

贵州瓮福钙盐有限责任公司年产5万吨饲料  
级磷酸三钙项目

环境影响后评价报告书

（公示稿）

建设单位：贵州瓮福钙盐有限责任公司

评价单位：贵州崢蝶环保科技有限公司

二零二三年八月

## 目录

概述 .....	1
1 总则 .....	4
1.1 评价目的及原则 .....	4
1.2 编制依据 .....	4
1.3 评价时段 .....	7
1.4 评价因子与评价标准 .....	8
1.5 环境敏感目标识别 .....	13
2 项目建设过程回顾 .....	15
2.1 原环境影响评价回顾 .....	15
2.2 竣工环保验收 .....	20
2.3 环境管理 .....	26
2.4 环境违法情况 .....	27
2.5 公众参与调查情况 .....	错误！未定义书签。
2.6 现场勘查发现企业存在环境问题 .....	27
3 建设项目现状评价 .....	28
3.1 项目概况 .....	28
3.2 工程分析 .....	28
3.3 全厂变化是否属重大变动分析 .....	47
4 区域环境概况 .....	50
4.1 地理位置及交通 .....	50
4.2 地形地貌和地震 .....	51
4.3 水文 .....	52
4.4 地层地质 .....	52
4.5 气象气候 .....	53
4.6 植被、土壤 .....	53
5 区域环境质量现状及变化 .....	55
5.1 环境空气质量现状及变化 .....	55

5.2	地表水环境质量现状及变化 .....	63
5.3	地下水环境质量现状 .....	69
5.4	声环境质量现状及变化 .....	72
5.5	土壤环境质量现状 .....	72
6	环境影响预测验证 .....	78
6.1	大气环境影响预测验证 .....	78
6.2	地表水环境影响预测验证 .....	79
6.3	地下水环境影响预测验证 .....	79
6.4	声环境影响预测验证 .....	81
6.5	固体废物环境影响预测验证 .....	81
7	环境风险防范措施评估 .....	83
7.1	环境风险防范措施落实情况 .....	83
7.2	应急预案备案情况 .....	85
7.3	风险防范措施有效性分析 .....	86
8	环保措施有效性分析 .....	87
8.1	大气环保措施有效性分析 .....	87
8.2	水环境保护措施有效性分析 .....	88
8.3	声环境保护措施有效性分析 .....	90
8.4	固体废物处置措施有效性分析 .....	90
9	环境管理及环境监测 .....	91
9.1	环境管理制度 .....	91
9.2	环境监测 .....	91
9.3	排污口管理情况 .....	93
9.4	建议 .....	94
10	公众参与 .....	95
10.1	公众参与的目的与意义 .....	95
10.2	公众参与原则 .....	95
10.3	公众参与调查方式及调查范围 .....	95
10.4	公众参与调查评价结论 .....	96

11 环境保护补救方案和改进措施 .....	96
12 结论与建议 .....	98
12.1 项目概况 .....	98
12.2 项目现状变化情况 .....	98
12.3 项目污染物排放现状 .....	99
12.4 环境质量现状及变化情况 .....	100
12.5 环境影响预测验证 .....	101
12.6 环境风险评价结论 .....	102
12.7 环保措施有效性分析 .....	102
12.8 公众参与结论 .....	102
12.9 环境保护补救方案和改进措施 .....	102
12.10 整体结论 .....	102
12.11 建议 .....	103

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 原环评批复

附件 4 州生态环境局关于公司名称手续变更批复

附件 5 项目排污许可证

附件 6 污染源检测报告

附件 7 环境质量现状补充监测报告

附件 8 主要排放口污染源在线监测设施验收通过批文

附件 9 煤粉成分分析报告

附件 10 固废处置协议

附件 11 应急预案备案表

附件 12 排污许可执行报告（2022 年度报告）

附件 13 公众参与调查表

## 概述

### 1、项目背景

2011 年 6 月，瓮福（集团）有限责任公司（以下简称瓮福集团）与日本小野田化学工业株式会社合作成立一家合资公司——贵州瓮福小野田化工有限公司，选址位于贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏乡，占地面积 31588.8m<sup>2</sup>，建设年产 5 万 t 饲料级磷酸三钙项目。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关的环保法规，公司于 2012 年 2 月委托贵州省化工研究院编制了《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目环境影响评价报告书》（黔南环审〔2012〕34 号），同意该项目建设。于 2017 年 3 月通过竣工环保验收，开始生产。

2021 年 11 月，经因瓮福（集团）有限责任公司研究决定将合资公司更名为“贵州瓮福钙盐有限责任公司”，并将变更请示报黔南州生态环境局备案，于 2021 年 11 月 30 日取得黔南州生态环境局同意变更的复函。因此，本项目变更为《贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目》。

### 2、项目由来

项目于 2017 年验收后投产，已运行 6 年之余。根据原国家环境保护部颁布的《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号，2015 年 12 月 10 日）中的规定和黔南州生态环境局、瓮安分局对本项目的监管要求，贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目需开展环境影响后评价工作。因此，贵州瓮福钙盐有限责任公司于 2023 年 3 月委托贵州崢蝶环保科技有限公司承担该项目环境影响后评价工作。

### 3、环境影响后评价工作过程

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》有关规定，贵州瓮福钙盐有限责任公司委托贵州崢蝶环保科技有限公司承担本项目的环境影响后评价工作。接受委托后，我公司立即组成了项目组，按照后评价工作程序开展项目环境影响后评价工作，包括：组织工作人员进行现场踏勘与评价区域自然、社会环境调查；对比项目现有建设生产情况与原环评、环评批复差异性分析；核实原环评提出的

污染防治措施建设情况，初步分析污染防治措施有效性分析；通过对项目实际生产情况，对项目污染源进行排污监测，进行现有污染防治措施有效性分析；开展项目评价范围内环境质量现状调查、监测与环境质量跟踪评价工作；针对现有环保设施的不足，提出项目环境保护补救方案和改进措施；协助建设单位开展公众参与工作等。在完成上述工作基础上，编制了项目环境影响后评价报告书。

#### 4、项目实际建设变化情况

根据现场勘查，公司实际建设情况与《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目环境影响评价报告书》（批复文号：黔南环审〔2012〕34 号）及《环保竣工验收监测报告》中已验收的建设内容相比，发生的变化情况如下：

##### 1、生产工艺变化

①原料烘干工段：原来使用煤焦油作为热源燃烧产生热炉气烘干磷矿粉，现在使用生物质颗粒取代煤焦油作为燃料，燃烧生物质颗粒产生热炉气烘干磷矿粉。

②回转窑工段：原来使用煤焦油作为热源燃烧产生高温热炉气烧结，现在使用煤粉+煤焦油混合燃料，新增煤粉燃烧器。

##### 2、环保措施变化

煅烧窑含氟尾气处理措施发生变化：原来处理措施为“旋风除尘+碱洗塔”，处理后由 40m 排气筒排放；现在使用“旋风除尘+三级氟吸收塔（水吸收为氢氟酸，收集作为副产）+碱洗塔+电除雾”，处理后由 40m 排气筒排放。

##### 3、设备变化

①原料烘干工段煤焦油燃烧器变更为生物质燃烧器

②新增一台煤粉燃烧器、新建一座 100m<sup>3</sup> 煤粉仓

③新建一个 129m<sup>3</sup> 氢氟酸储罐

#### 5、关注的主要环境问题

针对本项目的特点及周边环境特征，确定本项目建设关注的主要环境问题如下：

（1）对项目建设现状进行工程分析，包含原辅材料变化情况、生产工艺变化情况、污染防治措施变化情况等，论证项目废气、废水、废渣和噪声污染现状；

（2）对项目周边环境敏感目标进行跟踪环境质量现状监测，补充土壤环境

质量现状监测结果，核实原环评提出的环境影响预测结果；

(3) 对项目污染源强进行监测，核算项目污染源排放源强；

(4) 通过项目污染源强、污染防治措施以及环境质量跟踪评价，进行项目现有污染防治措施有效性分析，并提出补救方案和改进措施。

## 6、环境影响后评价主要结论

“贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目”符合国家相关产业政策，项目现有生产工艺以及生产设备符合环境保护要求，根据污染源监测和环境现状监测，项目生产过程中产生的废气和噪声均能实现达标排放，生产废水全部回用于生产，固体废物可全部得到妥善处理、处置，满足固体废物综合利用。项目配备有初期雨水收集池、应急事故池、应急物资库等环境应急设施，具有较强的环境风险防范能力，项目运营期间未发生过重大污染事故和纠纷。

本次针对该项目的环境影响后评价分析认为，生产过程中采取的污染防治措施有效，生产过程中各项污染物均能达标排放，且企业具备一定的环境风险防范能力和应急处置能力，从环保角度来讲，项目继续生产是可行的。

## 1 总则

### 1.1 评价目的及原则

#### 1.1.1 评价目的

贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后,对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价,并提出补救方案或者改进措施。

#### 1.1.2 评价原则

(1) 贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”和“排污口规范化设置”的规定;

(2) 确保环境监测、技术资料等基础数据的真实可靠,选取具有代表性的数据作为本项目环境影响后评价的技术资料,充分利用现有资料成果。

(3) 客观、公正的评价项目对环境的影响,强化污染预防措施有效性分析,为项目实施和项目管理提供科学依据。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 国家法律法规和相关文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订), 2015 年 1 月 1 日;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2018 年 1 月 1 日;

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订) 2018 年 10 月 26 日;

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, (修订), 2022 年 6 月 5 日实施;

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订), 2020 年 9 月 1 日实施;

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(修订), 2018 年 12 月 29 日;

(7) 《中华人民共和国安全生产法》(修订), 2021 年 9 月 1 日实施;

(8) 《中华人民共和国水法》(修订), 2016 年 9 月 1 日实施;

(9) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令 682 号, 2017 年 10 月 1 日;



(10) 《中华人民共和国土地管理办法》(修改), 2020年1月1日实施;

(11) 《全国生态功能区划(修编版)》, 国家环境保护部、中国科学院, 2015年11月13日。

(12) 国家发改委令第29号《产业结构调整指导目录(2019)》, 2019年10月30日实施;

(13) 《危险化学品安全管理条例》, 国务院令第645号修正, 2013年12月4日实施;

(14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 原环境保护部环发[2012]77号, 2012年7月3日;

(15) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安监总局令第79号), 2015年7月1日实施;

(16) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院 国发〔2013〕37号), 2013年9月10日;

(17) 国务院关于印发《水污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院 国发〔2015〕17号), 2015年4月2日;

(18) 国务院关于印发《土壤污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院 国发〔2016〕31号), 2016年5月28日;

(19) 《国务院关于进一步推进生态文明建设的意见》, 2015年4月25日;

(20) 《国家危险废物名录(2021版)》(生态环境部令 第15号), 2021年1月1日实施;

(21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》2015年1月8日实施;

(22) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 原环境保护部, 2017年10月1日;

(23) 《国家突发环境事件应急预案》, 原环境保护部, 2018年1月16日;

(24) 《排污管理条例》2020年12月9日国务院第117次常务会议通过, 2021年3月实施;

(25) 环境保护部办公厅2017年7月17日印发, 《长江经济带生态环境保护规划》;

- (26) 《建设项目环境影响后评价管理办法》2016年1月1日实施；
- (27) 《中华人民共和国长江保护法》2021年3月1日实施；
- (28) 《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）。

### 1.2.2 地方法律法规和相关文件

- (1) 《贵州省生态环境保护条例》（2019年5月31日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议通过），2019年8月1日实施；
- (2) 《贵州省固体废物污染环境防治条例》，于2020年12月4日经贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，2021年5月1日起实施；
- (3) 贵州省人民政府 黔府发[2015]30号《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》，2015年2月10日；
- (4) 《贵州省大气污染防治条例》，2018年11月29日修订；
- (5) 《贵州省水污染防治条例》，2018年2月1日实施，于2018年11月29日修订；
- (6) 《贵州省水功能区划》（黔府函[2015]30号），2015年2月10日；
- (7) 贵州省环境保护厅文件《贵州省环境保护厅关于开展重点行业建设项目环境影响后评价的通知》（黔环通[2018]69号）；
- (8) 《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018年1月1日；
- (9) 贵州省生态环境厅、贵州省发展和改革委员会《贵州省“十四五”生态环境保护规划》，2022年6月；
- (10) 贵州省人民政府关于印发《贵州省土壤污染防治工作方案的通知》（黔府发[2016]31号），2016年12月26日；
- (11) 贵州省环境保护厅 黔环函[2012]184号《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，2012年8月27日；
- (12) 《贵州省生态文明建设促进条例》，贵州省人大常委会，2014年7月1日；
- (13) 《贵州省主体功能区规划》，贵州省人民政府，黔府发〔2013〕12号，2013年5月27日；

