集管网去园区生活污水处理站处理。目前该污水处理站已在建设。若项目建成后园区生活污水处理装置未投入运行，建议企

		<p>业自建一套一体化生活污水处理装置,处理达标后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等,不外排。</p> <p>清净水通过雨水管网收集后排至园区市政雨水管网;初期雨水通过雨水管网收集后切换至初期雨水池(容积3200m³),由泵提升至选厂调节池作为生产补水。</p> <p>本项目易产生废液工序设置3个地槽,分别是磨机周边收集地槽、浮选废液收集地槽、精矿/尾矿压滤收集地槽。容积均为4.71m³,收集以上生产工序产生的废液及地面冲洗水进入调节水池(容积900m³)后返回系统作为工艺水重复使用。</p>
	初期雨水收集池	在厂前区项目东南侧最低处设置一座初期雨水收集池,容积3200m ³ 。初收集的初期雨水视生产情况进入调节池(900m ³)作为选厂工艺用水,不外排。
	应急事故池	毗邻初期雨水收集池修建一座容积3000m ³ 的应急事故池。
	供电系统	由园区电网供给,在装置内新建变配电站。
	供热	项目各工艺装置内仪表控制室、机柜间和操作室等对室内温、湿度有要求的场所,根据操作环境的要求设置空调系统。 生产用热采用电加热的方式。
	供气	全厂设压缩空气站,供生产工艺及仪表用气需要。 选用4台BLT-425A型空压机,满足精矿和尾矿脱水需求,选用2台BLT-60A型螺杆式空压机,满足磨机和仪表用气需求。
辅助工程	宿舍楼	位于项目东面,4层楼,占地面积622m ² ,建筑面积2500m ² ,设置员工宿舍、食堂。
	办公楼	位于项目东面,4层楼,占地面积667m ² ,建筑面积2725m ² ,设置DCS控制室、会议室、办公室、更衣室。
	分析化验室	设置在办公楼二楼,主要承担全厂的原辅料、中间产品及成品的质量检测、承担生产过程的中控分析任务、对产品出具检验报告书。
	机修车间及备件库	位于浮选过滤车间一楼,占地面积272m ² ,一层,主要承担全厂生产装置的日常维护修理,机、电、仪的大修工作需外协。
储运工程	运输道路	外部运输道路依托园区已建成的道路,厂区内建设厂区公路(1488m)。
	原矿堆场	设置两座原矿堆场,A矿堆场和B矿堆场。总占地面积21155m ² ,采用半封闭式棚架结构,即四周设置不低于堆矿高度的挡墙,其中B矿部分场地设置2275m ² 的遮雨棚。
	精矿库房	项目东侧设置三座精矿,分别是B粗精矿、B细精矿、A精矿库房。采用全封闭式结构。 B粗精矿2042m ² ,按4.5m堆高,1.8堆密度,日产精矿994.72吨计,约可堆存16.6天;B细精矿1559m ² ,按4.5m堆高,1.8堆密度,日产精矿786.09吨计,约可堆存16天;A精矿库房2363m ² ,按4.5米堆高,1.8堆密度,日产精矿1552.52吨计,约可堆存12.3天。
	尾矿临时堆放库房	尾矿临时库紧邻精矿库房设置,尾矿临时库面积1559m ² ,按4.5m堆高,1.8堆密度,日产尾矿渣1561.45吨,约可堆存8天。
	酸罐区	设置2个储罐,分别贮存硫酸和磷酸。硫酸储罐总容积:V=230m ³ ;有效容积V=219m ³ ,硫酸罐区围堰196m ² ,容积392m ³ 。磷酸总容积:V=230m ³ ;有效容积V=219m ³ ,磷酸罐区围堰196m ² ,容积392m ³ 。
	选矿药	位于厂区浮选过滤车间,占地面积676m ² ,各药剂单独设置储存点。

	剂储存间		
	危废暂存间	位于机修车间内，并采取防渗措施。	
环保工程	污水处理循环系统	生产废水	项目生产废水来自选矿各工艺溢流水、各工序地面废水、料浆等经收集后排入设置在酸罐区东南侧的调节水池（容积900m ³ ），再经泵抽送至各生产工序用水处。
		初期雨水	在厂区东南侧最低处设置1座初期雨水池，容积3200m ³ 。收集的初期雨水部分用于厂区绿化、运输道路洒水抑尘，多余的进入厂区循环池作为选厂工艺用水，不外排。
		生活污水	职工生活污水经收集预处理（食堂用水经隔油，洗浴污水经格栅，厕所污水经化粪池等）后进入园区生活污水收集管网去园区生活污水处理站处理。
	大气污染防治系统	入厂处设置汽车轮胎清洗装置，同时对厂区运输道路采用定时洒水作业，减少运输扬尘；原矿堆场四面设置挡墙，部分设置遮雨棚，生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖，同时采取设置喷水装置定期洒水；破碎车间采取脉冲袋式除尘措施；精矿库房及尾矿渣库房设置全封闭式结构，减少扬尘影响。	
	噪声污染防治系统	各设备安装减振基础，大型的颚式破碎机、风机、压缩机、旋流器等高噪声设备均安装在封闭厂房内，能有效降低噪声；其余流动声源（如铲车、运输车辆等）加强管理、合理安排运行时间等。	
	固体废物处理系统	尾矿	尾矿脱水后暂存于尾矿库房，干法堆存，最后通过汽车转运至福泉磷矿有限公司新桥磷矿充填站和贵州福麟矿业有限公司小坝矿充填站用于矿山采空区井下充填。
生活垃圾		生活垃圾经桶装（有盖）分类收集后定期清运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。	
危险废物		项目危险废物主要是维修机械设备产生的废机油及废分析液。桶装收集后分类暂存于项目机修车间内设置的危废暂存间内（面积50m ² ），定期委托有资质单位处置。	

三、环境质量现状和环境保护目标

（一）环境质量现状

根据《报告书》，本项目环境质量现状为：

1. 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分析区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项指标，判断项目区域为达标区。环境空气质量现状监测点A1项目厂址、A2磨刀石、A3上翁拉3个监测点TSP、PM₁₀、PM_{2.5}日平均浓度值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，NO₂、硫酸雾小时平均浓度值、日平均浓度值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准和《环境

影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D,评价区环境空气质量现状良好。

2. 地表水环境质量现状

受纳水体罗尾塘小溪4个监测断面, W1 排放口下游500m、W2 汇入阴山小溪上游300m、W3 罗尾塘小溪汇入口上游300m、W4 罗尾塘小溪汇入口下游300m, W1 断面总磷超标外, 区域断面监测因子pH、SS、BOD₅、COD、溶解氧、氨氮、总磷、硝酸盐、硫酸盐、粪大肠菌群、氟化物、砷、石油类均小于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

W1 断面超标主要是上游居民住户生活污水未收集, 排入区域地表水造成。目前园区拟建生活污水处理站对区域生活污水收集处理。

3. 地下水环境质量现状

根据项目场区水文地质调查成果, 结合本项目地下水环境影响, 共在项目场区所在水文地质单元布设10个地下水环境现状监测点, 监测结果显示S03泉点总磷超标, 其余监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准要求。

S03泉点总磷超标的原因主要是附近企业生产和居民生活排放的废水未全部收集导致对周边区域泉点受到污染影响地下水水质。

4. 声环境质量现状

监测点厂界昼、夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求, 上翁拉居民区噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求, 项目附近声环境质量较好。

5. 生态环境现状

项目用地类型为园区规划建设用地, 主要为灌木林地。区域

未发现有国家相关法律法规规定保护的国家重点保护野生植物，陆生脊椎动物种类稀少，无国家珍稀保护动物分布。

(二) 环境保护目标

环境保护目标表

环境类别	名称	保护对象	保护内容	相对厂址		环境功能区划
				方位	距离厂界(m)	
环境空气/声环境	上翁拉	20户63人	人居环境	SW	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级/《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类
	磨刀石	8户28人	人居环境	NW	590	
	拦坳田	26户91人	人居环境	NW	1070	
	灰田	14户49人	人居环境	NNW	1490	
	茶场村	24户84人	人居环境	N	630	
	花江	24户84人	人居环境	NE	1880	
	锅厂	9户31人	人居环境	NE	1785	
	煤炭冲	33户115人	人居环境	NE	1485	
	哨尚	28户99人	人居环境	E	2465	
	龙塘	5户18人	人居环境	E	1415	
	磨石坪	12户45人	人居环境	SE	1320	
	小寨	22户78人	人居环境	SE	2795	
	大坪	27户96人	人居环境	SE	2650	
	小翁光	26户73人	人居环境	S	2080	
大翁光	18户64人	人居环境	S	2645		
龙旺田	7户24人	人居环境	S	2080		
地表水环境	罗尾塘小溪	/	小河	S	600	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	冷水河	/	小河	SW	8045	
地下水环境	S03岩溶泉	/	无饮用功能	S	600	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
	S04岩溶泉	/	无饮用功能	S	1200	
土壤	工业场地内	场内土壤	/	占地范围内		《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准值
	场地外1Km范围	场地外1Km 200m范围土壤	/	占地范围外延1km范围		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)其他标准要求
生态环境	植被、野生动物	/	植被、野生动物	项目厂界外延500m		/

四、项目建设可行性

(一) 根据《产业结构调整指导目录(2019年版)》，本项目属于鼓励类中“十一石化化工”中“2、硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿选矿尾矿综合利用技术开发与应用，中低品位磷矿、萤石矿采选与利用，磷矿、萤石矿伴生资源综合利用中低品位磷矿采选与利用”，符合国家产业政策。本项目于2020年4月29日获福泉市发展和改革局备案(项目编码:2020-522702-26-03-073572)。

(二) 根据《贵州省磷矿采选行业准入条件》(2007发布)中要求“新建浮选装置的处理能力不得低于10万吨/年。”、“必须有与采选规模相适应的组织管理系统、生产作业装备、排土场及尾矿库等配套工程设施。必须有区分不同矿石品质的技术手段、矿石分类堆放场地、中低品位磷矿石利用措施和设施。”。本项目选矿规模为150万吨/年，属中低品位磷矿石综合利用项目，有与采选规模相适应的组织管理系统，设备选用总体属于国内先进水平，选矿厂不建设尾矿库，尾渣临时堆存后，定期运至福泉磷矿新桥矿山2#充填站和福泉磷矿小坝矿山充填站进入矿井采空区充填。本项目建设符合贵州省磷矿采选行业准入条件。

(三) 福泉市双龙工业园区(罗尾塘组团)总体规划产业功能区划分为钾产业功能区、磷化工产业功能区、建材产业及工业周转渣场功能区、综合配套服务功能区。本项目位于磷化工产业功能区，符合园区功能区划要求。

(四) 本项目位于福泉市双龙工业园区(罗尾塘组团)，不涉及风景名胜区、地质公园、文物保护单位、饮用水源保护区内等敏感区域。

五、环境影响预测

(一) 地表水环境影响预测

运营期污水处理设施正常情况下，本项目的生产废水全部收

集后用于生产，不外排；食堂废水经隔油池、洗浴废水经格栅后与其他生活污水进入化粪池预处理后，进入目前正在建设的园区生活污水处理站处理。若园区生活污水处理站未建成投入运行，企业自建一套 11m³/d 的一体化生活污水处理装置处理达标后用于场区绿化、运输道路洒水抑尘等。

当项目生产回用水系统出现故障时，生产废水直接排放将导致罗尾塘小溪总磷超标，对区域水环境会造成较大污染影响。

本项目在精矿库房东侧场地东南侧最低处设置一个事故应急水池，容积 3000m³。同时加强生产管理和环境管理，坚决杜绝生产废水直接排放进入罗尾塘小溪。

（二）地下水环境影响预测

采取分区防渗措施，基本能满足厂区建设对地下水环境保护的要求，且项目生产废水全部收集不外排，对地下水环境影响小。

非正常情况下即调节池、事故水池、废液收集地槽、酸罐等工程防渗措施失效，可能导致其污染物渗漏对地下水造成影响。

为进一步降低项目运行过程中对周边地下水的影响，建设单位对选矿车间、浓缩压滤区、罐区底部采取双层防渗措施，同时其它区域需进行地面硬化、防渗处理，且在周边修建挡渣墙及截排水沟，减少雨水进入的同时将收集的渗滤水及初期雨水返回生产系统，不外排，避免对地下水的影响。

（三）大气环境影响预测

项目堆场建设时需地面采用水泥硬化，四面设置围挡，安装自动喷水装置，喷水量需全部覆盖原矿堆场，洒水次数根据天气情况而定，保持矿石含水率在 8% 以上，以控制风蚀扬尘。在生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖，装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生。在选厂 A、B 矿两套破碎工序设置全封闭，

皮带运输廊密闭，在破碎设备进出料口、设备与皮带运输机间转接口各安装集气罩，通过抽风的形式使集气罩呈负压状态，经集气罩收集的粉尘经风道引入脉冲布袋除尘器进行除尘处理达《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准后经15m高排气筒排放。在布袋除尘器下方接料口四周设置围堰。

非正常工况下，会导致区域环境质量超标，对周边居民的生活造成一定的影响，因此，需要加强环保措施的维护保养和检修工作，确保大气污染防治措施正常工作。

（四）声环境影响预测

在采取设计及环评提出的降噪措施后，项目生产设备噪声对周边环境的影响较小，项目厂界噪声预测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（五）生态环境影响预测