(14) 贵州省人民政府关于印发《贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(黔府发[2014]13 号)，2014 年 5 月 6 日；

(15) 贵州省人民政府关于印发《贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》(黔府发[2015]39 号)，2015 年 12 月 30 日；

### 1.2.3 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；
- (10) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年 第 82 号)；
- (11) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)。

### 1.2.4 技术参考资料

- (1) 《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目环评报告》、批复文件及验收报告；
- (2) 贵州瓮福钙盐有限责任公司排污许可证(91522725573342956B001V)；
- (3) 贵州瓮福钙盐有限责任公司应急预案及备案号(522700-2021-095-L)；
- (4) 贵州瓮福钙盐有限责任公司提供的原辅料等其他资料；
- (5) 《贵州瓮福钙盐有限责任公司 2023 年第一季度自行监测》(JH/HJ/WRY-2023-141)；
- (6) 2023 年 7 月贵州聚信博创检测技术有限公司《贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目后评价环境质量现状补充监测报告》(聚信检字 [2023] 第 23061421 号)。

## 1.3 评价时段

本次环境影响后评价时段为运营期。

## 1.4 评价因子与评价标准

### 1.4.1 评价因子

表 1.4-1 项目原环评与本次后评价评价因子对比表

环境要素	原环评评价因子	本次评价因子
大气环境	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、F <sup>-</sup>	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、H <sub>2</sub> S，汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物
地表水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类、硫化物、高锰酸盐指数、粪大肠菌群	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、氟化物、石油类、硫化物、粪大肠菌群、汞、铅
地下水	pH、NH <sub>3</sub> -N、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、氯化物	pH、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、总硬度、总磷、砷、汞、铅、铍、氟化物、总大肠菌群、细菌总数
土壤环境	未评价	GB36600-2018》中 45 基本项目、GB15618-2018》中基本项目、pH、铍
声环境	等效连续 A 声级作为噪声评价因子	等效连续 A 声级作为噪声评价因子
风险	纯碱、磷酸、煤焦油	磷酸、氢氟酸、煤焦油、二氧化硫、氮氧化物
生态环境	生态系统景观多样性、完整性、物种组成、群落结构等	生态系统景观多样性、完整性、物种组成、群落结构等

### 1.4.2 评价标准

#### 1.4.2.1 环境功能区划

项目位于瓮安县银盏乡，根据环境功能区划，项目所在区域环境质量现状执行标准对比情况见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目原环评及本次评价环境质量标准对比表

环境功能	原环评采用标准	本次评价采用标准
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、氟化物	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准
	硫化氢	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）（居住区）
	铍及其化合物	未提及
	汞及其化合物、铅及其化合物、	未提及

地表水环境		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水环境		地下水质量标准》 (GB/T14848-1993) III类标准	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
土壤环境	建设用地	未提及	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
	农用地	未提及	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)

表 1.4-3 环境质量标准一览表

环境要素	标准号	标准名称	功能区划	项目名称	取样时间	标准值	
						单位	数值
空气环境	GB 3095-2012	环境空气质量标准（表 1）	二级	PM <sub>10</sub>	日平均	μg/m <sup>3</sup>	150
					年平均	μg/m <sup>3</sup>	70
				PM <sub>2.5</sub>	日平均	μg/m <sup>3</sup>	75
					年平均	μg/m <sup>3</sup>	35
				SO <sub>2</sub>	小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500
					日平均	μg/m <sup>3</sup>	150
					年平均	μg/m <sup>3</sup>	60
				NO <sub>x</sub>	小时平均	μg/m <sup>3</sup>	250
					日平均	μg/m <sup>3</sup>	100
					年均值	μg/m <sup>3</sup>	50
				汞及其化合物	年均值	μg/m <sup>3</sup>	0.05
				铅及其化合物	年均值	μg/m <sup>3</sup>	0.5
				氟化物	小时平均	μg/m <sup>3</sup>	20
					日平均	μg/m <sup>3</sup>	7
	HJ2.2-2018	环境影响评价技术导则 大气环境	附录 D	硫化氢	小时平均	μg/m <sup>3</sup>	10
	TJ36-79	《工业企业设计卫生标准》表 4	车间	铍及其化合物	一次	μg/m <sup>3</sup>	1
地表水	GB 3838-2002	地表水环境质量标准，III类	表 1	pH 值（无量纲）		6~9	
				COD		mg/L	≤20
				BOD <sub>5</sub>		mg/L	≤4.0
				NH <sub>3</sub> -N		mg/L	≤1.0
				TP		mg/L	≤0.2
				石油类		mg/L	≤0.05
				硫化物		mg/L	≤0.2

				氟化物	mg/L	≤1
				汞	mg/L	≤0.0001
				铅	mg/L	≤0.05
				粪大肠菌群	个/L	≤10000
地下水	GB/T 14848-2017	地下水质量标准	III类	pH	6.5~8.5	
				溶解性固体	mg/L	≤1000
				总硬度	mg/L	≤450
				耗氧量	mg/L	≤3.0
				氨氮	mg/L	≤0.5
				总磷	mg/L	≤0.2
				砷	mg/L	≤0.01
				汞	mg/L	≤0.001
				铅	mg/L	≤0.01
				铍	mg/L	≤0.002
				氟化物	mg/L	≤1.0
				总大肠菌群	CFU <sup>o</sup> /100 mL	≤3.0
				细菌总数	Cfu/L	≤100
声环境	GB 3096-2008	声环境质量标准	2 类	Leq	dB(A)	昼 60
						夜 50

表 1.4-4 土壤环境质量标准

序号	污染项目	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)	
		筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000

17	1,2-二氯丙烷	5	47						
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100						
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50						
20	四氯乙烯	53	183						
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840						
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15						
23	三氯乙烯	2.8	20						
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5						
25	氯乙烯	0.43	4.3						
26	苯	4	40						
27	氯苯	270	1000						
28	1,2-二氯苯	560	560						
29	1,4-二氯苯	20	200						
30	乙苯	28	280						
31	苯乙烯	1290	1290						
32	甲苯	1200	1200						
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570						
34	邻二甲苯	640	640						
35	硝基苯	76	760						
36	苯胺	260	663						
37	2-氯酚	2256	4500						
38	苯并[a]蒽	15	151						
39	苯并[a]芘	1.5	15						
40	苯并[b]荧蒽	15	151						
41	苯并[k]荧蒽	151	1500						
42	蒽	1293	12900						
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15						
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151						
45	萘	70	700						
46	氰化物	135	270						
47	铍	180	360						
污染项目		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）							
		筛选值（mg/kg）				管制值（mg/kg）			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
	其他	40	40	30	25				
铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
	其他	70	90	120	170				

铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
	其他	150	150	200	250				
铜	果园	150	150	200	200	<div></div>			
	其他	50	50	100	100				
镍		60	70	100	190				
锌		200	200	250	300				

#### 1.4.2.2 污染物排放标准

根据项目生产类型及原环评标准核准函，项目产生的污染物排放执行标准对比情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 项目原环评及现状污染物排放标准对比表

污染源项		原环评采用标准	现状采用标准
废气	有组织		
	粉尘、二氧化硫、氟化物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准
	铍及其化合物 汞及其化合物、 铅及其化合物	未提及	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准
	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	厂界无组织		
	粉尘、二氧化硫、氟化物、氮氧化物、汞	未提及	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织限值
废水		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/18920-2002）绿化标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/18920-2002）绿化标准
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	废机油等危险废物	未提及	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修改单）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

表 1.4-6 项目污染物排放标准表

类别	标准号	标准名称及级别	排放设施	污染因子	单位	排放限值	厂界限值
大气	GB9078-	《工业炉窑大	煅烧炉窑排气	粉尘	mg/m <sup>3</sup>	200	/



污 染 物	1996	气污染物排放标准》二级标准	筒（DA004）	二氧化硫	mg/m³	850	/	
				氟化物	mg/m³	6	/	
				铅	mg/m³	0.1	/	
				汞	mg/m³	0.01		
				铍及其化合物	mg/m³	0.01	/	
	GB16279-1996	《大气污染物综合排放标准》表 2 二级	其他排气筒	颗粒物	mg/m³	120	/	
				二氧化硫	mg/m³	550	/	
				氮氧化物	mg/m³	240	/	
	厂界无组织废气							
	GB16279-1996	《大气污染物综合排放标准》表 2 厂界限值	厂界	颗粒物	mg/m³	/	1.0	
二氧化硫				mg/m³	/	0.4		
氮氧化物				mg/m³	/	0.12		
氟化物				mg/m³	/	0.02		
汞及其化合物				mg/m³	/	0.0012		
水污 染物	GB/18920-2002	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准	生活污水	pH	mg/L	6.0~9.0	/	
				BOD <sub>5</sub>	mg/L	20	/	
				氨氮	mg/L	20	/	
				溶解性总固体	mg/L	1000	/	
噪声	厂界噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境排放噪声标准》2 类	dB(A)	昼间 60	——		
				dB(A)	夜间 50			
固 体 废 物	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	生活垃圾、日用废物等一般固废			——	——	
	GB18597-2023	《危险废物贮存污染控制标准》	废机油等危险废物			——	——	

## 1.5 环境敏感目标识别

经现场踏勘和调查,本项目范围内无自然保护区和风景名胜区,无文物保护单位。项目环境保护目标见表 1.5-1,敏感目标分布见图 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境保护目标一览表

编号	环境保护对象	方位	距本项目厂界距离 (km)	功能	户数	保护类别
1	厂区周围居民住户		0.15 范围内	居民	12 户	环境空气 声环境
2	杨家湾	NE	0.4	村民组	400 户	环境空气
3	扁山	N	1.1	村民组		环境空气
4	大房	NE	1.4	村民组		环境空气
5	围杆坝	N	1.9	村民组	120 户	环境空气

6	尖山	NE	1.9	村民组	80 户	环境空气
7	马场	NE	2.3	村民组	45 户	环境空气
8	大院	NE	1.4	村民组	120 户	环境空气
9	各老冲	NE	2.2	村民组		环境空气
10	黄泥坡	NE	2	村民组		环境空气
11	中堡	E	0.8	村民组	35 户	环境空气
12	银盏	SE	0.9	村民组	1200 户	环境空气
13	新院子	SE	1.3	村民组		环境空气
14	铁厂	S	1.8	村民组		环境空气
15	钱家院	SW	0.6	村民组		环境空气
16	新寨	SW	1	村民组		环境空气
17	杉木溪	SE	1.9	村民组	55 户	环境空气
18	牛湾塘	SE	2.5	村民组	40 户	环境空气
19	宋家坝	SE	1.8	村民组	180 户	环境空气
20	小冲湾	SE	2.2	村民组		环境空气
21	干田坝	S	1.7	村民组		环境空气
22	五里街	SE	2.5	村民组	120 户	环境空气
23	滚水塘	SW	2	村民组	30 户	环境空气
24	大林、罗家坝	NW	2.2	村民组	60 户	环境空气
25	瓮安河	E	0.5	地表水体		地表水
26	梅花堰水库	SE	2.7	地表水体		地表水
27	五里街龙井	SE	2.8	居民饮用水		地下水
28	扁山地下水点	NE	0.9	居民饮用水		地下水
29	围杆坝地下水点	N	1.7	居民饮用水		地下水
30	植被、农作物、 土壤			生态环境		生态

## 2 项目建设过程回顾

贵州瓮福钙盐有限责任公司建设的“贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目”建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目建设过程回顾

时间	建设情况
2011 年 5 月 26 日	瓮安县发展和改革局“关于贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目核准的通知”
2012 年 3 月	委托贵州省化工研究院编制《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目环境影响报告书》
2012 年 5 月 7 日	取得（原）黔南州环境保护局关于对《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目环境影响评价报告书》的批复（黔南环函[2012]34 号）。
2017 年 3 月 9 日	委托贵州中佳检测中心有限公司编制《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目竣工环境保护验收监测报告》，项目通过环保验收。
2021 年 11 月 30 日	取得黔南州生态环境局关于《贵州瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目环评手续变更公司名称申请》的复函，将公司名称变更为“贵州瓮福钙盐有限责任公司”

### 2.1 原环境影响评价回顾

根据原环评及批复，项目占地 31588.5m<sup>2</sup>，在瓮安县银盏乡建设年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目。

#### 2.1.1 原环评工程建设内容

包括生产区及办公区，其中生产区包括原料厂房、冷却及破碎厂房、球磨及成品厂房、煅烧尾气处理工序、循环水处理系统、变配电室、罐区（煤焦油、磷酸）等。

生产区布置在厂区西面，办公区布置在厂区东北面，厂区东面为预留用地。

生产区布置：煅烧窑和冷却及破碎厂房位于厂区中部，由南向北顺应流程布置；原料厂房位于厂区西面，由北向南顺应流程布置；球磨及成品厂房位于厂区北面；变配电室位于厂区南面，磷酸罐区及煤焦油罐区位于厂区西南角。地埋式生活污水处理设施位于厂区最北面地势低洼处；尾气处理工序及尾气洗涤循环水

处理系统位于瓮福黄磷厂厂区西北角的空地处。

### 2.1.2 原环评产品及主要原辅材料

饲料级磷酸三钙 5 万 t/a。产品性能及组分见表 2-1-2 及表 2-1-3。

表 2-1-2 产品性能

分子式	分子量	密度	熔点	性状
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	310.18	3.14	1670℃	白色晶体或无定型粉末。溶于酸，不溶于水和乙醇。

表 2-1-3 产品组分

名称	P	Ca	F	Pb	As	Cd
指标	$\geq 18.0\%$	$\geq 30.5\%$	$\leq 0.18\%$	$\leq 20\text{ppm}$	$\leq 12\text{ppm}$	$\leq 30\text{ppm}$

### 2.1.3 原环评主要原辅材料

本项目主要原辅材料规格及消耗详见表 2-1-4。

表 2-1-4 主要原辅材料、燃料规格及用量

名称	规格	年耗量 (t)	吨产品消耗量 (t)	储存方式	来源
磷矿粉	$\text{P}_2\text{O}_5 \geq 36.6\%$	42900	0.858	原料仓	瓮福（集团）有限责任公司矿山供给
纯碱	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \geq 99.9\%$	6450	0.129	原料仓	外购
磷酸	$\text{P}_2\text{O}_5 \geq 54.0\%$	5550	0.111	原料储罐	瓮福（集团）有限责任公司磷酸装置供给
生石灰		4000	0.08	原料仓	外购

### 2.1.4 原环评燃料

热风炉及煅烧窑燃料采用煤焦油，年需用量 12550t/a，主要购自瓮安县成黔公司。煤焦油主要成分见表 2-1-5，质量指标见表 2-1-6。

表 2-1-5 煤焦油主要成分组成

成分	C	H	O	N	S
比例%	91	5	2.2	1	0.8

表 2-1-6 煤焦油质量指标

指标	单位	数值
热值	kcal/kg	$\geq 8242$
灰分量	%	$\leq 0.13$
水分	%	$\leq 4$
粘度	E(80℃)	$\leq 4$
机械杂质	%	$< 0.5$

### 2.1.5 原环评主要设备

表 2-1-7 主要生产设备情况

序号	名称	规格	数量(套)
一、原料干燥工序			
1	回转干燥机	$\phi 2400 \times 25000$	1
2	热风炉系统	热风量: $10000\text{Nm}^3/\text{h}$ , $700^\circ\text{C}$	1
3	原料球磨机	$\phi 2400 \times 10000$	1
4	磷矿粉料仓	$130\text{m}^3$	1
5	纯碱料仓	$25\text{m}^3$	1
二、煅烧及成品工序			
1	造粒机	$\phi 3200 \times 800\text{mm}$	1
2	一级破碎机	/	1
3	振动筛	/	1
4	二级破碎机	/	1
5	成品球磨机	/	1
6	煅烧空气风机	$Q=14000\text{m}^3/\text{h}$	1
7	包装机	MF2001NT	2
8	煅烧窑	$\phi 2700 \times 58000\text{mm}$	1
9	煤焦油燃烧器	/	1
10	冷却机	$\phi 2400 \times 25000\text{mm}$	1
11	半成品储罐	$52\text{m}^3$	5
12	半成品料仓	$367\text{m}^3$	3
		$184\text{m}^3$	1
13	成品料仓	$235\text{m}^3$	1
三、尾气处理系统			
1	余热锅炉	产汽量为 $6\text{t/h}$	1
2	洗涤塔	$\phi 4200 \times 220000\text{mm}$	1
3	循环液池	$50\text{m}^3$	1
4	烟囱	$\phi 2000 \times 40000\text{mm}$	1
5	煅烧尾气风机	$Q=47000\text{Nm}^3, h=8000\text{Pa}, P=400\text{KW}$	1
6	循环泵	$Q=350\text{m}^3/\text{h}, H=30\text{m}$	2
7	排液泵	$Q=350\text{m}^3/\text{h}, H=30\text{m}$	2
四、罐区			
1	磷酸储罐	$V=60\text{m}^3$	2
2	煤焦油储罐	$V=104\text{m}^3$	3
五、空压站			
1	空气压缩机	$Q=19.8\text{m}^3/\text{min}$	1

### 2.1.6 原环评工艺流程

#### (1) 原料的干燥

原料磷矿粉中含水率约 12%，磷矿粉经斗提机提升到矿粉进料仓后，通过计量皮带输送至回转干燥窑，用煤焦油燃烧尾气中的热能将磷矿粉中的含水率降至 2%左右，然后方可用于生产。

#### (2) 入炉原料的制备

处理后的干燥磷矿粉与纯碱经计量后通过皮带运输机送至原料球磨机，处理好的精粉送至精粉料仓，然后通过斗提机将精粉送至圆盘造粒机，与计量的磷酸等进行混合造粒，造粒后的物料通过斗提机送入煅烧窑。

### (3) 烧结

进入煅烧窑的粒料，在与高温气流逆向的运动中，经过干燥、烧结脱氟转化为脱氟磷酸盐。反应后的熟料由窑头排入冷却机进行冷却，经斗提机至料仓，由给料机、转运皮带机送入破碎机进行破碎处理，然后通过成品球磨机处理成要求的颗粒，再通过输送机送至成品料仓，经自动计量袋、缝包后运送至成品库暂存。

### (4) 尾气处理

由煅烧窑排出的含氟高温尾气经余热锅炉回收利用余热后，通过除尘器除尘后进入洗涤塔，用循环泵将喷淋收集的吸收液  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  循环喷淋洗涤，洗涤达标后排放。循环吸收中和液经过滤后将渣运出，过滤液返回系统循环利用。

本项目主要化学反应式：



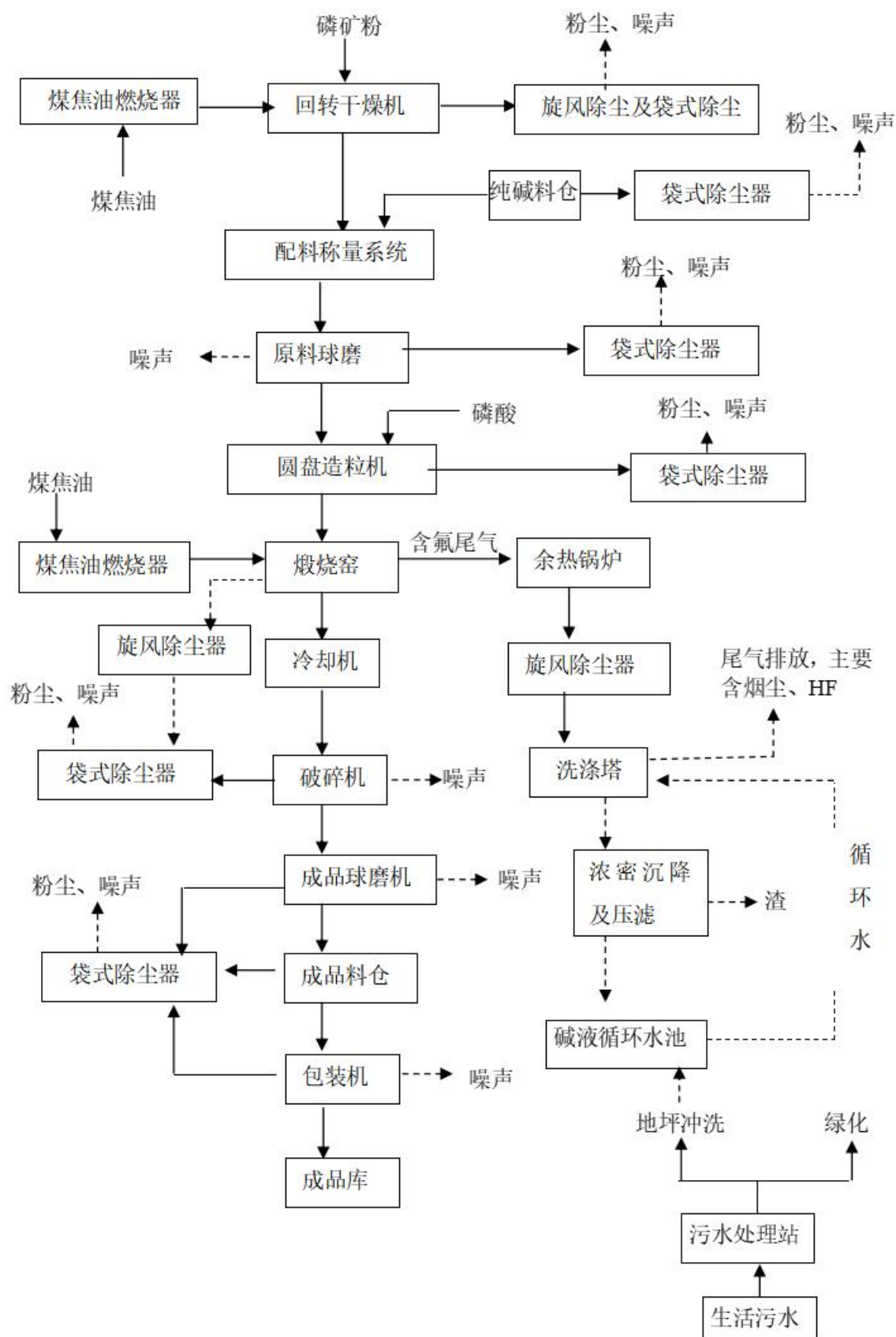


图 2.1-1 原环评生产工艺及产物节点图

## 2.2 竣工环保验收

### 2.2.1 竣工环保设施验收情况

贵州中佳检测中心有限公司于 2017 年 3 月编制完成了本项目的环保竣工验收监测报告（中佳检字(2017)第 29 号），根据验收报告，竣工环保验收措施落实情况详见下表：



表 2.2-1 原环评竣工环保验收情况

项目	污染源	原环评环保措施	验收阶段实际建设情况	落实情况
废气	纯碱料仓废气	1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	纯碱料仓未启用, 未验收	/
	回转干燥机废气	1 套旋风除尘器进行一级处理后送入 1 套袋式除尘器进行二级处理。通过 1 根 23m 排气筒排放	1 套旋风除尘器进行一级处理后送入 1 套袋式除尘器进行二级处理。通过 1 根 23m 排气筒排放	与原环评一致
	原料球磨机废气	1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	与原环评一致
	圆盘造粒机废气	1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	与原环评一致
	煅烧窑进口废气和破碎机废气	煅烧窑进口废气先通过旋风除尘器处理后, 再与破碎机废气一起进入 1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	煅烧窑进口废气先通过旋风除尘器处理后, 再与破碎机废气一起进入 1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	与原环评一致
	成品球磨机、成品料仓及包装机废气	3 个产污点废气通过引风机引入 1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	3 个产污点废气通过引风机引入 1 套袋式除尘器进行处理, 通过 1 根 15m 排气筒排放	与原环评一致
	煅烧窑含氟废气	废气经余热锅炉回收热量后, 送入 1 套旋风除尘器进行处理, 除尘后的尾气进入洗涤塔通过碱液进行洗涤, 通过 1 根 40m 烟囱排放。	废气经余热锅炉回收热量后, 送入 1 套旋风除尘器进行处理, 除尘后的尾气进入洗涤塔通过碱液进行洗涤, 通过 1 根 40m 烟囱排放。	与原环评一致
废水	生产废水	冷却水, 回循环冷却塔回用; 煅烧尾气洗涤废水、软水站排水、地坪冲洗水, 送入煅烧尾气处理工序碱液循环水池, 集中收集后用	循环冷却水、进入冷却循环池, 回用于生产工艺, 不外排; 煅烧尾气洗涤废水、软水站排水、地坪冲洗废水, 进入煅烧尾气处理工序碱液循	与原环评一致