工程运行后，所占用地范围内的地表植被同地表土壤将全部被剥离保存，项目区内生物个体失去生长环境而消失，造成生物量减少，绿地覆盖率减少，这种影响不可逆。工程营运期项目内消失植被均为当地常见物种，且项目区内原有生态系统较为简单，工程营运期不会对区域内物种消失或灭迹造成严重影响。所以工程永久性占地会给项目区内地植被造成生物量减少的影响，但不会造成项目所在区域的物种消失或灭迹的严重影响。

工程运行后，由于项目占压而动植物失去生存环境，根据当地野生动物分布，区域内主要的蛇类、鼠类等常见物种。项目建设将导致这些动物的栖息地迁移，致使项目区周围的密度有所增大，它们的活动场所、食物、水等都将受到一定影响，导致项目区周围局部动物栖息环境发生改变，对区域内野生动物将产生轻度不利影响。但项目建成后，将会对项目区进行植被绿化和生态恢复措施，使得这些野生动物的栖息地得到一定的恢复，在一定程度上减少项目对周围野生动物产生的不利影响。

六、环境保护措施

(一) 施工期

1. 大气污染防治措施

科学管理施工现场，施工采用的沙石、水泥等原料进厂后采用覆盖抑尘，场地洒水降尘，施工车辆按指定路线密闭运输，限速行驶，车辆出入口设置轮胎清洗池，对驶离施工车辆进行清洗，出入口硬化处理；施工机械及运输车辆选用优质环保的工程设备和燃油，加强施工机械、车辆的维修保养；装修中选用质量合格、通过国家质量检验建筑材料。采取以上措施后施工厂界无组织废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度监控限值要求。

2. 水污染防治措施

施工期产生的废水全部导入三格隔油沉淀池处理后，回用于施工过程；施工人员的生活污水依托附近居民现有设施；水泥和其它建筑材料的堆放应远离罗尾塘小溪，选择暴雨径流难以冲刷的地方，各类筑路材料应有防雨设施；施工过程中严禁向水体中抛弃废物；禁止向罗尾塘小溪水体倾倒垃圾、渣土及有毒、有害物质，也不得在河流边随意堆放，以免淋溶液进入罗尾塘小溪，防止施工废水径流至罗尾塘小溪，破坏水质。

3. 噪声污染防治措施

施工期应合理安排施工时间，加强管理，文明施工，施工机械应尽量选用低噪声设备；加强设备的维护和保养，在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声障等措施，施工期噪声对环境的影响小。施工期场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4. 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、施工废渣土及废弃的各种建筑材料等。施工期工业场地开挖等产生土石方全

部用于场地、道路平整；表土单独堆存，用于以后工业场地绿化覆土；生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；施工材料尽量回收利用或外售，不能利用或外售部分送市政部门指定的合法建筑垃圾倒土场妥善处置。

（二）营运期

1. 水污染防治措施

项目采取雨污分流措施。生产废水经调节池沉淀后全部回用于选矿生产用水；厂区东南侧最低处设置一座容积 3200m³的初期雨水收集池收集厂区 15 分钟初期雨水回用于生产；初期雨水池旁设置一座容积 3000m³的应急事故池用于收集事故状态下的工艺废水，可满足项目事故状态下废水储存需求，待事故解除后将事故废水泵回选矿生产使用；园区生活污水处理站及配套污水管网建成运行前，生活污水收集后经自建的一套处理工艺为“A²/O”的一体化生活污水处理设施处理达标后用于场地绿化、运输道路洒水抑尘等；在园区污水处理厂及配套管网建成运行后，项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区生活污水管网，进入园区污水处理厂处理《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入卡龙河。

2. 大气污染防治措施

（1）本项目在选厂北部设置 A 矿堆场和 B 矿堆场，其中 B 矿堆场设置遮雨棚。堆场建设时需地面采用水泥硬化，四面设置围挡，安装自动喷水装置，喷水量需全部覆盖原矿堆场，洒水次数根据天气情况而定。

（2）在生产过程中按照生产能力控制原矿堆存量，并在大风天气采用帆布或彩条布进行遮盖，装卸矿石过程中尽量降低落差可进一步减少原矿堆场粉尘产生。

（3）加大各产尘点粉尘的收集，减少粉尘外逸无组织排放。

在选厂 A、B 矿两套破碎工序设置全封闭，皮带运输廊密闭，在破碎设备进出料口、设备与皮带运输机间转接口各安装集气罩，通过抽风的形式使集气罩呈负压状态，经集气罩收集的粉尘经风道引入脉冲布袋除尘器进行除尘处理达《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准后经 15m 高排气筒排放。在布袋除尘器下方接料口四周设置围堰。

（4）精矿库即尾矿临时贮存库采取全封闭式结构，减少粉尘对环境的影响。

（5）加强对运输道路路面的防尘管控，定期进行清扫，保持路面的清洁；运输车辆不得超载，车厢不能泄漏，并采取加盖苫布措施。

3. 噪声污染防治措施

营运期噪声源主要来自选厂生产和装卸作业噪声，主要噪声源有：破碎机、振动筛、筛分机、渣泵、水泵、压滤机、浓缩机、风机等。尽量采用低噪声设备，破碎机、振动筛、筛分机、压滤机、各类泵、风机等高噪声设备均设置在封闭车间内，破碎、筛分设备与楼板、支架之间进行减振处理，同时采取吸声、隔声措施，确保满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

4. 固体废物污染防治措施

本项目运营过程中产生的固体废弃物主要是尾矿渣、除尘器回收粉尘、污水处理设备污泥、废机油、分析废液及生活垃圾。

（1）压滤后的尾矿（含水率<13%）暂存于尾矿临时库房，定期运至新桥磷矿山充填站和小坝充填站对矿山采空区进行井下充填，临时库房按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》要求建设。根据《报告书》对尾渣的分析，该选矿厂尾砂属于第 I 类一般工业固体废物。尾矿渣由于生产过程中用酸量的工艺调整，会出现偏酸性，在尾矿渣压滤环节加强 PH 监控，一

旦发现 PH 值 pH 值不在 6~9 之间，用石灰调节后再进入尾矿贮存库房。

(2) 除尘器收集粉尘作为生产原料全部回用；设置生活垃圾桶，桶装收集后定期运至福泉市生活垃圾焚烧厂处置。

(3) 废机油和分析废液属于危险废物，桶装收集后分类暂存在选厂机修间内设置的危废暂存间，定期交有资质的单位处置。

七、风险防范分析及措施

项目风险源主要有生产废水事故排放，酸罐区及危废暂存泄漏，在落实好环境风险防范措施的前提下，环境风险值可控制可接受水平范围内。

(一) 厂区内最低处设置 1 座容积 3000m³的应急事故池及 1 座容积 3200m³的初期雨水池，收集的事故废水，待事故解除后泵回选矿生产使用，初期雨水视生产情况，尽快回用于生产。

(二) 在破磨工序、浮选区域、A 精矿过滤区域、B 精矿过滤区域、药剂配制区域、尾矿压滤区域均设置废液收集地槽，地槽收集废水泵送至调节池后回用于选厂生产。

(三) 酸罐区分别设置磷酸罐与硫酸罐的围堰，储罐泄漏的情况下，围堰可以满足一个储罐泄漏量。

(四) 对厂区采取分区防渗措施，硫酸及磷酸罐区、浮选压滤生产装置区、尾矿临时堆放场、调节池、事故池和危废暂存间设置为重点防渗区，道路、办公楼及厂区空地划分为简单防渗区，其他生产区域划分为一般污染防渗区。

(五) 按照关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环保部环发[2015]4 号）要求，编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案。

八、总量控制

根据《报告书》，本项目不建议设置主要污染物总量控制指标。

九、排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）生态环境部（部令第11号），本项目属于“六、非金属矿采选业”中“化学矿开采102”中的“其他”类，属于登记管理。

十、入河排污口设置

根据《报告书》，项目不需设置入河排污口，不进行入河排污口设置论证。

十一、评估结论

本项目的建设符合国家产业政策和规划要求。项目在建设和实际运行阶段应加强环境管理，严格执行环保“三同时”制度，确保环境保护措施和污染治理设施长期稳定运行，保证各污染物按要求达标排放。在此前提下，该项目从技术评估的角度分析可行。



抄报：黔南州生态环境局

抄送：黔南州生态环境局福泉分局，贵州人文资源开发有限公司

黔南州生态环境污染防治技术中心 2020年12月15日印发

共印 10 份

附件：

项目评估负责人：陈维伦 联系电话：13984445318

环评联系人：赵蓉 联系电话：17785319686

审查专家：邵冰、潘至中、周智

·
·
·
·
·

附件 5 排污登记

固定污染源排污登记回执

登记编号：91522702741140019K002W

排污单位名称：贵州川恒化工股份有限公司罗尾塘工厂

生产经营场所地址：贵州省福泉市道坪镇双龙工业园区罗尾塘组团

统一社会信用代码：91522702741140019K

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2022年02月15日

有效期：2022年02月15日至2027年02月14日



注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 6 危废处置合同

危险废物收贮转移处置合同

甲方（卖方）：贵州川恒化工股份有限公司 合同编号：DZJYB-220701-0201
乙方（买方）：贵州赋峰环保有限公司 签订地点：贵州省福泉市
签订时间：2022年7月1日

为减少废物对环境的污染，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的有关规定，企、事业单位产生的危险废物必须安全、彻底、无害化处置。本着平等互利的原则，经友好协商，达成如下协议：

第一条 合同目的

甲方生产经营过程中的危险废物定期交付给已取得《危险废物经营许可证》的乙方进行收贮转移，不得私自转移给未经生态主管部门许可的单位或个人，并防止流失。

第二条 合同标的物预计数量、包装方式及转移地点

序号	名称	废物编号	预计转移量	包装方式	收贮转移单价	付款方	备注
1	废机油	900-217-08	按实际重量计算	桶装	2000元/吨	乙方	黑油
2	废机油	900-217-08	按实际重量计算	桶装	2600元/吨	乙方	壳油
3	CN过滤渣	261-139-24	按实际重量计算	袋装	3300元/吨	甲方	
4	废旧电池	900-052-31	按实际重量计算	无包装	5000元/吨	乙方	
5	废化液	900-047-49	按实际重量计算	桶装	9000元/吨	甲方	

第三条 甲方的权力与义务

- (1) 甲方应为乙方在厂内收集、运输（甲方厂内）环节提供必要的便利条件，乙方负责免费装车。
- (2) 甲方应将编号不同的废物分开存放，按照危险废物包装、标识及贮存技术规范要求进行规范包装并贴上标签，并对标签内容及实物相符负责。不可混入其他易燃易爆等杂物，以保障乙方收贮转移方便及工艺安全，若给乙方造成损失甲方承担。

第四条 乙方的权力与义务

- (1) 乙方在收集、运输标的物时，应该使用相关部门备案的车辆，在处理标的物时应当遵守国家相关法律规定。
- (2) 标的物由乙方负责运输，甲方有转运需求，需提前三天通知乙方。
- (3) 乙方必须保证所持有的资质文件合法有效，否则因此而给甲方造成的损失由乙方承担责任。
- (4) 乙方收运车辆及工作人员应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方相关环境以及安全管理规定。

第五条 其他约定事项

- (1) 装车位置包含川恒化工龙昌工厂及道坪罗尾塘工厂
- (2) 标的物称重以甲方过磅计量数量为准，如乙方对甲方磅计量有异议，可委托第三方进行复核，第三方检测费由提出异议方承担。
- (3) 甲乙双方均不得将履行合同业务时获知的双方内部信息及合同价格等内容向第三方透露，本合同解除、终止后本条款继续有效。若任一方违反给对方造成损失或不良影响，则由责任方承担由此所造成的一切法律责任及全部损失。
- (4) 在收运当天，甲、乙双方经办人在危险废物在线申报系统认真填写“危险废物转移联单”各栏目内容，作为双方核对废物种类、数量、接受环保、运营、安全生产等部门监管的凭证。

- (5) 若发生意外或者事故,甲方将待处理危险废物交乙方签收之前,责任由甲方自行承担;甲方将待处理危险废物交乙方签收之后,责任由乙方自行承担,但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第六条 结算方式及执行时间

- (1) 乙方接收甲方的危险废物后,确认已转移危险废物的种类及数量,以双方签字或盖章的《危险废物转移费用结算单》及本合同附件单价进行结算,确定结算金额后,按国家标准税率6%开具发票,甲乙双方收到发票后10(节假日顺延)个工作日内以电汇方式向对方支付处置、回收费用。
- (2) 执行时间:2022年6月1日到2023年5月31日

第七条 纠纷解决

若甲乙双方在合同履行过程中发生纠纷,先通过双方协商解决,若协商无果,向合同签订所在地人民法院提起诉讼,并由违约方支付守约方的律师代理费、诉讼费、鉴定费 etc 全部诉讼成本。

第八条 其他约定

乙方清楚并了解甲方所销售物资的特性,乙方承诺在国家法律法规允许范围内进行处置。在履行本合同过程中,乙方必须遵守国家关于环保、安全、环境等方面的法律、法规规定,否则,由此造成的后果均由乙方承担,给甲方造成损失的,乙方应承担赔偿责任。

第九条 廉洁条款

1. 内容要求:乙方不得为谋求交易机会或竞争优势及其他合作的利益,由乙方及乙方人员或第三方为甲方员工及其利害关系人,提供任何直接或者间接的好处和不正当利益(包括但不限于回扣、佣金、现金、卡券、提供消费、代付费用等)。
2. 若乙方违反相关规定的,甲方有权部分或者全面终止与乙方的相关合同或协议,同时乙方应向甲方支付10万元违约金或者支付合作期间合同金额的50%作为违约金,两者以高者为准。若违约金不足以弥补甲方全部损失的,就不足部分,乙方应当予以赔偿。若乙方未能在5个工作日内向甲方支付违约金的,甲方有权从应当支付给乙方的款项中予以扣除。