		于尾气洗涤，不外排	环水池，用于尾气洗涤，不外排；职工生活污水送入厂区一体化生活污水处理站进行处理，处理后的废水回用于厂区绿化及地坪冲洗。	
	生活污水	送一体化污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排	职工生活污水送入厂区一体化生活污水处理站进行处理，处理后的废水回用于厂区绿化及地坪冲洗。	与原环评一致
固废	生产固废	板框过滤渣经收集后运往瓮福黄磷厂作超微粉生产原料；污水站污泥经干化消毒后纳后运往生活垃圾厂填埋。	板框过滤渣经收集后运往瓮福黄磷厂作超微粉生产原料；污水站污泥经干化消毒后纳后运往生活垃圾厂填埋。	与原环评一致
	生活垃圾	生活垃圾收集后由环卫部门处置	生活垃圾收集后由环卫部门处置	与原环评一致
噪声	设备噪声	低噪声设备，同时对各类泵采取有效的消声、隔声级减震措施，以改善操作条件和减轻噪声源对周围声环境的影响。对不能设消声设备或进行防噪处理的设备，设置隔声间，并给员工配备耳塞、耳罩等防护用品。在车间、生活区、道路两侧及零星空地上进行绿化，以达到降尘降噪的目的。	对各种机械、泵、磨机、风机进行基础减震，选购低噪声设备，厂区优化布局，修建隔声强。高噪声工作地点，配备降噪耳罩等；早道路、厂房外空地设置绿化。	与原环评一致

## 2.2.2 竣工环保验收监测情况

项目竣工环保验收监测数据统计见下表所示。

表 2.2-2 项目竣工环保验收监测结果一览表

废气验收监测结果									
项目	监测因子	处理设施进口		排放口		排放口名称	达标情况		
		浓度 (mg/Nm³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm³)	速率 (kg/h)				
回转干燥机烟气	烟尘	2851.61	1.2	97.38	0.017	回转干燥机 烟气排放口	达标		
	SO <sub>2</sub>	106.5	0.043	0.041	215.5				
	NO <sub>x</sub>	68.6	0.026	80.29	0.014				
原料球磨机废气	粉尘	29.88	0.21	8.84	0.078	原料球磨机 废气排放口	达标		
圆盘造粒废气	粉尘	317.16	0.17	34.17	0.019	圆盘造粒废 气排放口	达标		
成品球磨、成品料仓、包装工段废气	粉尘	404.85	4.54	34.07	0.53	成品球磨、 成品料仓、 包装工段废 气排放口	达标		
煅烧窑和破碎工段废气	粉尘	497.82	4.68	31.71	0.47	煅烧窑和破 碎工段废气 排放口	达标		
煅烧窑烟气	烟尘	560.58	14.31	141.48	0.7	煅烧窑烟气 排放口	达标		
	SO <sub>2</sub>	227	5.79	29.2	2.14				
	NO <sub>x</sub>	1103	28.17	154	0.76				
	氟化物	63.07	1.61	5.44	0.027				
无组织废气									
项目	上风向		下风向	下风向	下风向	限值标准 mg/m³	达标情况		
粉尘 mg/m³	0.138		0.272	0.350	0.538	1.0	达标		
废水验收监测结果									
监测点位		监测项目		浓度 mg/L		执行标准		达标情况	
生活污水处理设施排放口		pH（无量纲）		8.07		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB 18920-2002）中一级标准		达标	
		化学需氧量		13				达标	
		五日生化需氧量		2.7				达标	
		悬浮物		13				达标	
		氨氮		0.069				达标	
		动植物油		0.23				达标	
		总磷		0.04				达标	

噪声				
点位	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	排放标准	达标情况
东厂界外 1m	56.1	45.4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	达标
西厂界外 1m	59.3	48.9		
南厂界外 1m	58.2	46.7		
北厂界外 1m	58.4	48.8		

由项目竣工验收监测结果显示，项目正常生产期间，项目生产废气均能达标排放，原料球磨机废气排放口、圆盘造粒机废气排放口、煅烧窑和破碎工序袋式废气排放口、成品球磨机和成品料仓及包装废气排放口粉尘浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准的要求；回转干燥机废气排放口二氧化硫、氮氧化物、烟尘浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准的要求；煅烧窑废气排放口二氧化硫、烟尘、氟化物浓度值均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准的要求，氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准的要求。

各生产废水全部回用于生产，生活污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB 18920-2002) 中一级标准后回用于厂区绿化，不外排。

厂界四周噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

### 2.2.3 竣工环保验收结论

#### 1、噪声验收结论

在验收监测期间，东、南、西、北 4 个监测点厂界噪声昼间最高值为 59.3dB，夜间最高值为 48.9B，厂界噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

#### 2、有组织排放验收结论

3、在验收监测期间，监控点原料球磨机袋式除尘器排气口、圆盘造粒机袋式除尘袋式除尘器排气口粉尘浓度值分别为 8.84mg/m<sup>3</sup>、34.17mg/m<sup>3</sup>、31.71mg/m<sup>3</sup>、34.07mg/m<sup>3</sup>，均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准的要求；回转干燥机旋风除尘器+袋式除尘器排气口二氧化硫、氮氧化物、烟尘浓度值分别为 215.5mg/m<sup>3</sup>、80.29mg/m<sup>3</sup>、97.38mg/m<sup>3</sup>，均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准的要求；煅烧窑工序旋风除尘器

+洗涤塔排气口二氧化硫、烟尘、氟化物浓度值分别为  $29.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $141.48\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.44\text{ng}/\text{m}^3$ ，均低于《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准的要求，氮氧化物浓度值一为  $154\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准的要求。

### 3、无组织排放验收结论

在验收监测期间，监控点最高粉尘浓度值为  $0.593\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值。

### 4、废水验收结论

在验收监测期间，生活废水处理设施排放口出水口质 pH、氨氮和五日生化需氧量等指标均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB 18920-2002) 绿化标准的要求。

### 5、环境空气验收结论

在验收监测期间，钱家院、中堡、杨家湾的二氧化硫小时浓度和日均浓度最高值分别为  $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.029\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物小时浓度和日均浓度最高值分别为  $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ；氟化物小时浓度和日均浓度最高值分别为  $2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{10}$  的最高浓度值为  $0.119\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

### 6、总排放量指标

总排放量指标以每天生产 24 小时，年工作时间 290d 计。 $\text{SO}_2$  年排放总量为  $1.259\text{t}/\text{a}$ ； $\text{NO}_x$  年排放总量为  $5.290\text{t}/\text{a}$ ；烟尘年排放总量为  $4.990\text{t}/\text{a}$ ；工业粉尘年排放总量为  $7.6350\text{t}/\text{a}$ 。满足环评总量控制指标要求。

### 7、总体结论

该项目遵守《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境管理办法》的规定进行了环境影响评价，按照环评要求建设，严格执行“三同时”制度，经过现场检查和采样监测，有组织排放监测结果、无组织排放监测结果、噪声监测结果、废水监测结果、环境空气检测结果及一般固废处置措施均达到验收执行标准要求，建议环境行政主管部门给予验收。

## 2.3 环境管理

### 2.3.1 清洁生产

企业运营至今，还未实施清洁生产。在本次环境影响后评价完成后，建议企业自主完成清洁生产审核工作，找出现存问题，提出解决方案，提升环境经济效益。

### 2.3.2 总量控制

企业排污许可证于 2020 年 1 月 22 日申领（排污许可证编号：91522725573342956B001V）（有效期为 2021 年 10 月 29 日至 2026 年 10 月 28 日）。

根据现有排污许可证，核准排放总量如下：

- 1、公司无废水外排，无废水排放总量；
- 2、排放的大气环境污染物中，SO<sub>2</sub> 最高允许排放浓度为 850mg/m<sup>3</sup>，最大允许排放量为 231.702t/a；颗粒物最高允许排放浓度为 200mg/m<sup>3</sup>，最大允许排放量为 54.518t/a；氮氧化物最高允许排放浓度为 240mg/m<sup>3</sup>，最大允许排放量为 65.422t/a。
- 3、厂界噪声中夜间最大噪声为 50dB（A），昼间最大噪声为 60dB（A）。

### 2.3.3 应急预案

贵州瓮福钙盐有限责任公司于 2021 年 4 月 21 修订编制了《贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目突发环境事件应急预案》（含环境风险评估报告及环境应急资源调查报告），该应急预案 2021 年 5 月 13 日完成备案，备案编号为 522700-2021-095-L。通过风险评估报告可知，公司环境风险级别一般。

公司设置有应急物资库并配置有相应的应急物资，应急资源较完善；每年组织应急预案演练，提高员工应急处置能力，较强的突发环境事件应急防范能力。

### 2.3.4 自行监测执行情况

项目建成投产后，根据监测计划，定期开展项目污染源监测，监测有组织废

气和厂界噪声。主要排放口煅烧窑烟气中二氧化硫和颗粒物已安装在线监测设施，并于2016年3月23日通过黔南布依族苗族自治州环境监测支队验收通过。

## 2.4 环境违法情况

自2017年3月验收至今，正常生产期间，企业未发生过环境违法行为和环保投诉事件。

## 2.5 现场勘查发现企业存在环境问题

本次后评价评价组现场踏勘，对整个厂区实际情况逐一记录分析，发现企业生产厂区生产设施、现场管理仍存在一些不足，有可提升的空间。发现不足如下：

- (1) 造粒机废气排气筒应引致车间外排放，不可车间内排放。
- (2) 部分设备、管道外壁锈蚀严重。
- (3) 部分厂房如破碎工段设施表面、房顶粉尘堆积较多，未及时清理。
- (4) 环境管理台账记录不全。

### 3 建设项目现状评价

#### 3.1 项目概况

项目名称：贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目

评价性质：环境影响后评价

建设单位：贵州瓮福钙盐有限责任公司

建设地点：贵州省黔南州瓮安县银盏乡

生产规模：年产 5 万吨饲料级磷酸三钙、副产 900 吨氢氟酸

产业政策符合性分析：本项目主要生产磷酸三钙不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中“淘汰类”和“限值类”项目。

#### 3.2 工程分析

##### 3.2.1 项目组成及平面布置

##### 3.2.1.1 项目组成

由于原环评及验收时，对项目建设内容介绍较于简单模糊，未详细说明厂区构建筑物详细情况。本次评价，根据厂区现状及历史情况，对全厂建设内容梳理如下：

现项目情况见表 3.2-1，平面布置见图 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容及变化情况一览表

序号	工程名称	现状建设情况	验收期	备注
一、主体工程				
1	原料及干燥造粒厂房	总占地占地 3591m <sup>2</sup> ，一半厂房用作原料厂房（面积约 1710m <sup>2</sup> ）用于存放原料磷矿、生石灰、纯碱等；另一半厂房用作原料磷矿粉烘干、造粒厂房	与验收一致	/
2	煅烧窑	紧邻原料厂房东侧，窑头厂房占地 669.5m <sup>2</sup> 。设置一台 $\phi 2700 \times 58000\text{mm}$ 煅烧窑	与验收一致	/
3	成品厂房兼库房	总占地占地 2988m <sup>2</sup> ，煅烧后出料在成品厂房破碎、球磨成成品、包装。	成品厂房	现状兼做成品库
4	原料煤粉库	占地面积 600m <sup>2</sup> ，存放原料煤粉	原为成品仓库	变更为原料煤粉库
二、辅助工程				
1	办公楼	综合楼 2 层，占地面积 315m <sup>2</sup> 。	与验收一致	/
2	配电室	2 层，占地面积 292m <sup>2</sup> ，厂内用电供配	与验收一致	/
3	软水站	3 层，占地面积 81m <sup>2</sup> ，软水制备	与验收一致	/
4	空压站	占地面积 55.8m <sup>2</sup> 。	与验收一致	/



5	板框压滤机房	占地面积 60m <sup>2</sup> ，设置一台板框压滤机	与验收一致	/	
6	维修间	占地面积 162m <sup>2</sup>	与验收一致	/	
三、储运工程					
1	磷酸储罐区	占地 179m <sup>2</sup> ，共设置两个立式 60m <sup>3</sup> 立式磷酸储罐	与验收一致	/	
2	煤焦油储罐区	紧邻磷酸储罐，占地 372m <sup>2</sup> 。共设置两个立式 104m <sup>3</sup> 立式煤焦油储罐	3 个 104m <sup>3</sup> 煤焦油储罐	变更为 2 个 104m <sup>3</sup> 立式煤焦油储罐，1 个 21m <sup>3</sup>	
3	柴油储罐区	成品库南侧，设置一个油罐区，占地 153m <sup>2</sup> 。设置两个 3.5m <sup>3</sup> 柴油储罐，一个 21m <sup>3</sup> 煤焦油储罐	未提及	/	
4	成品料仓	235 m <sup>3</sup> 成品储罐一个，设置在成品厂房	与验收一致	/	
5	半成品储存区	紧邻成品厂房西侧，设置 3 个 367m <sup>3</sup> 和 1 个 184m <sup>3</sup> 半成品储存料仓；设置 5 个 52m <sup>3</sup> 半成品储罐	与验收一致	/	
6	石灰仓	占地 135m <sup>2</sup> ，设置一个 75m <sup>3</sup> 石灰仓	与验收一致	/	
7	石灰渣临时堆场	在东南角设置一个 400m <sup>2</sup> 临时石灰渣堆场	与验收一致	/	
8	氟化钙临时堆场	紧邻板框压滤机房设置氟化钙临时堆场，占地 220m <sup>2</sup> 。	与验收一致	/	
9	碱液循环池、冷却循环水池	紧邻板框压滤机房设置碱液循环水池和冷却循环水池（30m <sup>3</sup> ，循环量 50m <sup>3</sup> /h）及配套泵站。	与验收一致	/	
10	氢氟酸产品储槽	紧邻煤焦油储罐，新增 129m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐	/	新建	
11	煤粉仓	新建一个 100m <sup>3</sup> 煤粉料仓	/	新建	
四、环保工程					
1	废气处置措施	回转干燥机废气	旋风除尘器+袋式除尘器。通过 1 根 23m 排气筒排放（DA001，一般排放口）	与验收一致	/
2		原料球磨机废气	袋式除尘器，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA002，一般排放口）	与验收一致	/
3		圆盘造粒机废气	袋式除尘器，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA003，一般排放口）	与验收一致	/
4		煅烧窑和破碎机废气	煅烧窑进口废气先通过旋风除尘器处理后，再与破碎机废气一起进入袋式除尘器进行处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA006，一般排放口）	与验收一致	/
5		成品球磨机、成品料仓及	3 个产污点废气通过引风机引入 1 套袋式除尘器进行处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA005，一般排放口）	与验收一致	/