第十条 本合同壹式肆份,双方各执贰份,双方签字盖章后生效,合同条款若有变动或终止,经双方协商,以补充协议的方式确认。

甲 方	乙 方
单位名称(章): 贵州川恒化工股份有限公司	单位名称(章): 贵州赋峰环保有限公司
单位地址: 贵州省福泉市龙昌镇	单位地址: 贵州省修文县
法定代表人: 吴高琦	法定代表人: 水余平
委托代理:	委托代理:
电话:	电话、传真:
开户银行: 中国农业银行股份有限公司福泉市支行	开户银行:
账号: 23546001040004318	账号:
税号:	税号:
邮政编码:	邮政编码:

附件 7 危废处置公司营业执照、资质



统一社会信用代码
91520123MAAJNJBL1Y

营 业 执 照
(副 本)

 扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名 称 贵州赋峰环保有限公司 注册 资 本 捌仟万圆整

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成 立 日 期 2020年05月27日

法 定 代 表 人 张余阳 营 业 期 限 长期

经 营 范 围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的，经审批机关批准后经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营。再生资源回收与批发；危险废物经营；固体废物治理；生产性废旧金属回收；资源再生利用技术研发；再生资源加工；再生资源回收(除生产性废旧金属)；再生资源销售；污水处理及其再生利用；环保咨询服务；海洋环境服务；环境保护监测；水污染防治服务；大气污染防治服务；土壤污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境应急治理服务；环境卫生公共设施安装服务；生态资源监测；自然生态系统保护管理；水利相关咨询服务；城乡市容管理；物联网应用服务；病原生物密度监测评价服务；规划设计管理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

住 所 贵州省贵阳市修文县龙场街道玩易路富都商住楼1栋1单元2层1.2.3号

登 记 机 关 
2021 10 29
年 月 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

危险废物经营许可证

(副本)

编号: GZ52123

法人名称: 贵州赋峰环保有限公司

法定代表人: 张余阳

住所: 修文县龙场街道玩易路富都商住楼1栋单元2层1号

经营设施地址: 修文县谷堡镇折溪村

核准经营危险废物类别及经营规模:

核准经营类别: HW02—HW09、HW11—HW13、HW16—HW40、HW45—HW50。

核准经营规模: 240000吨/年。

核准经营方式: 收集、贮存、转移

有效期限: 自 2021年1月13日至 2026年1月12日

说 明

- 1.危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
- 2.危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力,许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
- 3.禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
- 4.危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自变更登记之日起15个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
- 5.改变危险废物经营方式、增加危险废物类别,新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的,危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
- 6.危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
- 7.危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未处理的危险废物作出妥善处理,并在20个工作日内向发证机关申请注销。
- 8.转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关: 贵州省生态环境厅
发证日期: 2021年1月3日
初次发证日期: 2021年1月12日



附件 8 隐蔽工程相关记录文件

隔离层检验批质量验收记录

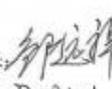
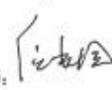
03120109 013

单位(子单位)工程名称	福州市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万吨/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施	分部(子分部)工程名称	建筑装饰装修/建筑地面	分项工程名称	基层铺设	
施工单位	贵州化工建设有限责任公司	项目负责人	杨江	检验批容量	有防水要求:3间	
分包单位		分包单位项目负责人		检验批部位	浮选车间8.500m层室内地坪	
施工依据	《住宅装饰装修工程施工规范》GB50327-2001		验收依据	《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010		
主控项目	验收项目	设计要求及规范规定	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果	
	1 材料质量	第4.10.9条	/	质量证明文件齐全	√	
	2 材料进场复验	第4.10.10条	/	试验合格	√	
	3 隔离层设置要求	第4.10.11条	全 / 10	共10处,全部检查,合格10处	√	
	4 水泥类隔离层防水性能	第4.10.12条	/	/	/	
	5 防水层防水要求	第4.10.13条	/	试验合格	√	
一般项目	1 隔离层厚度	设计要求	全 / 10	共10处,全部检查,合格10处	100%	
	2 隔离层与下层粘结	第4.10.15条	/	/	/	
	3 防水涂层	第4.10.15条	全 / 10	共10处,全部检查,合格10处	100%	
	4	表面平整度	3mm	全 / 10	共10处,全部检查,合格9处	90%
		标高	±4mm	全 / 10	共10处,全部检查,合格9处	90%
		坡度	≤2/1000L,且≤30mm	/	/	/
		厚度	≤1/10H,且≤20mm	全 / 10	共10处,全部检查,合格10处	100%
施工单位检查结果	<p>主控项目全部合格,一般项目符合相关规范要求。</p> <p>专业工长: 杨江 项目专业质量检查员: 梁明对 2022年3月29日</p>					
监理单位验收结论	<p>验收合格。</p> <p>专业监理工程师: [签名] 2022年3月29日</p>					

浮选车间隔离层验收记录

隔离层检验批质量验收记录

03120109 016

单位(子单位)工程名称	福州市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万吨/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施	分部(子分部)工程名称	建筑装饰装修/建筑地面	分项工程名称	基层铺设	
施工单位	贵州化工建设有限责任公司	项目负责人	杨江	检验批容量	有防水要求:3间	
分包单位		分包单位项目负责人		检验批部位	压滤车间13.000m层室内地坪	
施工依据	《住宅装饰装修工程施工规范》GB50327-2001		验收依据	《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010		
主控项目	验收项目	设计要求及规范规定	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果	
	1 材料质量	第4.10.9条	/	质量证明文件齐全	√	
	2 材料进场复验	第4.10.10条	/	试验合格	√	
	3 隔离层设置要求	第4.10.11条	全 / 10	共10处, 全部检查, 合格10处	√	
	4 水泥类隔离层防水性能	第4.10.12条	/	/	/	
	5 防水层防水要求	第4.10.13条	/	试验合格	√	
一般项目	1 隔离层厚度	设计要求	全 / 10	共10处, 全部检查, 合格10处	100%	
	2 隔离层与下层粘结	第4.10.15条	/	/	/	
	3 防水涂层	第4.10.15条	全 / 10	共10处, 全部检查, 合格10处	100%	
	4	表面平整度	3mm	全 / 10	共10处, 全部检查, 合格8处	80%
		标高	±4mm	全 / 10	共10处, 全部检查, 合格9处	90%
		坡度	≤2/1000L, 且≤30mm	/	/	/
	厚度	≤1/10H, 且≤20mm	全 / 10	共10处, 全部检查, 合格10处	100%	
施工单位检查结果	专业工长:  项目专业质量检查员:  2017年4月29日					
监理单位验收结论	专业监理工程师:  2017年4月29日					

压滤车间隔离层验收记录

隔离层检验批质量验收记录

03120109 003

单位(子单位)工程名称	禅泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施	分部(子分部)工程名称	建筑装饰装修/建筑地面	分项工程名称	基层铺设	
施工单位	贵州化工建设有限责任公司	项目负责人	杨江	检验批容量	有防水要求:1间	
分包单位		分包单位项目负责人		检验批部位	精矿库房③~④轴室内地坪	
施工依据	《住宅装饰装修工程施工规范》GB50327-2001		验收依据	《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010		
主控项目	验收项目	设计要求及规范规定	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果	
	1 材料质量	第4.10.9条	/	质量证明文件齐全	√	
	2 材料进场复验	第4.10.10条	/	试验合格	√	
	3 隔离层设置要求	第4.10.11条	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格6处	√	
	4 水泥类隔离层防水性能	第4.10.12条	/	检验合格	√	
	5 防水层防水要求	第4.10.13条	/	试验合格	√	
一般项目	1 隔离层厚度	设计要求	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格6处	100%	
	2 隔离层与下层粘结	第4.10.15条	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格6处	100%	
	3 防水涂层	第4.10.15条	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格5处	83.3%	
	4	表面平整度	3mm	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格5处	83.3%
		标高	±4mm	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格5处	83.3%
		坡度	≤2/1000L, 且≤30mm	/	/	/
		厚度	≤1/10H, 且≤20mm	全 / 6	共6处, 全部检查, 合格6处	100%
施工单位检查结果	<p>主控项目全部合格, 一般项目符合相关规范标准。</p> <p style="text-align: right;">专业工长: 郭明 项目专业质量检查员: 梁明财 2022年3月27日</p>					
监理单位验收结论	<p>验收合格。</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师: [签名] 2022年3月27日</p>					

隔离层检验批质量验收记录

03120109 002

单位（子单位） 工程名称	福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施		分部（子分部） 工程名称	建筑装饰装修/ 建筑地面	分项工程名称	基层铺设
施工单位	贵州化工建设有限责任公司		项目负责人	杨江	检验批容量	有防水要求:1间
分包单位			分包单位项目 负责人		检验批部位	精矿库房②-③轴室内 地坪
施工依据	《住宅装饰装修工程施工规范》 GB50327-2001		验收依据	《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB 50209-2010		
主控项目	验收项目		设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	材料质量	第4.10.9条	/	质量证明文件齐全	√
	2	材料进场复验	第4.10.10条	/	试验合格	√
	3	隔离层设置要求	第4.10.11条	全 / 6	共6处，全部检查，合格6处	√
	4	水泥类隔离层防水性能	第4.10.12条	/	检验合格	√
	5	防水层防水要求	第4.10.13条	/	试验合格	√
一般项目	1	隔离层厚度	设计要求	全 / 6	共6处，全部检查，合格5处	83.3%
	2	隔离层与下层粘结	第4.10.15条	全 / 6	共6处，全部检查，合格6处	100%
	3	防水涂层	第4.10.15条	全 / 6	共6处，全部检查，合格6处	100%
	4	表面平整度	3mm	全 / 6	共6处，全部检查，合格5处	83.3%
		标高	±4mm	全 / 6	共6处，全部检查，合格5处	83.3%
		坡度	≤2/1000L, 且≤30mm	/	/	/
		厚度	≤1/10H, 且≤20mm	全 / 6	共6处，全部检查，合格6处	100%
施工单位 检查结果		<p style="text-align: center;">主控项目全部合格，一般项目符合相关规范要求</p> <p style="text-align: right;">专业工长：邹阳 项目专业质量检查员：梁明财 2022年3月30日</p>				
监理单位 验收结论		<p style="text-align: center;">合格</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师：[签名] 2022年3月30日</p>				

精矿库房隔离层验收记录

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成硫酸罐区围堰基础打桩工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件：
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字)

林臣

2022年4月2日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

张明

2022年4月2日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

硫酸罐区围堰

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成硫酸罐区围堰基础打桩工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件：
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



项目经理或技术负责人 (签字) 林臣

2022年4月2日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字) 张明

2022年4月2日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

硫酸罐区围堰告

表B.0.7 卷材防水层 报审、报验表

工程名称: 福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施

编号: 002

致: 四川省兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成 水罐、综合泵房屋面卷材防水层 工作, 经自检合格, 请予以审查或验收。

附件: 隐蔽工程质量检验资料

检验批质量检验资料

分项工程质量检验资料

施工试验室证明资料

其他

施工项目经理部 (盖章)

项目经理或项目技术人员 (签字)



审查或验收意见:

报审中报部位屋面防水层施工质量, 符合设计及规范要求。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

(Handwritten signature)

2021年12月3日

注: 本表一式二份, 项目监理机构、施工单位各一份。

水罐和综合泵房

工程检验批报审、报验表

工程名称: 150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号:

致: 四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成 事故池、雨水池防腐保温工程, 经自检合格, 请予以审查或验收。

- 附件:
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字)

何江

2021年10月5日

审查或验收意见:

符合设计规范要求, 同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

何江

2021年10月5日

注: 本表一式二份, 项目监理机构、施工单位各一份。

事故池和雨水池

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年申低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)
我方已完成事故池、雨水池等二道防腐保温工程，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件：
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



施工项目部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字) 刘江

2021年10月26日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字) 刘江

2021年10月26日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

事故池和雨水池

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理单位)

我方已完成雨水池工艺水池基础打桩工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件：
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



施工项目部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字) 林强

2021 年 9 月 26 日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理单位 (盖章)

专业监理工程师 (签字) 林强

2021 年 9 月 26 日

注：本表一式二份，项目监理单位、施工单位各一份。

事故池和雨水池



黔南州建设工程质量检测中心
防水卷材检测报告

162401340425

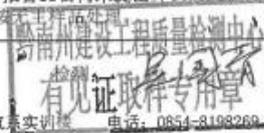
报告编号: Z-BJC210530001

报告日期 2021/5/30

委托单位	贵州化工建设有限责任公司			委托编号	210524030	
工程名称	福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万t/a中低品位磷矿综合利用地矿装置及配套设施			样品编号	YJC210524001	
使用部位	事故及雨水收集池溶淋水收集池			收样日期	2021/5/24	
见证单位	四川省兴旺建设工程项目管理有限公司			见证人	梁益平	
样品名称	聚氯乙烯PVC防水卷材			样品数量	1组	
样品描述	完好,符合试验要求			检测日期	2021/5/25	
取样地点	施工现场			生产厂家	贵州旭峰防水材料有限公司	
检测参数	拉伸性能、低温弯折性、不透水性			代表数量	/	
仪器设备	TH-5000拉力机试验机、TL-3型不透水仪、测厚仪、全自动低温柔度试验机等			规格型号	非外露L 1.5mm/20m×2.05m GB 12952-2011	
检测依据	《聚氯乙烯(PVC)防水卷材》GB 12952-2011					
评定依据	《聚氯乙烯(PVC)防水卷材》GB 12952-2011					
序号	检测项目	单位	技术指标	检测结果	单项结论	
1-1	最大拉力	纵向	N/cm	≥120	175	合格
		横向			162	
1-2	拉伸强度	Mpa	/	/		
1-3	最大拉力时伸长率	%	/	/		
1-4	断裂伸长率	纵向	%	≥150		
		横向			167	
2-1	低温柔性	/	-25℃无裂缝	无裂缝	合格	
3-1	不透水性	/	0.3MPa, 2h不透水	不透水	合格	
检测说明/附图:						
检测结论	该样品所检指标符合《聚氯乙烯(PVC)防水卷材》GB 12952-2011中非外露L 1.5mm/20m×2.05m GB 12952-2011的技术要求。					
说明	1. 检测报告未加盖“检测专用章”无效,无检测、审核、批准人签字无效。2. 复制本检测报告未加盖“检测专用章”无效。3. 客户收到检测报告15日内未提出异议的,视为确认本报告结果。4. 超出保质期3天后未到本公司领取可退回样品的,概不受理,请妥善处理。					

批准: 阮积武

审核: 梁益平



检测单位: (盖章)



地址: 贵州省都匀市甘塘镇民族职业技术学院北区建筑实训楼 电话: 0854-8198269 网站: www.qnjjc.com

事故池和雨水池防渗材料检测报告

工程材料、构配件、设备报审表

工程名称：福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万 t/a 中低品位磷矿
综合利用选矿装置及配套设施 编号：

致：四川省兴旺建设工程项目管理有限公司（项目监理机构）	
于 2021 年 05 月 24 日进场的拟用于本工程 事故及雨水收集池溶淋水收集池 部位的 聚氯乙烯 PVC 防水卷材，经我方检验合格，现将相关资料报上，请予以审查。	
附件：1、工程材料、构配件或设备清单	
2、质量证明文件	
3、聚氯乙烯 PVC 防水卷材检测报告	
施工单位项目部（印章） 项目经理（签字）	
	
名称	聚氯乙烯 PVC 防水卷材
生产厂商（来源）	陕西龙门钢铁（集团）有限责任公司
规格、型号	非外露 L1.5mm/20m×2.05m
主要技术参数	
数量	5150m ²
拟用部位	事故及雨水收集池溶淋水收集池
审查意见： 经审查：该批次防水卷材经取样复验合格，同意用于拟 定部位。 项目监理机构（印章） 专业监理工程师（签字）	
2021年6月4日	

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

事故池和雨水池

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成**磷矿罐区围堰基础喷砂**工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件：
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字) *刘臣*

2022年4月22日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字) *张明*

2022年4月22日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

磷酸罐区周围

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成磷酸罐区围堰防渗工程工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件： 隐蔽工程质量检验资料
 检验批质量检验资料
 分项工程质量检验资料
 施工实验室证明资料
 其他



施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字) 林臣

2022年4月22日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字) 张华

2022年4月22日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

磷酸罐区周围

工程检验批报审、报验表

工程名称: 350万吨/年中低品位磷矿综合利用示范项目设备、管道、电气安装分部工程 编号: _____

四川兴旺建设工程有限公司 (项目监理单位)

我方已完成 磷酸罐区围堰防腐二遍 工程, 经自检合格, 请予以审查或验收。
附件: 隐蔽工程质量检验资料 验收记录。
 其他



监理单位 (盖章)

项目经理或技术负责人 签字: 林强

2022年4月23日

验收意见:

验收合格, 符合要求, 同意验收。

项目监理单位 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

林强

2022年4月23日

磷酸罐区周围

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成磷矿堆存区环保限控工程工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件： 隐蔽工程质量检验资料
 检验批质量检验资料
 分项工程质量检验资料
 施工实验室证明资料
 其他



施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字) 林江

2022 年 4 月 26 日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字) 林江

2022 年 4 月 26 日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

磷 酸 罐 区 周 围

工程检验批报审、报验表

工程名称: 150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号:

致: 四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成磷矿罐区防腐保温工程工作, 经自检合格, 请予以审查或验收。

- 附件:
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他

施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字): 张强

2022年4月29日

审查或验收意见:

符合设计规范要求, 同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字): 张强

2022年4月29日

注: 本表一式二份, 项目监理机构、施工单位各一份。

磷酸罐区周围

工程检验批报审、报验表

工程名称：150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置设备、管道、地坪防腐保温工程 编号：

致：四川兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成磷酸罐区2m厚防腐保温工作，经自检合格，请予以审查或验收。

- 附件：
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工实验室证明资料
 - 其他



施工项目经理部 (盖章)

项目经理或技术负责人 (签字)

2022 年 5 月 3 日

审查或验收意见：

符合设计规范要求，同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

2022 年 5 月 3 日

注：本表一式二份，项目监理机构、施工单位各一份。

磷酸罐区周围

表B.0.7 隔离层 报审、报验表

工程名称: 福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目-150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施

编号: 003

致: 四川省兴旺建设工程项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成 精矿库房③~④轴室内地坪隔离层 工作, 经自检合格, 请予以审查或验收。

- 附件:
- 隐蔽工程质量检验资料
 - 检验批质量检验资料
 - 分项工程质量检验资料
 - 施工试验室证明资料
 - 其他

施工项目经理部 (盖章)

项目经理或项目技术负责人



审查或验收意见:

符合设计及规范要求, 同意验收。

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)



注: 本表一式二份, 项目监理机构、施工单位各一份。

精矿库房

附件 9 变更登记备案回执

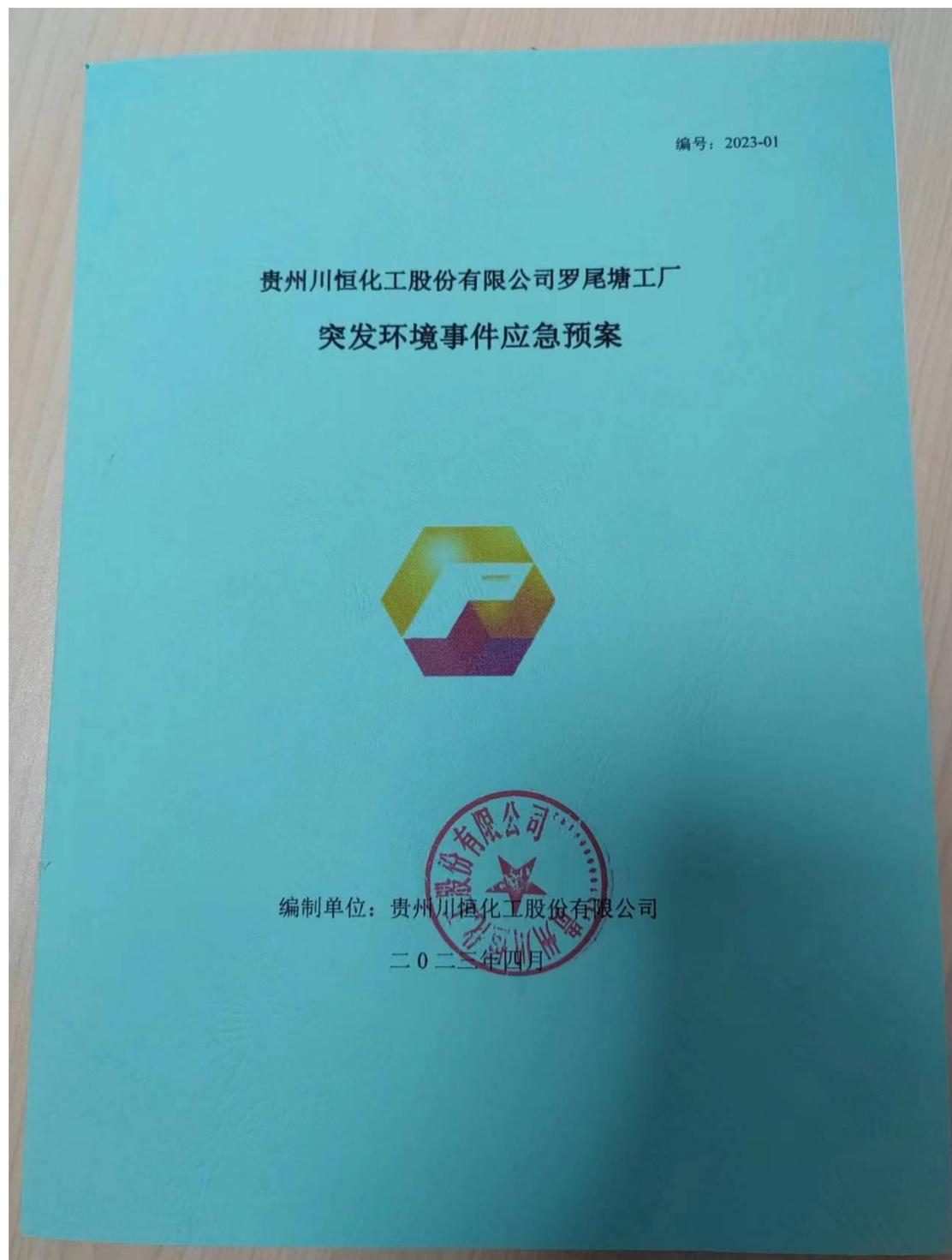
备案回执

贵州川恒化工股份有限公司：

你公司报来《福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万t/a中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目B原矿堆场设置遮雨棚变动说明》相关资料已收悉，予以备案。



附件 10 应急预案和应急预案备案登记表



贵州川恒化工股份有限公司文件

贵州川恒[2023] 25 号

发布令

关于《贵州川恒化工股份有限公司罗尾塘工厂突发环境事件应急预案》（第一版）的发布

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》等法律、法规及有关文件的要求，有效防范和应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少财产损失，本单位组织相关部门编制了《贵州川恒化工股份有限公司罗尾塘工厂突发环境事件应急预案》（第一版）。该预案是本单位实施突发环境事件应急救援的规范性文件，用于指导本单位突发环境事件的预防和应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于2023年4月1日批准发布，2023年4月1日起实施。

贵州川恒化工股份有限公司

二〇二三年四月一日

发：公司各部门

贵州川恒化工股份有限公司 共印3份 2023年4月1日

编写组长：冷云杰

编写成员：冷云杰、胡鑫、王成敏、杨靖

制 图：杨靖

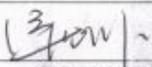
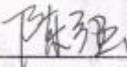
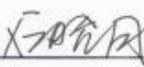
排 版：杨靖

审 核：阳 金

批 准：



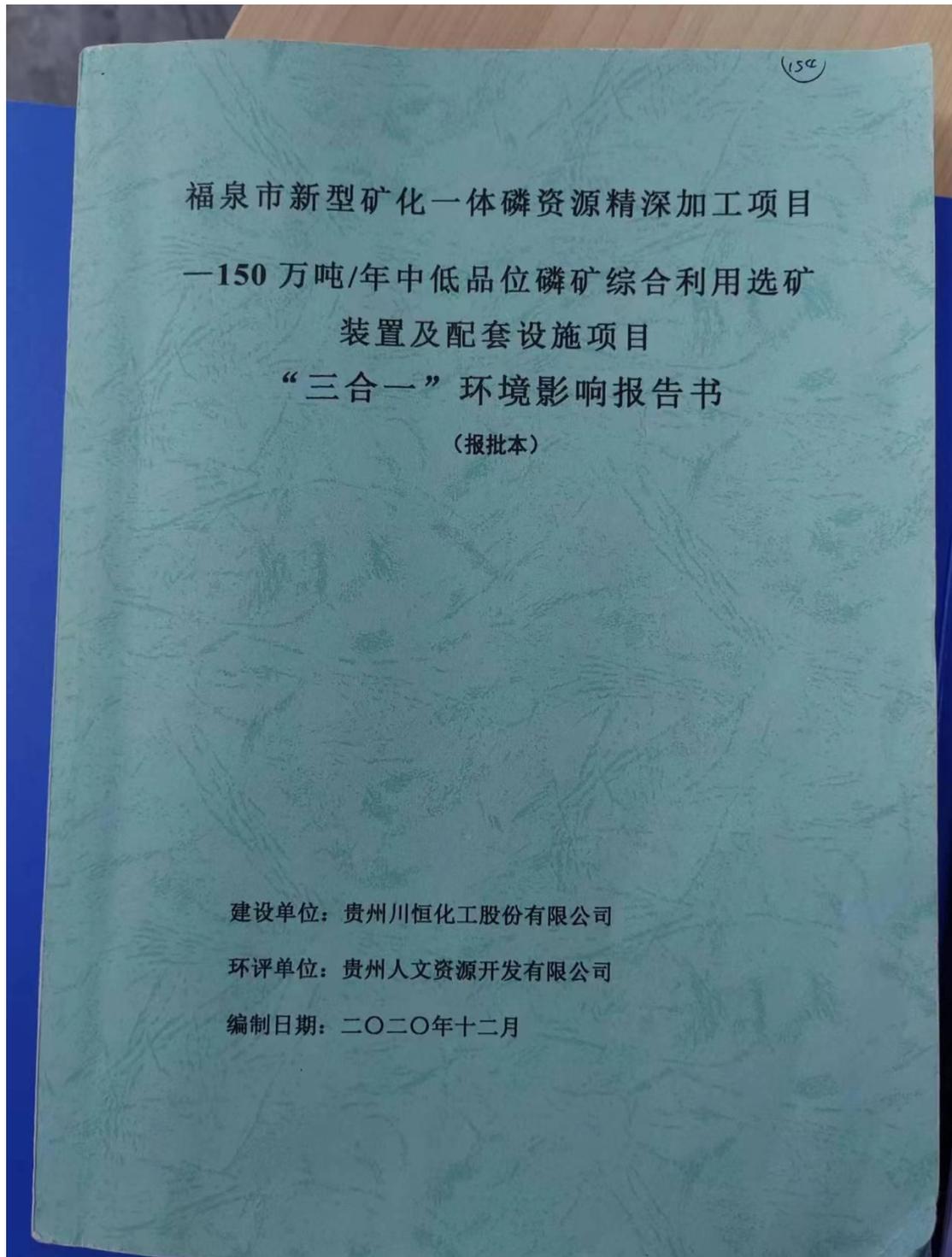
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	贵州川恒化工股份有限公司	机构代码	91522702741140019k
法定代表人	吴海斌	联系电话	0854-22441125
联系人	冷云杰	联系电话	13595450207
法人身份证号码	510623197211214914		
地址	贵州省黔南州福泉市道坪镇英坪村小翁光		
预案名称	贵州川恒化工股份有限公司罗尾塘工厂突发环境应急预案		
风险级别	一般大气环境风险等级(L)、一般水环境风险等级(L)		
<p>本单位于2023年4月1日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人		报送时间	2023.4.23
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明；</p> <p>环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；</p> <p>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年4月23日收讫，文件齐全，予以备案。</p>		
备案编号	522700-2023-150-L		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	