		包装机废气			
6		煅烧窑含氟废气	废气经余热锅炉回收热量后，送入 1 套旋风除尘器进行处理，除尘后的尾气进入洗涤塔通过碱液进行洗涤，通过 1 根 40m 烟囱排放（DA004，主要排放口）。	与验收一致	/
7		煤粉仓废气	通过布袋除尘后，由 15m 排气筒排放（DA007）	/	新建
6	废水处置措施	1) 循环冷却水：产生于原料干燥工序、煅烧及成品工序以及煅烧尾气处理工序冷却水，进入冷却水循环池，回用于生产工艺不外排。 2) 尾气洗涤废水：煅烧尾气洗涤废水经浓密、沉降以及板框压滤后得到滤液，进入煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于尾气洗涤，不外排。 3) 软水站排水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。 4) 地坪冲洗废水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。 5) 生活污水（食堂污水先经过隔油池+化粪池）进入一体化污水处理站（处理量 8m³/d）处理后，回用于厂区绿化，不外排。		与验收一致	/
7	固废处置措施	<b>一般固废：</b> 1) 板框压滤渣：经收集后用于做瓮福黄磷厂超微粉生产原料。 2) 污水处理站污泥：经干化消毒后送地环卫部门填埋。 3) 生活垃圾：收集后由地环卫部门处置。 4) 布袋收尘灰：收集后返回生产工段。 <b>危险废物：</b> 废机油、化验室废液属于危险废物，收集后暂存于危险废物贮存库，后委托贵州星河环境技术有限公司处置		与验收一致	/
8	危废暂存间	位于油库内，分隔建设了 3m² 危废贮存库		/	在库房内新建，不满足规范建设要求，应整改
9	应急事故池	生产装置区域：应急事故池 64m³ 一个，收集生产区区域事故水		/	新建
		尾气洗涤区域：应急事故池 52m³ 一个，收集尾气洗涤区域事故水		/	新建
10	初期雨水池	生产区：2 个 3m*4m*4m 初期雨水收集池，总容积 100m³，收集生产区初期雨水。	雨量较大时，通过泵（流量 25m³/h）抽至高位水池	/	新建
		尾气洗涤区域：初期雨水收集池 52m³ 一个，收集尾气洗涤区域初期雨水，经水沉降池（52m³）沉淀后，去高位水池回用		/	新建

		成品区域：初期雨水收集池 3m <sup>3</sup> 一个， 收集成品区域初期雨水	回用	/	新建
11	地下水监测井	新建四座地下水监测井，分别位于成品厂房北西侧、成品厂房东侧的初期雨水池北侧、储罐区南东侧和煤粉库东侧		/	新建

### 3.2.1.2 平面布置

生产区布置：煅烧窑和位于厂区中部，则以煅烧窑为中心分析；煅烧窑北面是成品厂房和半成品料仓、储罐区，成品厂房东侧为新建初期雨水收集池；煅烧窑西侧为原料厂房、原料干燥及造粒厂房；煅烧窑东侧为煤粉库、煤粉仓、柴油罐区、办公楼；煅烧窑南侧紧邻尾气处理区域，再往南为碱液循环池、循环冷却水池、石灰仓、板框压滤房、氟化钙临时堆场和石灰渣临时堆场的集中布置区域；煅烧窑西南方依次变配电室、软水站、工艺水池及原水收集降尘池、空压站和储罐（磷酸罐区、氢氟酸罐区及煤焦油罐区）位于厂区西南角。地埋式生活污水处理设施位于办公楼南侧，紧邻生活用水区域。

综上分析，办公区设置在常年主导风向上风向，办公区和生产区分开布置，总平面布置合理。项目总平面布置见图 3.2-1。

### 3.2.2 主要生产设备

相较于项目环保验收，现状实际生产过程中主要生产设备和辅助生产设备有少量变化。项目生产设备及变化情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现实际使用设备与原环评验收使用设备变化情况

序号	验收阶段设备清单			现状设备清单			与验收 相符性
	设备名称	主要技术参数	数量	设备名称	主要技术参数	数量	
一、原料干燥工序							
1	回转干燥机（煤焦油燃烧机）	Φ 2400×25000	1	回转干燥机（生物质燃烧机）	Φ 2400×25000	1	变更为生物质燃烧机
2	热风炉系统	热风量： 10000Nm³/h,700℃	1	热风炉系统	热风量： 10000Nm³/h,700℃	1	一致
3	原料球磨机	Φ 2400×10000	1	原料球磨机	Φ 2400×10000	1	
4	磷矿粉料仓	130m³	1	磷矿粉料仓	130m³	1	
5	纯碱料仓	25m³	1	纯碱料仓	25m³	1	
二、煅烧及成品工序							
1	造粒机	Φ 3200×800mm	1	造粒机	Φ 3200×800mm	1	一致
2	一级破碎机	/	1	一级破碎机	/	1	
3	振动筛	/	1	振动筛	/	1	
4	二级破碎机	/	1	二级破碎机	/	1	
5	成品球磨机	/	1	成品球磨机	/	1	
6	煅烧空气风机	Q=14000m³/h	1	煅烧空气风机	Q=14000m³/h	1	
7	包装机	MF2001NT	2	包装机	MF2001NT	2	
8	煅烧窑	Φ 2700× 58000mm	1	煅烧窑	Φ 2700× 58000mm	1	
9	煤焦油燃烧器	/	1	煤焦油燃烧器	/	1	
10	冷却机	Φ 2400× 25000mm	1	冷却机	Φ 2400× 25000mm	1	
11	半成品储罐	52m³	5	半成品储罐	52m³	5	
12	半成品料仓	367m³	3	半成品料仓	367m³	3	
		184m³	1		184m³	1	
13	成品料仓	235 m³	1	成品料仓	235 m³	1	
14	/	/	/	煤粉燃烧器	3t/h	1	新增
三、尾气处理系统							
1	余热锅炉	产汽量为 6t/h	1	余热锅炉	产汽量为 6t/h	1	一致
2	洗涤塔	Φ 4200× 22000mm	1	洗涤塔	Φ 4200× 22000mm	1	

3	循环液池	50m <sup>3</sup>	1	循环液池	50m <sup>3</sup>	1	
4	烟囱	Φ 2000×40000mm	1	烟囱	Φ 2000×40000mm	1	
5	煅烧尾气风机	Q=47000Nm <sup>3</sup> ,h=8000Pa,P=400KW	1	煅烧尾气风机	Q=47000Nm <sup>3</sup> ,h=8000Pa,P=400KW	1	
6	循环泵	Q=350m <sup>3</sup> /h,H=30m	2	循环泵	Q=350m <sup>3</sup> /h,H=30m	2	
7	排液泵	Q=350m <sup>3</sup> /h,H=30m	2	排液泵	Q=350m <sup>3</sup> /h,H=30m	2	
8	/	/	/	三级氟吸收塔	/	3	新增
9	/	/	/	电除雾器	/	1	新增
四、罐区							
1	磷酸储罐	V=60m <sup>3</sup>	2	磷酸储罐	V=60m <sup>3</sup>	2	一致
2	煤焦油储罐	V=104m <sup>3</sup>	3	煤焦油储罐	V=104m <sup>3</sup>	2	变更为 2 个
3	/	/	/	氢氟酸储罐	V=129m <sup>3</sup>	1	新增
4	/	/	/	煤粉仓	V=100m <sup>3</sup>	1	新增
5	/	/	/	柴油储罐区	柴油储罐： V=3.5m <sup>3</sup>	2	新增
					煤焦油储罐 V=21m <sup>3</sup>	1	新增

### 3.2.3 原辅材料清单

现有产品原辅料与原有基本一致。

表 3.2-3 项目原辅材料清单及变化情况一览表

序号	名称	规格	环评阶段定额		现状（2022 年数据）		变化情况
			单位	消耗量	单位	消耗量	
1	磷矿粉	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ≥36.6%	t/a	42900	t/a	37301.35	根据产品产量有所变动
2	纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ≥99.9%	t/a	6450	t/a	4682.69	
3	磷酸	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ≥54.0 %	t/a	5550	t/a	4320.05	
4	生石灰	/	t/a	4000	t/a	3402.13	
能源消耗							
1	电		万 KW ·h	900	万 KW ·h	897.98	根据产品产量有所变动
2	水		万 t/a	12.6	万 t/a	1.71	
3	煤焦油		t/a	14268	t/a	11250	
4	生物质		t/a	0	t/a	1158	干燥机使用生物质取代煤焦油
5	煤粉		t/a	0	t/a	15550	现新增煤粉燃烧器，与煤焦油混合使用

使用燃料变更情况：

1、原料干燥工段干燥机原来验收时使用煤焦油作为热源，2022 年 7 月后现使用生物质颗粒物作为热源，不再使用煤焦油。

2、煅烧窑原来验收时使用煤焦油作为热源，现在拟采用煤粉+煤焦油混合燃料，新增一台煤粉燃烧器，与煤焦油混合使用。

表 3.2-4 煤粉成分分析报告

燃料	空干基含硫量	空干基挥发分	空干基灰分	空干基固定碳	空干基水分	空干基高位发热量	空干基低位发热量
煤粉	0.46%	29.55%	7.39%	57.81	5.25%	28.3MJ/kg 6768Kcal/kg	27.26MJ/kg 6518Kcal/kg

### 3.2.4 公用工程

#### 3.2.4.1 给排水工程

##### 一、工程给水

##### 1、给水水源

瓮福黄磷厂（紧邻项目南侧）有一座 500m<sup>3</sup> 的高位水池，其补水能力为 100

m<sup>3</sup>/h。本项目直接从黄磷厂高位水池上接管通过泵将水引入各生产用水点，用水量为 18m<sup>3</sup>/h，高位水池现有供水能力和供水水质能够满足本项目需要。生产用水主要包括冷却用水、石灰乳配料用水以及尾气洗涤用水。总用水量为 370.76m<sup>3</sup>/h，其中新鲜水量为 18m<sup>3</sup>/h（来自于瓮福黄磷厂现有高位水池），循环水量为 352.76m<sup>3</sup>/h。

生活给水由瓮安县市政给水管道引入，市政供水压力 0.4MPa，水质、水量及水压能均满足要求。生活用水量为 0.1m<sup>3</sup>/h（2.4m<sup>3</sup>/d），由市政给水管网接管至各生活用水点。

## 二、工程排水

### 1、生产废水

厂区生产废水全部进入煅烧尾气处理工序的碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，循环使用不外排。

### 2、生活污水

生活污水经一体化污水处理站处理后用于地坪冲洗及绿化，不外排。

### 3、雨水

雨水经雨水池收集后，优先回用到生产环节补充用水，后期雨水由雨水排放口排出。

## 3.2.5 生产工艺现状对比分析

### 1、生产工艺流程对比分析

项目现状生产工艺流程与环保验收阶段生产工艺对比分析见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目生产工艺流程对比分析一览表