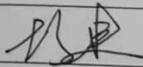
注：1、备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号组成；
 2、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件 11 原环评和环评变更说明



打印编号: 1605752258000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cn93xh		
建设项目名称	150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目		
建设项目类别	45_138化学矿采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	贵州川恒化工股份有限公司		
统一社会信用代码	91522702741140019K		
法定代表人 (签章)	吴海斌		
主要负责人 (签字)	阳金		
直接负责的主管人员 (签字)	李华军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	贵州人文资源开发有限公司		
统一社会信用代码	915201007457114809		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
彭建	12355243511520100	BH 012926	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭建	概述、总则、项目概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护与污染防治措施、环境风险评价、产业政策、规划相符性及选址合理性析、环境管理与监测计划、环境经济损益分析、入河排污口设置与排污许可申请、结论	BH 012926	

福泉市新型矿化一体磷资源精深加工项目—150万吨/年中低品位磷矿综合利用
选矿装置及配套设施项目

B 原矿堆场设置遮雨棚变更说明

编制单位：贵州人文资源开发有限公司

建设单位：贵州川恒化工股份有限公司

编制日期：二〇二三年三月



贵州昊华工程技术有限公司
Guizhou Haohua Engineering Technology Co., Ltd.

监测报告

Monitoring Report

报告编号 GZHHHJ055(2022)
Report No.
项目名称 贵州川恒化工股份有限公司 150 万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护验收监测
Project name
监测类别 委托监测
Monitoring Categories
委托单位 贵州川恒化工股份有限公司
Client
委托单位地址 福泉市道坪镇
Client address
报告日期 2022 年 12 月 11 日
Report Date

贵州昊华工程技术有限公司



说明：

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或委托的采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改、自行增删无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制、部分提供本报告，完全复制需重新加盖检验检测专用章。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
- 7、如对检测结果有异议，须在 15 日内向检测单位提出复核申请。
- 8、本报告一式四份，正本三份，副本一份，副本由检验检测机构留存，正本由委托机构留存，如需加制本报告，需有本机构最高管理者书面同意。

本机构通讯资料：

联系地址：贵州省贵阳市南明区水口寺晒田坝路 1 号

邮政编码：550002

联系电话：0851-85584058

传 真：0851-85584058

贵州川恒化工股份有限公司 150 万吨/年中低品位磷矿
综合利用选矿装置及配套项目竣工环境保护验收
监测

报告编号：GZHHHJ055（2022）

编制：

审核：

签发：



贵州川恒化工股份有限公司 150 万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护验收监测

1 前言

受贵州川恒化工股份有限公司委托,贵州吴华工程技术有限公司承担贵州川恒化工股份有限公司 150 万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护验收监测,根据委托单位提供的该项目监测内容和相关要求,我公司于 2022 年 11 月 09 日至 2022 年 11 月 11 日进行现场监测。

2 监测内容

2.1 水环境监测

(1) 监测布点:水环境监测断面,具体见下表和监测布点图。

表 2-1 水环境监测布点

检测项目	监测位置	监测周期和频率	监测因子	执行标准
地表水	排放口下游 500m、汇入阴山小溪上游 300m、罗尾塘小溪汇入口上游 300m、罗尾塘小溪汇入口下游 300m	监测三天 每天一次	pH、SS、COD、氨氮、总磷、氟化物,同时测定水温、流速、流量。	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
地下水	S02 泉点、S03 泉点、S04 泉点、S11 泉点、S14 泉点、S15 泉点	监测二天 每天一次	pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、硫酸盐、六价铬、总硬度,同时测定水温。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
生活污水	生活污水处理站出口	监测二天 每天三次	SS、COD、氨氮、总磷、动植物油、BOD ₅	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)

(2) 监测方法:地表水按 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》规定的分析方法进行,地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)规定的分析方法进行,城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)规定的分析方法进行水环境监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求按《环境监测技术规范》(水环境部分)执行。

(3) 质量保证:采用环境监测统一规范的方法进行监测,确保监测数据的准确性和可比性。

(4) 数据报表:采用环境监测统一规范的报表格式。

2.2、大气环境监测

2.2.1、无组织废气

(1) 监测布点: 见下表和监测布点图

表 2-2-1 无组织废气监测布点

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
G1	厂界上风向	TSP、硫酸雾, 同步记录气温、 气压、湿度等气象参数	连续监测 2 天, 每天 3 次	《大气综合排放标准》 (GB/T16297-1996) 表 1 中 2 级标准
G2	厂界下风向			
G3	厂界下风向			
G4	厂界下风向			
A1	主导风向上风向	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ , 同步记 录气温、气压、湿度等气象参数		《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
A2	主导风向下风向			
A3	上翁拉居民点			

(2) 质量保证: 采用环境监测统一规范的方法进行监测, 确保监测数据的准确性和可比性。

(3) 数据报表: 采用环境监测统一规范的报表格式。

2.2.2、有组织废气

(1) 监测布点: 见下表和监测布点图

表 2-2-2 有组织废气监测

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
F1	选矿车间总排口	颗粒物	监测 2 天, 每天 3 次	《大气综合排放标准》 (GB/T16297-1996) 表 1 中 2 级标准
F2	油烟净化器排放口	饮食油烟	监测 2 天, 每天 5 次	《饮食油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 表 2

(2) 质量保证: 采用环境监测统一规范的方法进行监测, 确保监测数据的准确性和可比性。

(3) 数据报表: 采用环境监测统一规范的报表格式。

2.3、声环境

(1) 监测布点: 项目厂界及周边居民点共布设 5 个点。

表 2-3 声环境监测布点

编号	监测点位置	监测频次	备注
N1	厂界北侧	监测 2 天, 每天 1 次	/

N2	厂界西侧		
N3	厂界南侧		
N4	厂界东侧		
N5	上翁拉居民点		

(2) 监测项目: (昼间、夜间) 等效 A 声级 Leq

(3) 监测方法: 厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类进行, 居民环境噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类进行。昼间 (06: 00~22: 00) 和夜间 (22: 00~06: 00) 各监测一次, 共监测 2 天。

(4) 质量保证: 采用环境监测统一规范的方法进行监测, 确保监测数据的准确性和可比性。

(5) 数据报表: 采用环境监测统一规范的报表格式。

3 监测分析方法和质量保证措施

3.1 监测分析方法

3.1.1 水环境监测方法

监测分析按照《水和废水监测分析方法》(第四版) 和国家水环境监测相关技术规范进行。监测分析方法见表 3-1-1。

表 3-1-1 水环境监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出浓度	方法来源
1	水温	水银温度计法	0.1℃	GB 13195-1991
2	pH	电极法	0.1 (pH 值)	HJ 1147-2020
3	悬浮物	重量法	--	GB 11901-1989
4	COD	重铬酸盐法	4mg/L	HJ 828-2017
5	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	GB 5750.7-2006
6	溶解性总固体*	称量法	4mg/L	GB 5750.4-2006
7	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L	GB 11893-1989
8	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	8mg/L	HJ/T342-2007
9	总硬度	EDTA 滴定法	0.05mol/L	GB 7477-1987
10	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L	HJ 535-2009
11	氟化物	离子选择电极法	0.05 mg/L	GB 7484-1987
12	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	GB 7467-1987
13	砷	原子荧光法	0.3 μg/L	HJ 694-2014
14	动植物油	红外分光光度法	0.06mg/L	HJ 637-2018
15	流速流量	浮标法	--	GB50179-2015
备注	*为无能力外包			

3.1.2 大气环境监测方法

无组织废气监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的规定执行,监测分析方法见表 3-1-2。

表 3-1-2 无组织废气监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出浓度	方法来源
1	TSP	重量法	0.001mg/m ³	GB/T 15432-1995
2	PM ₁₀	重量法	0.010mg/m ³	HJ 618-2011
3	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.004mg/m ³	HJ 482-2009
4	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.003mg/m ³	HJ 479-2009
5	硫酸雾	离子色谱法	0.005mg/m ³	HJ 544-2016

有组织废气监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的规定执行,监测分析方法见表 3-1-3。

表 3-1-3 有组织废气监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出浓度	方法来源
1	颗粒物	重量法	1.0mg/m ³	HJ 836-2017
2	饮食油烟	红外分光光度法	/	GB 18483-2001

3.1.3 噪声监测方法

(1) 监测方法:厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求的方法进行测量,居民环境噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类要求的方法进行测量。

(2) 噪声监测期间无雨、雪天气,符合《环境监测技术规范》第三册(噪声部分)的要求。

3.2 监测仪器信息

监测分析信息见表 3-2、表 3-3 和表 3-4。

表 3-2 废气监测分析仪器信息表

监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
SO ₂ /NO ₂	24 小时恒温自动 连续 采样器	甥应 2021-S 型	GZHH2013114	有效期至 2023.10.19
		甥应 2021-S 型	GZHH2013115	有效期至 2023.10.19
		甥应 2021-S 型	GZHH2013116	有效期至 2023.10.19
	可见分光光度计	721 型	GZHH2013110	有效期至 2023.10.12
颗粒物 /PM ₁₀	中流量智能 TSP 采样器	甥应 2030 型	GZHH2013121	有效期至 2023.10.8
		甥应 2030 型	GZHH2013122	有效期至 2023.10.19

		磅应 2030 型	GZHH2013123	有效期至 2023.10.8
		磅应 2030 型	GZHH2013124	有效期至 2023.10.19
		磅应 2030 型	GZHH2013125	有效期至 2023.10.19
		磅应 2030 型	GZHH2013205	有效期至 2023.3.28
		磅应 2030 型	GZHH2013206	有效期至 2023.3.28
		磅应 2030 型	GZHH2013207	有效期至 2023.3.28
		磅应 2030 型	GZHH2013208	有效期至 2023.3.28
		磅应 2030 型	GZHH2013195	有效期至 2023.3.28
	自动烟尘烟气测试仪	磅应 3012H-C 型	GZHH2020035	有效期至 2023.9.27
	电子天平	MS105DU 型	GZHH2013017	有效期至 2023.11.8
硫酸雾	中流量智能 TSP 采样器	磅应 2030 型	GZHH2013196	有效期至 2023.10.8
		磅应 2030 型	GZHH2013197	有效期至 2023.3.28
		磅应 2030 型	GZHH2013198	有效期至 2023.3.28
		磅应 2030 型	GZHH2018012	有效期至 2023.3.28
	离子色谱仪	CIC-D120 型	GZHH2018025	有效期至 2023.9.9
饮食油烟	自动烟尘烟气测试仪	磅应 3012H 型	GZHH2013058	有效期至 2023.1.9
	红外分光测油仪	JLBG-126 型	GZHH2013111	有效期至 2023.10.12

表 3-3 水质监测分析仪器信息表

监测因子	仪器名称	型号规格	仪器编号	检定有效期
水温	深水温度计	/	GZHH2022006	有效期至 2023.1.24
pH	便携式多参数分析仪	DZB-712F	GZHH2021002	有效期至 2023.3.14
COD	具塞滴定管	25mL	HHDDG-25-73	有效期至 2023.5.10
耗氧量	具塞滴定管	25mL	HHDDG-25-1	有效期至 2024.1.27
悬浮物	电子天平	BSA224S	GZHH2020032	有效期至 2023.8.17
氨氮	可见分光光度计	721 型	GZHH2013110	有效期至 2023.10.12
总磷	可见分光光度计	722S	GZHH2019053	有效期至 2023.10.12
硫酸盐	可见分光光度计	722S 型	GZHH2019053	有效期至 2023.10.12
氟化物	离子计	PXSJ-216	GZHH2018001	有效期至 2023.10.12
六价铬	可见分光光度计	721 型	GZHH2013110	有效期至 2023.10.12
砷	双道原子荧光光度计	AFS-230E	GZHH2013002	有效期至 2023.10.12
总硬度	具塞滴定管	25mL	HHDDG-25-70	有效期至 2023.4.21
动植物油	红外分光测油仪	JLBG-126 型	GZHH2013111	有效期至 2023.10.12