工段	环保验收阶段生产工艺	现状生产工艺	差异分析
1、原料的干燥	原料磷矿粉中含水率约 12%，磷矿粉经斗提机提升到矿粉进料仓后，通过计量皮带输送至回转干燥窑，用煤焦油燃烧尾气中的热能将磷矿粉中的含水率降至 2%左右，然后方可用于生产。	用生物质燃烧尾气中的热能烘干原料中水分；其余与验收一致	使用生物质代替煤焦油
2、入炉原料的制备	处理后的干燥磷矿粉与纯碱经计量后通过皮带输送机送至原料球磨机，处理好的精粉送至精粉料仓，然后通过斗提机将精粉送至圆盘造粒机，与计量的磷酸等进行混合造粒，造粒后的物料通过斗提机送入煅烧窑。	与验收一致	/
3、烧结	进入煅烧窑的粒料，在与煤焦油燃烧产生的高温气流逆向的运动中，经过干燥、烧结脱氟转化为	用 80%煤粉+20%煤焦油混合物作为燃料，燃	用煤粉+煤焦油替代纯

	脱氟磷酸盐。反应后的熟料由窑头排入冷却机进行冷却，经斗提机至料仓，由给料机、转运皮带机送入破碎机进行破碎处理，然后通过成品球磨机处理成要求的颗粒，再通过输送机送至成品料仓，经自动计量袋、缝包后运送至成品库暂存。	烧产生高温烟气。 其余与验收一致	煤焦油燃烧
4、尾气处理	由煅烧窑排出的含氟高温尾气经余热锅炉回收利用余热后，通过除尘器除尘后进入洗涤塔，用循环泵将喷淋收集的吸收液 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 循环喷淋洗涤，洗涤达标后排放。循环吸收中和液经过滤后将渣运出，过滤液返回系统循环利用。	与验收一致	/

2、项目生产工艺现状见图 3.2-1 所示。



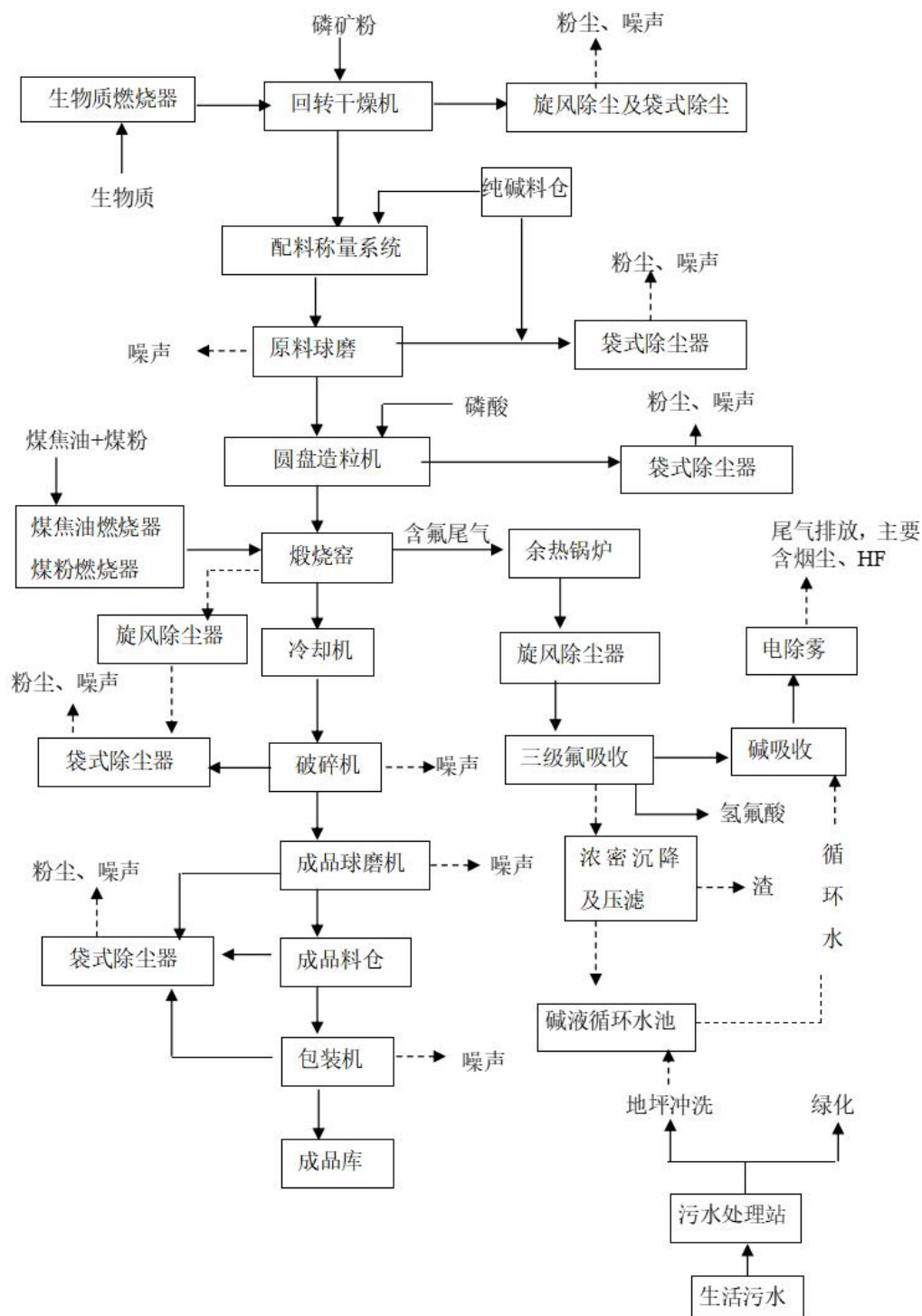


图 3.2-1 本项目工艺流程及产污节点示意图

### 3.2.6 污染防治措施对比分析

项目现状污染防治措施与项目环保验收阶段污染防治措施对照分析见表

3.2-5。

表 3.2-5 项目环保措施对比分析一览表

排污工段			环保验收阶段环保措施	现状环保措施	备注
1	废气处置措施	回转干燥机废气	旋风除尘器+袋式除尘器。通过1根23m排气筒排放（DA001，一般排放口）	与验收一致	/
2		原料球磨机废气	袋式除尘器，通过1根15m排气筒排放（DA002，一般排放口）	与验收一致	/
3		圆盘造粒机废气	袋式除尘器，通过1根15m排气筒排放（DA003，一般排放口）	与验收一致	/
4		煅烧窑和破碎机废气	煅烧窑进口废气先通过旋风除尘器处理后，再与破碎机废气一起进入袋式除尘器进行处理，通过1根15m排气筒排放（DA006，一般排放口）	与验收一致	/
5		成品球磨机、成品料仓及包装机废气	3个产污点废气通过引风机引入1套袋式除尘器进行处理，通过1根15m排气筒排放（DA005，一般排放口）	与验收一致	/
6		煅烧窑含氟废气	废气经余热锅炉回收热量后，送入1套旋风除尘器进行处理，除尘后的尾气进入洗涤塔通过碱液进行洗涤，通过1根40m烟囱排放（DA004，主要排放口）。	三级氟吸收塔（水吸收）+碱洗+电除雾。通过1根40m烟囱排放（DA004，主要排放口）	处理措施优化
7		煤粉仓废气	/	新增污染源。经袋式除尘器处理后，通过1根15m排气筒排放（DA007，一般排放口）	新增
8	废水处置措施		1) 循环冷却水：产生于原料干燥工序、煅烧及成品工序以及煅烧尾气处理工序冷却水，进入冷却水循环池，回用于生产工艺不外排。 2) 尾气洗涤废水：煅烧尾气洗涤废水经浓密、沉降以及板框压滤后得到滤液，进入煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于尾气洗涤，不外排。 3) 软水站排水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。 4) 地坪冲洗废水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。 5) 生活污水（食堂污水先经过隔油池+化粪池）进入一体化污水处理站（处理量8m³/d）处理后，回用于厂区绿化，不外排。	与验收阶段一致	/

		排。		
9	固废处置措施	<b>一般固废：</b> 1) 板框压滤渣：经收集后用于做瓮福黄磷厂超微粉生产原料。 2) 污水处理站污泥：经干化消毒后送地环卫部门填埋。 3) 生活垃圾：收集后由地环卫部门处置。 4) 布袋收尘灰：收集后返回生产工段。 <b>危险废物：</b> 废机油、化验室废液属于危险废物，收集后暂存于危险废物贮存库，后委托贵州星河环境技术有限公司处置	与验收阶段一致	/

3.2.7 项目排污现状

3.2.7.1 项目大气污染物排放情况

1、有组织排放

本次后评价根据瓮福钙盐有限责任公司第一季度监测报告（委托贵州江航环保科技有限公司于 2023 年 4 月 4 日出具的《贵州瓮福钙盐有限责任公司 2023 年第一季度自行监测》（JH/HJ/WRY-2023-141）），监测期间，正常生产。项目实际有组织排放的废气监测结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 DA004 回转窑废气排放口监测结果

项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	沥青烟	烟气黑度	汞及其化合物	铅及其化合物	铍及其化合物	标干风量
单位	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	级	mg/m³	µg/m³	µg/m³	Nm³/h
第一次	24.1	322	133	2.76	35.22	<1	0.0025ND	4.6	0.053	23477
第二次	29.1	339	130	2.41	32.12	<1	0.0025ND	4.7	0.030	22613
第三次	35.1	269	147	2.28	42.25	<	0.0025ND	4.5	0.042	21823
均值	29.4	310	137	2.48	36.53	<1	0.0025ND	4.6	0.042	22638
折算后 排放浓度	38.2	403	/	3.22	47.46	/	0.0025ND	6.0	0.055	大气压：89.23Kpa 含湿量：31.8% 烟气温度：61℃ 流速：5.0m/s 含氧量：11.5% 过量空气系数：1.7 排气筒高度：40m
参照标准限值	200	850	240	6	50	1	0.010	100	10	
排放速率（kg/h）	0.67	7.02	3.10	0.06	1.07	/	0.000028	0.0001	0.000001	
参照标准：颗粒物、烟气黑度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级；氮氧化物参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准；沥青烟、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物参照《工业炉窑大气染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 其他二级标准。										

表 3.2-7 DA001 原料干燥废气排放口监测结果

项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	标干风量
单位	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /h
第一次	11.8	3ND	131	9806
第二次	19.3	3ND	125	9833
第三次	16.7	3ND	133	9758
均值	<20①（15.9）	3ND	130	9799
排放浓度	<20①（15.9）	3ND	130	大气压：89.54Kpa 含湿量：5.4％ 烟气温度：55℃ 含氧量：16.8％ 流速：8.2m/s 排气筒高度：15m
参照标准限值	120	960	240	
排放速率	0.16	0.01	1.27	
参照标准：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				

表 3.2-8 DA002 原料球磨处理废气排放口监测结果

项目	颗粒物	标干风量
单位	mg/m <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /h
第一次	18.7	6179
第二次	9.8	6295
第三次	14.5	6437
均值	<20①（14.3）	6304
排放浓度	<20①（14.3）	大气压：89.55Kpa 含湿量：2.4 烟气温度：19℃ 流速：5.6m/s 排气筒高度：15m
参照标准限值	120	
排放速率	0.09	
参照标准：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值		

表 3.2-9 DA003 造粒处理废气排放口监测结果

项目	颗粒物	标干风量
单位	mg/m <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /h
第一次	8.9	3512
第二次	13.1	3547
第三次	10.8	3608
均值	<20①（10.9）	3556
排放浓度	<20①（10.9）	大气压：89.72Kpa 含湿量：2.2% 烟气温度：33℃ 流速：10.2m/s 排气筒高度：15m
参照标准限值	120	
排放速率	0.04	
参照标准：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值		

表 3.2-10 DA006 破碎废气排放口监测结果

项目	颗粒物	标干风量
单位	mg/m <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /h
第一次	7.6	16282
第二次	11.2	16489

第三次	17.7	16597
均值	<20①（12.2）	16456
排放浓度	<20①（12.2）	大气压：89.76Kpa 含湿量：2.5% 烟气温度：42℃ 流速：15.9m/s 排气筒高度：15m
参照标准限值	120	
排放速率	0.20	
参照标准：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值		

表 3.2-11 DA005 成品球磨废气排放口监测结果

项目	颗粒物	标干风量
单位	mg/m <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /h
第一次	6.7	23591
第二次	13.0	23632
第三次	15.3	23672
均值	<20①（11.7）	23632
排放浓度	<20①（11.7）	大气压：89.78Kpa 含湿量：2.8% 烟气温度：18℃ 流速：21.2m/s 排气筒高度：15m
参照标准限值	120	
排放速率	0.28	
参照标准：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值		

由上表可以看出, 回转窑排放口 DA004 中颗粒物、烟气黑度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 2 其他炉窑二级标准; 氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 大气污染物排放限值; 二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 4 燃煤(油)炉窑二级标准; 沥青烟、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 4 其他二级标准。原料干燥废气排放口 DA001 中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 大气污染物排放限值。DA002、DA003、DA005 和 DA006 中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 大气污染物排放限值。

## 2、无组织废气

根据 2022 年 3 月季度监测(贵州江航环保科技有限公司(JH/HJ/WRY-2023-141)), 项目厂界无组织排放废气检测结果见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目无组织排放污染物监测一览表

采样点位	频次	检测结果		
		二氧化硫(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	氟化物(μg/m <sup>3</sup> )
厂界上风向	1	0.015	0.183	2.3

	2	0.014	0.217	2.2
	3	0.022	0.233	2.2
	4	0.024	0.2	2.2
厂界下风向监测点1	1	0.013	0.267	2.3
	2	0.011	0.3	2.2
	3	0.012	0.317	2.3
	4	0.016	0.3	2.3
厂界下风向监测点2	1	0.01	0.35	2.4
	2	0.009	0.383	2.5
	3	0.013	0.4	2.5
	4	0.015	0.367	2.4
厂界下风向监测点3	1	0.022	0.317	2.1
	2	0.017	0.333	2.2
	3	0.02	0.317	2.1
	4	0.024	0.317	2.2

由上表可知，项目厂界氟化物、二氧化硫、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值。

### 3.2.7.2 项目水污染物排放情况

#### 一、项目废水产生处置情况

##### 1、生产废水

1) 循环冷却水：产生于原料干燥工序、煅烧及成品工序以及煅烧尾气处理工序冷却水，进入冷却水循环池，回用于生产工艺不外排。

2) 尾气洗涤废水：煅烧尾气洗涤废水经浓密、沉降以及板框压滤后得到滤液，进入煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于尾气洗涤，不外排。

3) 软水站排水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。

4) 地坪冲洗废水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。

##### 2、生活污水

生活污水（食堂污水先经过隔油池+化粪池）进入一体化污水处理站（处理量8m<sup>3</sup>/d）处理后，回用于厂区绿化，不外排。

##### 3、其他

##### 1) 雨水

初期雨水经雨水收集池收集和经沉淀处理后返回生产工段作为生产补充用水使用。

## 2) 事故废水

事故废水经事故池收集后，作为生产补充用水使用，不外排。

综上，项目产生的生产废水和生活污水均不外排，且设置有初期雨水池和应急事故池，具有一定的污水事故排放预防能力。

## 二、水污染防治监测情况

贵州瓮福钙盐公司于 2022 年 10 开展土壤污染隐患排查项目，并委托贵州黔汇德环保科技有限公司承担本项目监测。因此，在厂内新钻 4 座地下水采样井，并保留为地下水监测井。水质情况引用贵州黔汇德环保科技有限公司 2022 年 11 月出具的《贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目土壤污染隐患排查监测报告》中地下水监测数据，如下：

表 3.2-13 厂内地下水监测井水质监测结果 单位：mg/L（标注的除外）

监测项目	监测点位								
	U1 成品厂房 北西侧		U2 生产区初期 雨水收集池北侧		U3 储罐区南东 侧		U4 成品仓库 东侧		标准限 值
水温(℃)	16.2	16.0	16.5	16.2	16.7	16.4	16.9	16.6	—
pH(无量 纲)	7.2	7.0	6.8	7.1	7.1	6.9	7.4	7.1	6.5≤pH ≤8.5
色度（度 ）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	≤15
肉眼可见 物	无	无	无	无	无	无	无	无	无
臭和味	无	无	无	无	无	无	无	无	无
浑浊度（ NTU）	1.1	1.4	1.4	1.2	1.2	1.5	1.5	1.3	≤3
耗氧量	1.40	1.48	2.22	2.32	1.76	1.71	2.17	2.27	≤3.0
氨氮	0.038	0.039	0.043	0.043	0.054	0.056	0.052	0.053	≤0.50
总磷	0.05	0.03	0.01	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02	/
硝酸盐	0.18	0.16	0.26	0.22	0.25	0.23	0.24	0.28	≤20.0
亚硝酸盐	0.003 L	0.003 L	0.003L	0.003 L	0.003 L	0.003L	0.003 L	0.003 L	≤1.00
硫化物	0.003 L	0.003 L	0.003L	0.003 L	0.003 L	0.003L	0.003 L	0.003 L	≤0.02
挥发性酚 类	0.0003 L	0.0003 L	0.0003L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003L	0.0003 L	0.0003 L	≤0.002
氰化物	0.001 L	0.001 L	0.001L	0.001 L	0.001 L	0.001L	0.001 L	0.001 L	≤0.05
氟化物	0.16	0.20	0.17	0.21	0.41	0.45	0.14	0.17	≤1.0
氯化物	7.5	9.1	68.0	76.0	20.4	21.1	95.0	101.0	≤250
碘化物	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.08
总硬度	208	230	268	237	161	184	231	253	≤450
溶解性总 固体	515	574	670	593	404	459	577	632	≤1000
硫酸盐	31	35	37	42	23	29	22	18	≤250
阴离子表 面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3



三氯甲烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	$\leq 60$
四氯化碳 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	$\leq 2.0$
苯( $\mu\text{g/L}$ )	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	$\leq 10.0$
甲苯 ( $\mu\text{g/L}$ )	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	$\leq 700$
六价铬	0.004 L	0.004 L	0.004L	0.004 L	0.004 L	0.004L	0.004 L	0.004 L	$\leq 0.05$
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	$\leq 0.3$
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.10$
铜	0.001 L	0.001 L	0.001L	0.001 L	0.001 L	0.001L	0.001 L	0.001 L	$\leq 1.00$
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	$\leq 1.00$
铅	0.001 L	0.001 L	0.001L	0.001 L	0.001 L	0.001L	0.001 L	0.001 L	$\leq 0.01$
铝	0.022	0.019	0.021	0.013	0.028	0.018	0.022	0.020	$\leq 0.20$
钠	2.60	3.57	2.84	3.27	15.0	12.1	14.3	10.5	$\leq 200$
砷	0.0003 L	0.0003 L	0.0003L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003L	0.0003 L	0.0003 L	$\leq 0.01$
硒	0.0004 L	0.0004 L	0.0004L	0.0004 L	0.0004 L	0.0004L	0.0004 L	0.0004 L	$\leq 0.01$
汞	0.0000 4L	0.0000 4L	0.00004 L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.00004 L	0.0000 4L	0.0000 4L	$\leq 0.001$
注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限									

根据上表，监测期间监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准要求。说明企业正常生产运营过程中，未对周边地下水环境造成污染影响。

### 3.2.7.3 项目噪声排放情况

本次后评价 N1-N4 引用瓮福钙盐有限责任公司第一季度监测报告《贵州江航环保科技有限公司（JH/HJ/WRY-2023-141）》中噪声监测数据，N5 为本次委托监测，监测期间，厂区内正常生产。项目现状噪声监测结果见表 3.2-14。

表 3.2-14 项目厂界噪声监测结果

编号	监测点位置	Leq	
		昼间	夜间
单位	/	dB (A)	
N1	厂界南侧外 1m 处	57.6	48.7
N2	厂界东侧外 1m 处	55.4	45.0
N3	厂界北侧外 1m 处	56.4	45.5
N4	厂界西侧外 1m 处	55.1	44.9
N5	厂界东侧银盏社区敏感点（50m）	50.3	40.6
参照标准限值		60	50
参照标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值（2 类功能区）			

由上表分析可知，项目正常生产情况下，厂界噪声达到《工业企业厂界环境

排放噪声标准》2 类（GB12348-2008）2 类标准。

### 3.2.7.4 项目固体废物排放情况

#### 一、板框压滤渣性质鉴定：

煅烧尾气吸收处理产生的板框压滤渣，瓮福钙盐公司于 2023 年 5 月 4 日送样并委托贵州天骞质量技术检测中心有限公司进行浸出毒性分析检测，检测项目为 pH、氟化物、总磷、铅、隔、六价铬、汞和砷。检测结果如下：

表 3.2-15 固体废物浸出液检测结果一览表

检测项目	监测结果	《危险废物鉴别标准》标准值
pH（无量纲）	11.109	<2.0， >12.5
氟化物（mg/L）	9.3	100
总磷（mg/L）	0.005	/
铅（mg/L）	0.06L	5
隔（mg/L）	0.05L	1
六价铬（mg/L）	0.043	5
汞（mg/L）	0.0016	0.1
砷（mg/L）	0.00128	5

与《危险废物鉴别标准》对比分析，pH 小于 12.5，不属于腐蚀性危险废物；氟化物、铅、隔、六价铬、汞和砷浸出液浓度均小于浸出毒性鉴别标准。因此，压滤渣不属于危险危废。属于一般 II 类固废。

#### 二、固体废物产生及处置措施

##### 1、一般固废：

1）板框压滤渣（SW11）：产生量 5568t/a（含水率 40%），经收集后用于做瓮福黄磷厂超微粉生产原料。

2）污水处理站污泥（SW07）：产生量 0.5t/a，经干化消毒后送地环卫部门填埋。

3）生活垃圾：产生量 13.34t/a，收集后由地环卫部门处置。

4）布袋收尘灰（SW59）：产生量 1002.2t/a，收集后回用到相应工段。①原料干燥布袋除尘的粉尘收集进入 V-203 仓内，作球磨原料使用。②原料球磨布袋除尘器的粉尘收集进入 V-206 精粉仓，作造粒原料使用。③造粒机粉尘经布袋除尘后的粉尘进入造粒机继续造粒使用。④破碎产生的粉尘经布袋除尘收集后进入半成品仓 V-304 内当半成品使用。⑤产品球磨产生的粉尘经布袋收集后进入产品

仓 V-310 当产品使用。⑥回转窑产生的粉尘经旋风除尘器收集后进入原料仓库同原材料一起使用。

## 2、危险废物：

废机油（HW08 900-217-08）、化验室废液（HW49 900-047-49）属于危险废物，收集后暂存于危险废物贮存库，后委托贵州星河环境技术有限公司处置。

### 3.2.7.5 排污总量核算

企业现有排污许可证于 2020 年 1 月 22 日申领（排污许可证编号：91522725573342956B001V）（有效期为 2021 年 10 月 29 日至 2026 年 10 月 28 日）。根据后评价期间委托监测的污染源监测报告和企业提供的部分数据，与现有排污许可证许可排放量核对，具体情况如下：

根据检测报告（JH/HJ/WRY-2023-141）折算现状全厂污染物排放情况与排污许可证许可总量对比如下：

表 3.2-15 废气污染物总量核算

项目	排放因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放许可证许可排放量 (t/a)	排放许可证许可排放浓度 (mg/m³)	是否超过排污许可证指标	备注
大气污染物	SO <sub>2</sub>	7.03	403	48.929	231.702	850	未超	计算依据：按照290d，24h/d计
	NO <sub>x</sub>	4.37	178.4	30.415	65.422	240	未超	
	烟尘	1.44	38.2	10.022	54.518	200	未超	
监测期工况	现场监测时段内该公司正常生产，且环保设施运行正常							

综上，项目污染物排放量未超过总量控制标准。

## 3.3 全厂变化是否属重大变动分析

根据实际厂区发生的变化，判断是否属于重大变动。根据《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），逐一比较分析如下：

表 3.3-1 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容对比分析情况

类别	污染影响类建设项目重大变动清单	本项目实际情况	是否是重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	开发、使用功能不变	否

规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产能力不变	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产能力不变，生产废水回用，不外排	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	位于环境达标区，生产能力不变，污染物排放量不增加	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	不涉及重新选址	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	1) 原料烘干工段燃料由煤焦油变更为生物质颗粒，不新增污染物排放种类； 2) 煅烧窑燃料由煤焦油变更为“煤粉+煤焦油”混合燃料，不新增污染物排放种类。根据污染源现状监测报告分析，现污染排放量满足排污许可总量要求，不新增污染物排放量	否
	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% 及以上的。	不发生变化	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	煅烧窑废气处理措施由“旋风除尘+碱吸收”变更为“旋风除尘+三级氟吸收+碱吸收+电除雾”，属于污染防治措施优化改进	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	全厂废水处理后回用，不外排	否
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	不发生变化	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施不变	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不发生变化	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	全厂雨污水管网优化，提高了环境风险防范能力	否

根据上表分析，本项目实际发生变化，不属于重大变动。



## 4 区域环境概况

### 4.1 地理位置及交通

瓮安县隶属贵州省黔南布依族苗族自治州，地处贵州中部、黔南北部，位于贵阳市东北面，黔南州州府都匀市北面，是贵阳城市经济圈中磷化工产业带上的重要环节，是国家级经济开发区—黔中经济圈中的重要组成部分。瓮安东临黄平，南接福泉，西靠开阳，北与余庆、湄潭、遵义接壤，东经  $107^{\circ} 07' - 107^{\circ} 42'$ ，北纬  $26^{\circ} 53' - 27^{\circ} 29'$ ，省道 205、305 横贯东西南北，县境内公路网四通八达，距省城贵阳 172km，州府都匀 112km，贵新高速公路马场坪入口 56km，区位优势明显。