表 3-4 声环境监测仪器信息表

监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定有效期
噪声	多功能声级计	AWA6280	GZHH2018030	有效期至 2023.3.27

3.3 监测质量保证和质量控制

(1) 严格执行《水和废水监测分析方法》(第四版)、《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)及国家有关质量保证和质量控制的要求。

(2) 所有监测分析仪器均经计量检定部门检定合格。

(3) 监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行处理和填报,进行三级审核,以确保监测数据的有效性。

(4) 监测采样人员和实验分析人员经过培训考核,持证上岗。

4 监测工况

监测期间,运行工况如下:

表 4-1 监测期间工况表

监测日期	设计处理量	实际处理量	处理负荷%
2022 年 11 月 10 日	4545t/d	4440t/d	97
2022 年 11 月 11 日		4400t/d	96

5 监测结果

5.1 样品信息见表 5-1;

5.2 水环境监测结果见表 5-2、表 5-3、表 5-4、表 5-5、表 5-6、表 5-7、表 5-8、5-9、表 5-10、表 5-11;

5.3 大气环境监测结果见表 5-12、表 5-13;

5.4 有组织废气测结果见表 5-14;

5.5 油烟监测结果见表 5-15、表 5-16;

5.6 声环境监测结果见表 5-17、表 5-18。

表 5-1 样品信息表

样品名称	取样点	样品状态	每个样品数量	样品个数	检测项目
地下水	S02 泉点、S03 泉点、S04 泉点、S11 泉点、S14 泉点	无色液体, 棕色玻璃瓶 加入浓硫酸酸化至 pH≤2	500ml	10	NH ₃ -N
		无色液体, 聚乙烯瓶	500ml	10	总硬度
		无色液体, 聚乙烯瓶 加入浓盐酸酸化	250ml	10	砷
		无色液体, 玻璃瓶 加入氢氧化钠至 pH=8	500ml	10	六价铬
		无色液体, 聚乙烯瓶	1000 ml	10	耗氧量、氟化物、硫酸盐
		无色液体, 棕色玻璃瓶	500 ml	10	溶解性总固体*
地表水	排放口下游 500m、汇入阴山小溪上游 300m、罗尾塘小溪汇入口上游 300m、罗尾塘小溪汇入口下游 300m	无色液体, 硬质玻璃瓶 加入浓硫酸酸化至 pH≤2	1000ml	12	NH ₃ -N、总磷、COD
		无色液体, 聚乙烯瓶	1000ml	12	SS、氟化物
生活污水	污水处理站出口	无色液体, 硬质玻璃瓶 加入浓硫酸酸化至 pH≤2	1000ml	6	NH ₃ -N、总磷、COD
		无色液体, 聚乙烯瓶	500ml	6	SS
		无色液体, 棕色玻璃瓶 加入浓盐酸酸化至 pH≤2	500ml	6	动植物油
		无色液体, 棕色玻璃	1000ml	6	BOD ₅
气	厂界	玻璃纤维滤膜收集, 纸袋装	1	8	TSP
		石英滤膜收集, 清洁纸袋装	1	8	硫酸雾
	周围环境	玻璃纤维滤膜收集, 纸袋装	1	2	TSP
		玻璃纤维滤膜收集, 纸袋装	1	2	PM ₁₀
		多孔玻板吸收瓶	50ml	2	SO ₂
		多孔玻板吸收瓶	50ml	2	NO ₂
	总排口	采样嘴, 防静电袋装	1	6	粉尘
油烟净化器出口	金属滤筒收集	1	10	饮食油烟	
备注	S15 泉点封闭, 无法采样。*为无能力外包, 委托贵州省化工研究院检验检测中心检测。				

表 5-2 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	排放口下游 500m (W1)			GB 3838-2002 Ⅲ类
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	
1	水温 (°C)	15.0	14.9	14.9	/
2	pH	8.0(14.8°C)	8.0(14.7°C)	8.1(14.6°C)	6-9
3	悬浮物	6	8	8	/
4	COD	5	5	6	20
5	氨氮	0.090	0.094	0.091	1.0
6	总磷	0.03	0.04	0.03	0.2
7	氟化物	0.07	0.08	0.09	1.0
8	流速 (m/s)	0.02			
9	流量 (m³/s)	0.03			

验收监测期间, 排放口下游 500m 处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 Ⅲ类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 5-3 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	汇入阴山小溪上游 300m (W2)			GB 3838-2002 Ⅲ类
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	
10	水温 (°C)	14.8	15.2	14.7	/
11	pH	8.4(14.4°C)	8.2(15.0°C)	8.3(14.5°C)	6-9
12	悬浮物	7	8	9	/
13	COD	8	9	8	20
14	氨氮	0.114	0.120	0.117	1.0
15	总磷	0.14	0.16	0.15	0.2
16	氟化物	0.08	0.08	0.10	1.0
17	流速 (m/s)	0.4			
18	流量 (m³/s)	0.04			

验收监测期间, 汇入阴山小溪上游 300m 处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 Ⅲ类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 5-4 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	汇入罗尾塘小溪口上游 300m (W3)			
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	GB 3838-2002 Ⅲ类
1	水温 (°C)	14.3	14.6	14.8	/
2	pH	8.0(14.0°C)	8.1(14.3°C)	8.1(14.6°C)	6-9
3	悬浮物	7	10	8	/
4	COD	4L	4L	4L	20
5	氨氮	0.143	0.146	0.140	1.0
6	总磷	0.01L	0.01	0.01	0.2
7	氟化物	0.07	0.09	0.06	1.0
8	流速 (m/s)	0.06			
9	流量 (m³/s)	0.018			

验收监测期间, 罗尾塘小溪汇入口上游处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 Ⅲ类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 5-5 地表水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 12 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘小溪汇入口下游 300m (W4)			
	监测项目	11 月 9 日	11 月 10 日	11 月 11 日	GB 3838-2002 Ⅲ类
1	水温 (°C)	14.2	14.8	14.9	/
2	pH	8.2(14.0°C)	8.3(14.4°C)	8.4 (14.5°C)	6-9
3	悬浮物	13	15	16	/
4	COD	9	10	9	20
5	氨氮	0.131	0.140	0.137	1.0
6	总磷	0.17	0.19	0.18	0.2
7	氟化物	0.11	0.14	0.13	1.0
8	流速 (m/s)	0.15			
9	流量 (m³/s)	0.06			

验收监测期间, 罗尾塘小溪汇入口下游 300m 处监测项目检测结果符合标准限值 GB 3838-2002 Ⅲ类标准, 监测达标

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

表 5-6 地下水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	S02 泉点 (S02)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017 III 类标准
1	水温 (°C)	16.0	15.7	/
2	pH	7.9 (15.8°C)	8.1 (15.2°C)	6-9
3	溶解性总固体*	411	408	1000
4	耗氧量	2.68	2.70	3.0
5	硫酸盐	122.4	124.8	250
6	氨氮	0.279	0.302	0.50
7	氟化物	0.19	0.22	1.0
8	六价铬	0.007	0.007	0.05
9	砷 (µg/L)	3.4	3.2	10
10	总硬度	296	287	450

验收监测期间, S02 泉点 (S02) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求, 监测达标。

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

*表示无能力检测, 委托贵州省化工研究院检验检测中心检测, CMA 证书编号: 192412231363, 本次报告编号为: 【黔】化检 第 (2022) 0091 号

表 5-7 地下水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘龙井 (S03)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017 III 类标准
1	水温 (°C)	15.6	15.4	/
2	pH	7.8 (15.4°C)	8.1 (15.1°C)	6-9
3	溶解性总固体*	198	206	1000
4	耗氧量	2.75	2.69	3.0
5	硫酸盐	220.7	224.3	250
6	氨氮	0.383	0.392	0.50
7	氟化物	0.92	0.95	1.0
8	六价铬	0.006	0.007	0.05
9	砷 (µg/L)	9.8	9.1	10
10	总硬度	145	152	450

验收监测期间, 罗尾塘龙井 (S03) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求, 监测达标。

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

*表示无能力检测, 委托贵州省化工研究院检验检测中心检测, CMA 证书编号: 192412231363, 本次报告编号为: 【黔】化检 第 (2022) 0091 号

表 5-8 地下水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	罗尾塘下游 500m (S04)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017 III 类标准
1	水温 (°C)	15.3	15.5	/
2	pH	7.9 (15.0°C)	8.0 (15.2°C)	6-9
3	溶解性总固体*	355	351	1000
4	耗氧量	0.53	0.59	3.0
5	硫酸盐	8L	8L	250
6	氨氮	0.068	0.073	0.50
7	氟化物	0.06	0.08	1.0
8	六价铬	0.004	0.005	0.05
9	砷 (µg/L)	2.5	2.3	10
10	总硬度	244	236	450

验收监测期间, 罗尾塘下游 500m (S04) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求, 监测达标。

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

*表示无能力检测, 委托贵州省化工研究院检验检测中心检测, CMA 证书编号: 192412231363, 本次报告编号为: 【黔】化检 第 (2022) 0091 号

表 5-9 地下水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	石梯坎 (S11)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017 III 类标准
1	水温 (°C)	15.3	15.5	/
2	pH	7.7 (14.8°C)	8.0 (15.2°C)	6-9
3	溶解性总固体*	273	267	1000
4	耗氧量	1.92	1.98	3.0
5	硫酸盐	37.2	39.2	250
6	氨氮	0.128	0.134	0.50
7	氟化物	0.20	0.22	1.0
8	六价铬	0.004L	0.005	0.05
9	砷 (µg/L)	2.5	2.5	10
10	总硬度	164	176	450

验收监测期间, 石梯坎 (S11) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求, 监测达标。

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

*表示无能力检测, 委托贵州省化工研究院检验检测中心检测, CMA 证书编号: 192412231363, 本次报告编号为: 【黔】化检 第 (2022) 0091 号

表 5-10 地下水水质监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 9 日至 11 月 18 日 计量单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	监测断面	小翁光 (S14)		
	监测项目	11 月 09 日	11 月 10 日	GB/T14848-2017 III 类标准
1	水温 (°C)	15.1	15.3	/
2	pH	7.9 (14.7°C)	8.1 (15.0°C)	6-9
3	溶解性总固体*	316	320	1000
4	耗氧量	0.85	0.91	3.0
5	硫酸盐	8.5	9.4	250
6	氨氮	0.094	0.100	0.50
7	氟化物	0.08	0.10	1.0
8	六价铬	0.004	0.005	0.05
9	砷 (µg/L)	2.1	2.0	10
10	总硬度	255	263	450

验收监测期间, 小翁光 (S14) 监测项目检测结果符合 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求, 监测达标。

注: 检测结果如小于最低检出限时, 填检出限, 再加“L”。

*表示无能力检测, 委托贵州省化工研究院检验检测中心检测, CMA 证书编号: 192412231363, 本次报告编号为: 【黔】化检第 (2022) 0091 号

表5-11 生活污水处理站出口水质监测结果表

分析日期: 2022年11月9日至11月15日

计量单位: mg/L

序号	监测断面	生活污水处理站出口 (FSI)										《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
		2022年11月9日			2022年11月10日							
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	
1	COD	13	12	14	15	16	14	16	14	14	/	
2	氨氮	4.61	4.71	4.67	4.62	4.74	4.69	4.69	4.69	4.69	/	
3	总磷	0.15	0.17	0.16	0.18	0.13	0.16	0.16	0.16	0.16	0.2	
4	SS	24	20	19	23	18	22	22	22	22	30	
5	动植物油	0.28	0.23	0.26	0.24	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	/	
6	BOD ₅	6.2	6.4	5.8	6.1	6.5	5.9	5.9	5.9	5.9	30	

备注: 总磷执行瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值 0.2mg/L 要求

结论 验收监测期间, 生活污水处理站出口监测项目符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表1 标准限值, 总磷监测结果符合瓮安河流域的贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值 0.2mg/L 要求。

表 5-12 厂界无组织废气质量监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 10 日至 11 月 15 日

监测 点位	监测 日期	监测时段	TSP	硫酸雾	气温	气压	风向	风速	相对湿度
			mg/m ³	mg/m ³	℃	kPa	—	m/s	%
上风向 (G1)	11 月 10 日	09:00—10:00	0.095	0.024	16	86.9	SE	0.9	58
		12:00—13:00	0.087	0.021	22	86.7	SE	0.6	55
		15:00—16:00	0.090	0.022	20	86.8	S	0.7	54
	11 月 11 日	09:00—10:00	0.082	0.017	17	86.8	SE	0.8	58
		12:00—13:00	0.093	0.013	21	86.7	S	1.0	57
		15:00—16:00	0.085	0.018	19	86.8	S	0.7	61
下风向 (G2)	11 月 10 日	09:00—10:00	0.112	0.035	16	86.9	SE	0.6	60
		12:00—13:00	0.120	0.027	22	86.7	SE	0.5	55
		15:00—16:00	0.117	0.032	20	86.8	S	0.7	53
	11 月 11 日	09:00—10:00	0.122	0.034	17	86.8	SE	0.8	58
		12:00—13:00	0.117	0.036	21	86.7	S	0.8	57
		15:00—16:00	0.128	0.036	19	86.8	S	0.7	60
下风向 (G3)	11 月 10 日	09:00—10:00	0.125	0.039	16	86.9	SE	0.9	58
		12:00—13:00	0.130	0.025	22	86.7	SE	0.7	56
		15:00—16:00	0.128	0.037	20	86.8	S	0.7	54
	11 月 11 日	09:00—10:00	0.132	0.036	17	86.8	SE	0.8	59
		12:00—13:00	0.123	0.032	21	86.7	S	0.9	57
		15:00—16:00	0.120	0.033	19	86.8	S	0.7	61
下风向 (G4)	11 月 10 日	09:00—10:00	0.113	0.025	16	86.9	SE	0.8	59
		12:00—13:00	0.120	0.028	22	86.7	SE	0.6	55
		15:00—16:00	0.125	0.036	20	86.8	S	0.6	54
	11 月 11 日	09:00—10:00	0.127	0.040	17	86.8	SE	0.8	58
		12:00—13:00	0.113	0.038	21	86.7	S	1.2	56
		15:00—16:00	0.123	0.045	19	86.8	S	0.8	61
标准限值			1.0	0.3	/	/	/	/	/
达标情况			达标	达标	/	/	/	/	/
执行标准			TSP 和硫酸雾执行《大气综合排放标准》(GB/T16297-1996)表 1 中 2 级标准。						
结论			验收监测期间, 厂界 TSP 最大监测值为 0.130 mg/m ³ , 硫酸雾最大监测值为 0.045 mg/m ³ , 符合《大气综合排放标准》(GB/T16297-1996)表 1 中 2 级标准, 监测达标。						

表 5-13 环境空气质量监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 10 日至 11 月 15 日

监测点位	监测日期	TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	气温	气压	风向	风速	相对湿度
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	℃	kPa	—	m/s	%
主导风向上风向 (A1)	11 月 10 日	0.085	0.060	0.031	0.024	18	86.8	SE	0.9	58
	11 月 11 日	0.075	0.065	0.034	0.026	19	86.9	S	0.9	58
主导风向下风向 (A2)	11 月 10 日	0.125	0.095	0.036	0.031	18	86.8	SE	1.0	55
	11 月 11 日	0.130	0.088	0.037	0.029	19	86.6	S	0.9	58
磨刀石居民点 (A3)	11 月 10 日	0.122	0.102	0.034	0.032	17	87.1	S	0.8	60
	11 月 11 日	0.130	0.091	0.036	0.031	18	87.0	SE	1.1	64
标准限值		0.3	0.15	0.15	0.08	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
执行标准		TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 和 NO ₂ 执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 及 2018 修改单二级标准。								
结论		验收监测期间, 主导风向上风向 TSP 最大值为 0.085mg/m ³ , PM ₁₀ 最大值为 0.065 mg/m ³ , SO ₂ 最大值为 0.034 mg/m ³ , NO ₂ 最大放值为 0.026mg/m ³ , 符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准限值; 主导风向下风向 TSP 最大值为 0.130mg/m ³ , PM ₁₀ 最大值为 0.095 mg/m ³ , SO ₂ 最大值为 0.037 mg/m ³ , NO ₂ 最大放值为 0.031mg/m ³ , 符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准限值; 磨刀石居民点 TSP 最大值为 0.130mg/m ³ , PM ₁₀ 最大值为 0.102 mg/m ³ , SO ₂ 最大值为 0.036 mg/m ³ , NO ₂ 最大放值为 0.032mg/m ³ 监测达标。								

表 5-14 破碎筛分车间除尘器后总排口监测结果

分析日期: 2022 年 11 月 10 日至 11 月 15 日

监测项目	2022.11.10					2022.11.11					排气筒高度/m	15	达标情况	
	测量值					测量值								
	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次				第三次
颗粒物浓度 (mg/m ³)	1.8	1.5	1.7	1.7	1.6	1.2	1.5	1.4	1.20mg/m ³	/	/	/	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	0.044	0.041	0.046	0.043	0.044	0.033	0.040	0.039	/	/	/	/	/	/
平均动压 (Pa)	25.0	31.6	30.6	29.1	31.4	32.8	31.0	31.7	/	/	/	/	/	/
大气压 (kPa)	87.13	87.09	87.08	87.10	87.06	87.06	87.03	87.05	/	/	/	/	/	/
烟气流量 (m ³ /h)	31588	35468	34914	33990	35468	36022	34914	35468	/	/	/	/	/	/
标杆流量 (m ³ /h)	24249	27264	26834	26116	27310	27761	26975	27348	/	/	/	/	/	/
烟气平均流速 (m/s)	5.7	6.4	6.3	6.1	6.4	6.5	6.3	6.4	/	/	/	/	/	/
烟气平均温度 (°C)	21.9	21.4	20.8	21.4	20.5	19.9	19.7	20.0	/	/	/	/	/	/
排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)													
结论	验收监测期间,破碎筛分车间除尘器后总排口,颗粒物最大排放浓度为 1.8mg/m ³ ,最大排放速率 0.044 kg/h,两日均值分别为 1.6mg/m ³ 和 0.042 kg/h,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度限值,监测达标。													

5-15 油烟监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 10 日至 11 月 12 日

单位名称	贵州川恒化工股份有限公司												
采样日期	2022 年 11 月 10 日												
采样位置	油烟净化器后处理烟道排放口												
净化设备型号名称	静电式餐饮油烟净化设备 JD-FH-12A 型												
气温 (°C)	19					气压 (Kpa)					86.79		
设计炉头数 (个)	1					使用炉头数					1		
运行工况	100%					排气筒高度					20m		
测试位置	油烟净化器后处理烟道排放口												
测点断面面积 (m ²)	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	平均值	达标情况	饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 表 2 限值
油烟温度 (°C)	32.9	33.2	33.1	32.9	33.4	33.1	32.9	33.4	33.1	33.4	33.1	/	/
烟气流量 (m ³ /h)	6359	6440	6736	6866	6866	6736	6866	6999	6680	6999	6680	/	/
标干烟气流速 (m ³ /h)	4613	4667	4908	5000	5000	4908	5000	5067	4851	5067	4851	/	/
实测油烟浓度 (mg/m ³)	0.56	0.39	0.47	0.34	0.37	0.47	0.34	0.37	0.43	0.37	0.43	/	/
基准油烟浓度 (mg/m ³)	1.78	1.26	1.58	1.17	1.29	1.58	1.17	1.29	1.42	1.29	1.42	达标	2.0
油烟排放速率 (kg/h)	8.21×10 ⁻³	5.86×10 ⁻³	7.77×10 ⁻³	5.84×10 ⁻³	6.56×10 ⁻³	7.77×10 ⁻³	5.84×10 ⁻³	6.56×10 ⁻³	6.85×10 ⁻³	6.56×10 ⁻³	6.85×10 ⁻³	/	/

5-16 油烟监测结果表

分析日期: 2022 年 11 月 11 日至 11 月 12 日

单位名称	贵州川恒化工有限公司												
采样日期	2022 年 11 月 11 日												
采样位置	油烟净化器后处理烟道排放口												
净化设备型号名称	静电式餐饮油烟净化设备 JD-FH-12A 型												
气温 (°C)	20					气压 (Kpa)					87.10		
设计炉头数 (个)	1					使用炉头数					1		
运行工况	100%					排气筒高度					20m		
测试位置	油烟净化器后处理烟道排放口												
测点断面面积 (m ²)	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	0.1600	平均值	达标情况	饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 表 2 限值
油烟温度 (°C)	33.0	33.1	33.4	33.5	33.7	33.5	33.7	33.3	33.3	33.3	33.3	/	/
烟气流量 (m ³ /h)	6710	6651	6748	6675	6693	6675	6693	6695	6695	6695	6695	/	/
标干烟气流量 (m ³ /h)	4865	4818	4888	4842	4844	4842	4844	4851	4851	4851	4851	/	/
实测油烟浓度 (mg/m ³)	0.44	0.38	0.27	0.36	0.24	0.36	0.24	0.34	0.34	0.34	0.34	/	/
基准油烟浓度 (mg/m ³)	1.48	1.26	0.91	1.20	0.80	1.20	0.80	1.13	1.13	1.13	1.13	达标	2.0
油烟排放速率 (kg/h)	7.18×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	3.89×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	3.89×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	/	/

验收监测期间, 油烟净化器后处理烟道排放口, 饮食油烟最大排放浓度为 1.78mg/m³, 最大排放速率 8.21×10⁻³ kg/h, 符合饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 表 2 限值最高允许排放浓度限值, 监测达标。

5-17 噪声监测结果表

监测时间: 2022 年 11 月 10 日-11 月 11 日

单位: [dB (A)]

测点编号	昼间		夜间	
	11 月 10 日	11 月 11 日	11 月 10 日	11 月 11 日
厂界北侧 (N1)	57.5	57.8	47.3	48.0
厂界西侧 (N2)	54.2	54.0	48.9	47.7
厂界南侧 (N3)	54.8	54.1	49.7	48.4
厂界东侧 (N4)	55.3	53.5	47.0	48.1
执行标准限值	65		55	
达标情况	达标		达标	
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类			
结论	验收监测期间, 共设有 4 个厂界环境噪声监测点, 厂界昼间环境噪声最大值为 57.8 dB (A), 最小值为 53.5dB (A), 厂界夜间环境噪声最大值为 49.7 dB (A), 最小值为 47.0 dB (A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值要求, 监测达标。			

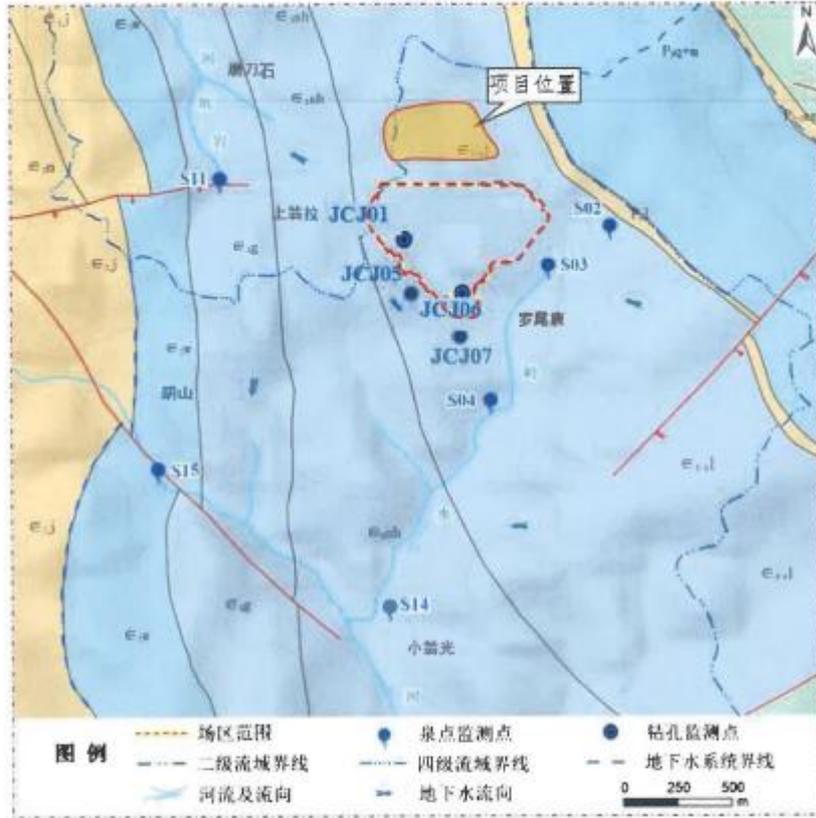
5-18 噪声监测结果表

监测时间: 2022 年 11 月 10 日-11 月 11 日

单位: [dB (A)]

监测地点	监测日期	监测值									
		昼间					夜间				
		L10	L50	L90	SD	Leq	L10	L50	L90	SD	Leq
磨刀石居民点 (N5)	11 月 10 日	54.2	52.8	51.0	1.3	52.9	44.4	43.2	42.6	1.0	43.7
	11 月 11 日	53.8	52.0	50.2	1.4	52.3	45.0	43.8	42.2	1.2	43.9
执行标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准		/	/	/	/	60	/	/	/	/	50
达标情况		/	/	/	/	达标	/	/	/	/	达标
验收监测期间, 共设有 1 个环境噪声监测点, 昼间环境噪声最大值为 52.9 dB(A), 最小值为 52.3dB (A), 夜间环境噪声最大值为 43.9 dB (A), 最小值为 43.7 dB (A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类限值要求, 监测达标。											

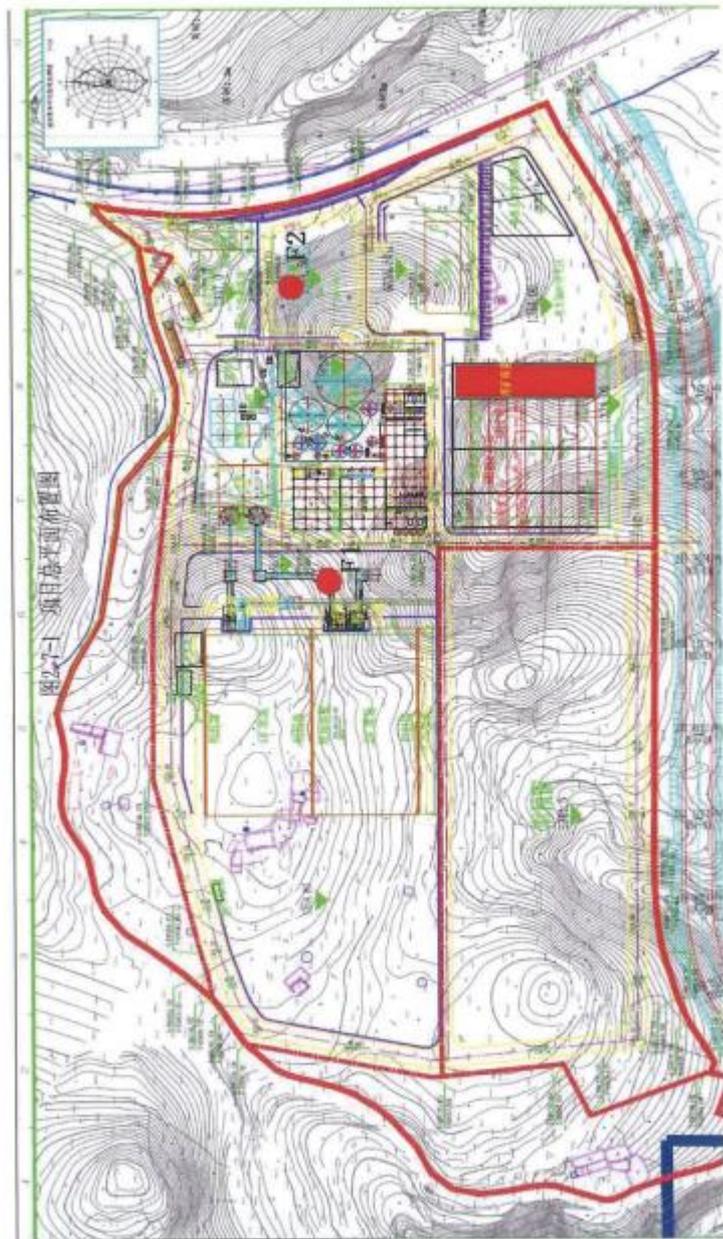
监测布点图



地下水监测布点图



噪声和无组织废气监测布点图



贵州川恒化工有限公司 150万吨/年中低品位磷矿综合利用选矿装置及配套设施项目竣工环境保护验收监测
大气采样图片

报告编号: GZHHFD055 (2022)



G1 厂界上风向



G2 厂界下风向



G3 厂界下风向



G4 厂界下风向



A1 主导上风向



A2 主导下风向



A3 磨刀石居民点

贵州英华工程技术有限公司编制



F1 选矿车间总排口



F2 油烟净化器排放

水环境采样图片



S02 泉点



罗尾塘龙井 (S03)



罗尾塘下游 500m (S04)



石梯坎 (S11)



小翁光 (S14)



排放口下游 500m (W1)



汇入阴山小溪上游 300m (W2)



汇入罗尾塘小溪口上游 (W3)



罗尾塘小溪汇入口下游 300m (W4)



生活污水处理站出口 (FS1)

声环境照片



厂界北侧 (N1)



厂界东侧 (N2)



厂界北侧 (N3)



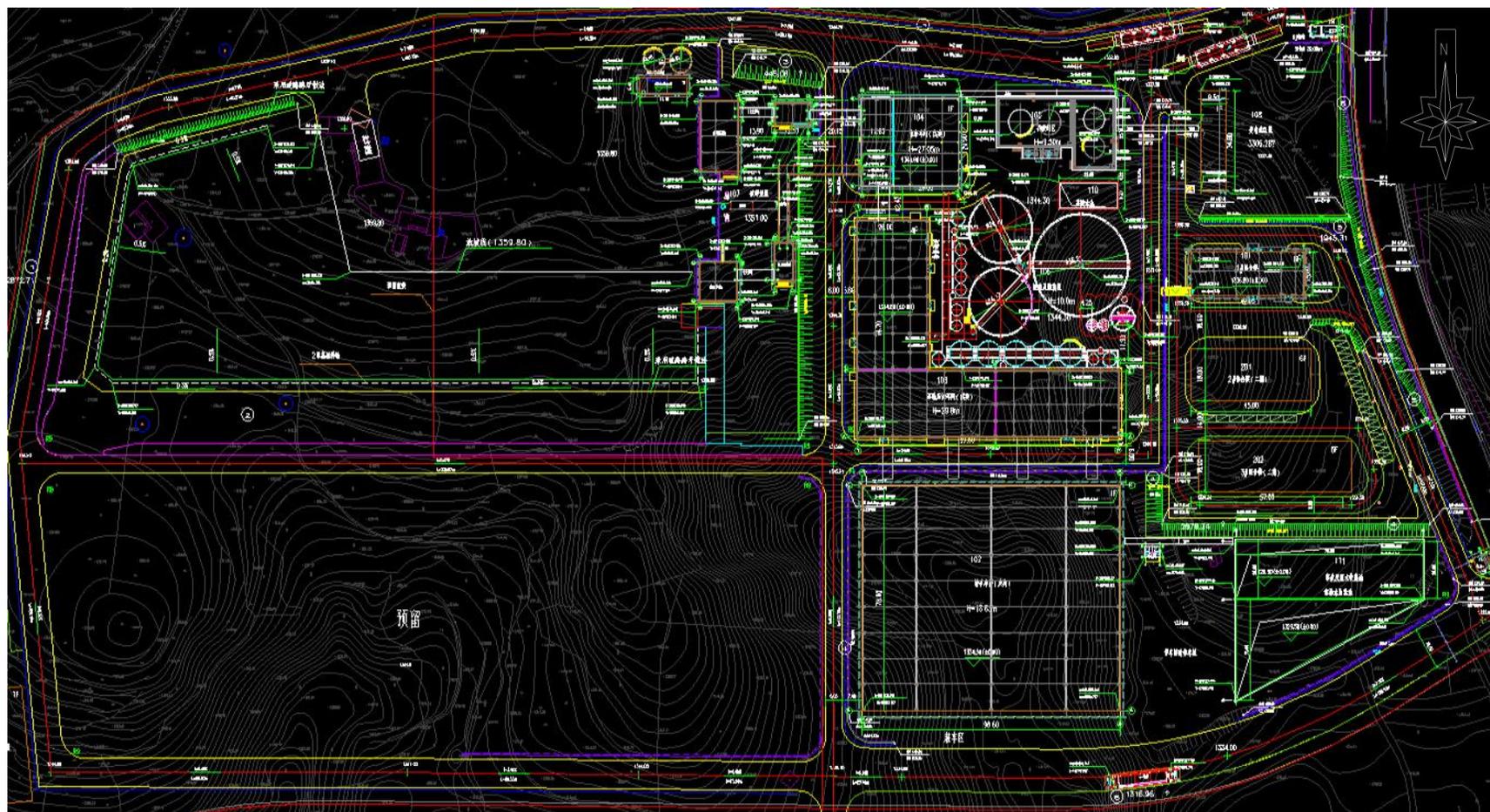
厂界东侧 (N4)



磨刀石居民点 (N5)



附图 2



项目平面布置图

附图 3



F1 破碎筛分车间排口



FQ1 油烟净化器排放口



精矿库房和尾矿库房



球磨车间



原矿石堆场



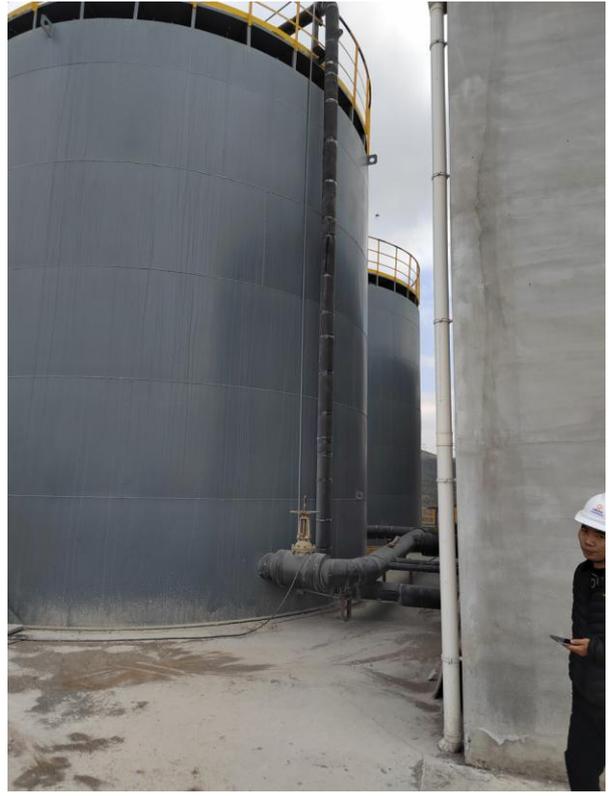
堆场围挡



室外装置



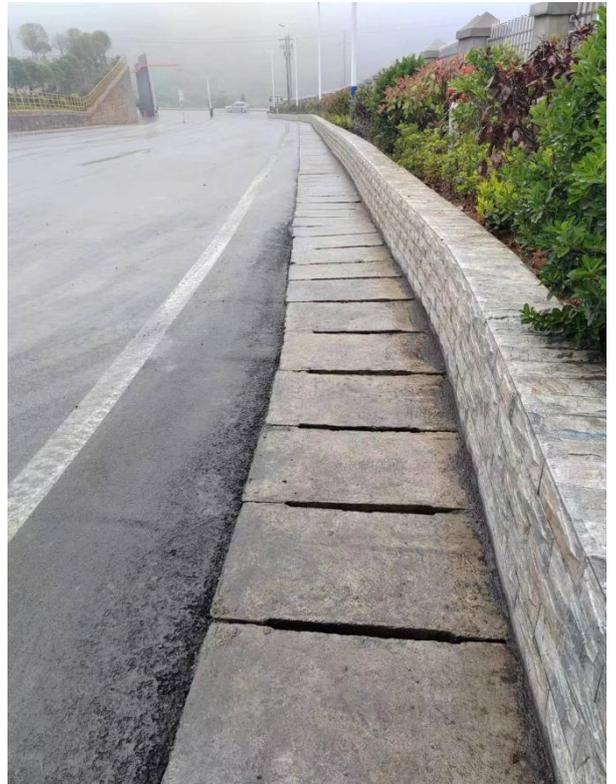
矿场破碎筛分装置厂房



清水罐



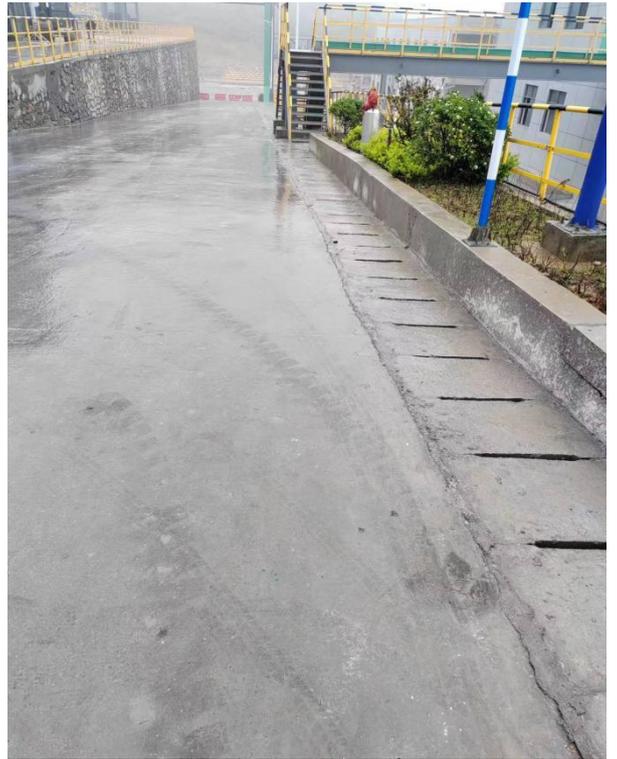
卸酸区



厂房四周截排水沟



厂房四周截排水沟



厂房四周截排水沟



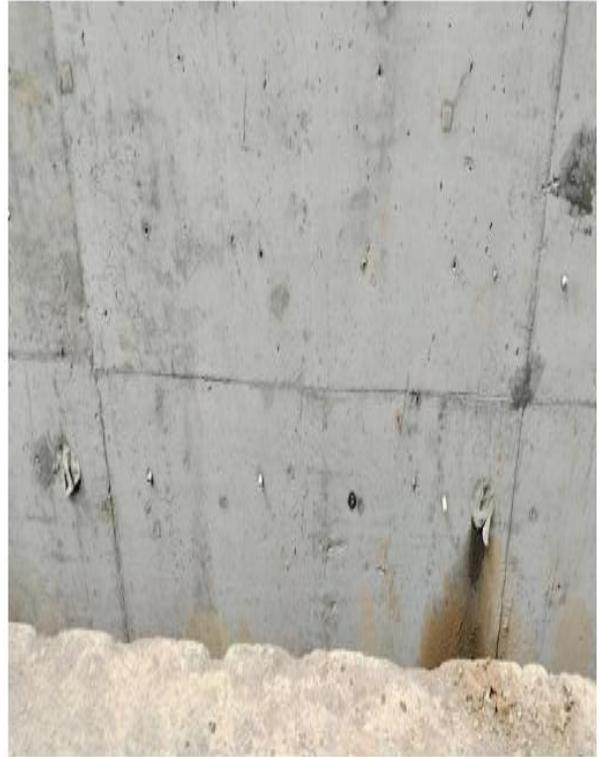
调节池



废液收集地槽



矿石堆场设置的泄水孔



矿石堆场设置的截水沟



矿石堆场设置的截水沟



矿石堆场挡墙排水波纹管（ ϕ 1200mm）



应急物资库



应急物资



应急物资