本项目位于瓮安县中部瓮安县银盏乡瓮福黄磷厂西北面，距离瓮安县城约 4km，东抵草塘 镇，南接雍阳镇，西临玉华乡，西北接渔河乡，北接木老坪乡。厂址距离马(场坪)—遵(义)一级公路约 50m，马遵公路是川渝南下两广的便捷通道，交通运输条件较好。本项目地理位置图见图 4.1-1。



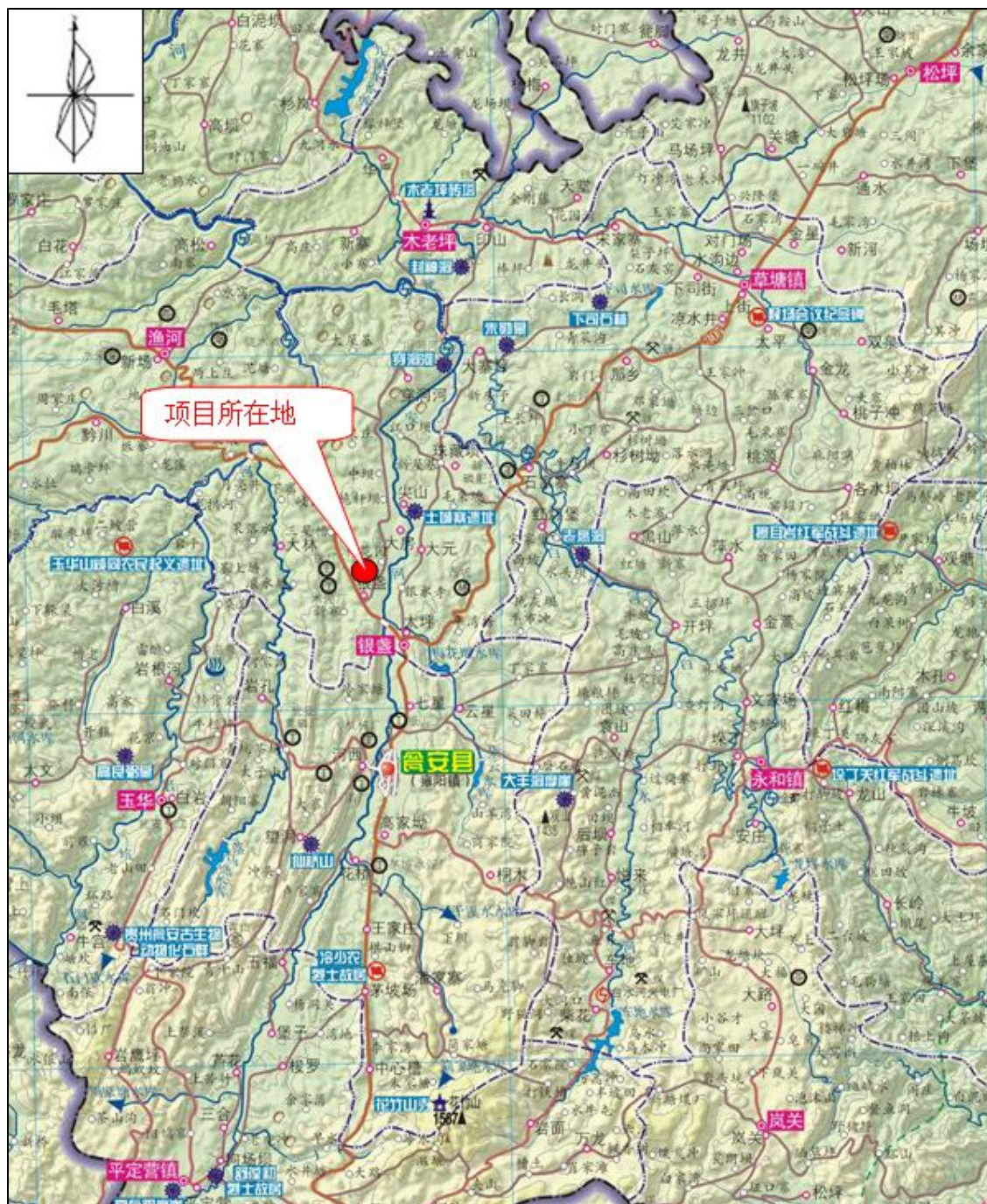


图 4.1-1 地理位置图

## 4.2 地形地貌和地震

瓮安县位于贵州高原北部向四川盆地过渡的斜坡地带,是大娄山脉的东南段,平均海拔高程为 460-1070m,相对高差 100-200m。地势地貌西南高,东北低,中部多缓丘、河谷阶梯和冲槽大坝,北部多山地和峡谷。其中山地占 54.0%,丘陵占 41.3%,盆地占 4.7%。

瓮安县地处贵州高原第二阶梯,属黔中溶丘洼地高原区。境内地形复杂破碎,

区域分异明显，地貌类型复杂多样，以山地、丘陵为主，山地丘陵与盆地相间分布，属扬子江台地的黔中早古拱断褶束，处于贵州南北向构造带与东西向构造的黔中隆起横跨、反接、重叠地区，分布有华夏构造、新华夏系构造和扭动构造，县境内出露地层有前震系变质岩、震旦、寒武、二叠、三叠、白云岩和砂页岩，此外还有二叠系峨眉山玄武岩和第三系红色岩系，碳酸盐岩面积广布，岩溶发育强烈。地貌由于地址构造和岩性的复杂，变质岩、砂页岩形成的中山、低山、丘陵与盐酸岩发育而成的溶丘山地相互成条状分布，虽久经侵蚀，但地表仍残存着较为广泛的高原层和第四系红色风化壳。多数地区地势起伏不大，地形南高北低，中部是缓丘地带。

本项目位于瓮安县银盏乡。场地属于低山~中低山岩溶地貌，场地最大高差约为48m，整体呈东低西高，属于复杂场地。

根据《中国地震动参数区划图》，工程区所属区域地震动峰值加速度小于0.05g，地震动反应谱特征周期值为0.35s，地震基本烈度小于Ⅵ度。场地内红粘土属中硬土，中风化灰岩属较软岩，场地类别属Ⅱ类场地，属对抗震一般地段。

### 4.3 水文

瓮安县属长江流域，境内河流大部分为乌江水系，小部分为沅江水系。乌江干流横贯县境北部，县内总长56km。境内流域面积20km<sup>2</sup>以上的河流有39条，总长1815km，主要河流有瓮安河、白水河、岩根河等，河流众多，河网密度较大，年均过境客水212亿m<sup>3</sup>，县域年均总流量9.54亿m<sup>3</sup>，其中地表水8.18亿m<sup>3</sup>，占水资源总量的85.7%。水能资源理论储量44万kW，目前仅开发3.4%。现共建有5座梯级小水电站，总装机容量13950kW，年发电量达9000万kW/h，其中瓮安河5.58万kW/h，可梯级开发小型水电站9座，总装机容量约3万kW，目前约开发50%。

项目区域地表水主要为瓮安河，位于项目厂址东面约500m处。瓮安河自南向北，由瓮安县城方向流向银盏乡，经项目厂址东面，下游汇入板布河，最终在犹家坝汇入乌江。地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准。

### 4.4 地层地质



根据原本项目岩土勘查报告显示，场地地层分为三层，如下：

第一层素填土(Q4)：主要成分为粘土，夹有碎石、块石，堆积年限 6 个月，人工自然堆放，填土来源于边坡开挖土石料，堆填未分选，无压实，疏松，高压缩性，场地厚度分布较均匀。该层在场地内普遍分布，厚度 7.3~9.6m，平均厚 8.66m。

第二层红粘土(Q4)。棕红色，结构为致密状，可塑状，稍湿，稍有光泽，干强度中等，摇震反应无，韧性中等。该层平面覆盖场地之外 150 米范围，厚度在场地分布大于 8 米。

第三层石灰岩：三叠系下统夜郎组 (T1y)，深灰色，薄~中厚层状，中风化，节理裂隙较发育，裂隙面闭合较好，无充填，钻进较慢，岩心多呈饼状、短柱状。属较软岩，岩体基本质量等级Ⅳ，该厚度大于 5m，该层未揭穿。

#### 4.5 气象气候

评价区地处贵州省高原中部，属亚热带季风湿润气候区，区内气候温和，雨量充沛，山地立体气候明显，垂直差异大于水平差异。北部地区乌江两岸一带，气候温热少雨，无霜期长，日照强；南部地区，气候温凉多雨，无霜期短，多雪凝；中部浅丘地带，气候温和，无霜期 260~270 天。根据气象部门统计资料，多年年平均气温 13.7℃，极端最高气温 34.4℃，极端最低气温-9.2℃。多年极端最高气压 912.1Hpa（1978 年），极端最低气压 873.5Hpa（1980 年），多年年平均气压 892.0Hpa。瓮安县主导风向为 S 风，次主导风向为 N 风，多年年平均风速 2.1m/s。

年平均降雨量 1110.5mm，最丰年（1999 年）降雨量 1504.1mm，最枯年（1966 年）707.0mm，降雨量时空分布不均匀，多集中在 4 月至 10 月，11 月至次年 3 月为枯水季节。多年年最大蒸发量 1143.0mm（1998 年），最小 1272.2mm（2000 年），平均 1143.0mm，多年年平均相对湿度 84%。

#### 4.6 植被、土壤

瓮安县境植被分属亚热带常绿阔叶林植被带，有林地面积达到 6.5 万公顷，森林覆盖率达到 45%，林木活立木蓄积量达到 246.6 万立方米。原生植被朱家山林区保存较为完好，其余多是次生的各类暖性针叶林、灌木林、灌草丛。有以斑

竹、水竹、慈竹、刺竹和极少数的罗汉竹等禾本科竹亚科成片竹子或竹类与阔叶树种、针叶树种所混生。境内朱家山自然风景区处处峰连叠嶂，茂林密布，飞瀑流泻，鸟语花香，溪水回还，异兽珍禽，具备较好的旅游开发价值。

瓮安县属亚热带黔中高原丘陵黄壤带，发育发布着广泛的地带性黄壤，全县土壤共分为5个土类、11个亚类、32个土层、177个土种。评价区土壤主要为黄、红壤，土层深厚，质地粘重，磷素缺乏，呈酸性，水热条件好，宜种范围宽。

评价区及周边植被也均为自然植被和栽培植被。自然植被中，原生植被已不复存在，均为次生植被。

由于受人类活动的影响，除了家畜、家禽，野生动物陆上主要是爬行类、小型鸟类、小型哺乳类和两栖类。

5 区域环境质量现状及变化

5.1 环境空气质量现状及变化

5.1.1 环境空气质量现状评价

5.1.1.1 环境空气质量现状检测

根据原环评空气监测情况，本次后评价补充监测布点按照原环评点位覆盖布点。于 2023 年 7 月委托贵州聚信博创检测技术有限公司进行环境质量现状补充监测并出具了检测报告（聚信检字 [2023] 第 23061421 号）。本次环境质量现状监测期间，企业正常生产。详细布点监测情况详见下文：

1、检测布点：本次布设 4 个环境空气监测点，详见见下表。

表 5.1-1 环境空气质量现状点布情况表

编号	名称	监测因子	备注
G1	银盏社区	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、H <sub>2</sub> S，汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物	厂址多年主导侧风向，东方 100m
G2	宋家坝		厂址多年主导上风向，西北方 1800m
G3	钱家院		厂址多年主导侧风向，西方 400m
G4	扁山		厂址多年主导下风向，北方 1100m

2、采样频次：连续监测 7 天，二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫化氢监测 1 小时均值；汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物监测 24 小时均值；在监测期间，同步对气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象资料进行观测。

3、检测结果

表 5.1-2 环境空气检测日均值结果 (μg/m³)

检测日期	检测因子/采样点位/检测结果													
	G1 银盏社区							G2 宋家坝						
	TSP	汞及其化合物	铅及其化合物	铍*	氮氧化物	二氧化硫	氟化物	TSP	汞及其化合物	铅及其化合物	铍*	氮氧化物	二氧化硫	氟化物
2023.07.01	99	ND	ND	ND	11	25	ND	103	ND	ND	ND	14	28	ND
2023.07.02	121	ND	ND	ND	19	27	ND	111	ND	ND	ND	27	15	ND
2023.07.03	124	ND	ND	ND	9	16	ND	115	ND	ND	ND	6	27	ND
2023.07.04	101	ND	ND	ND	26	26	ND	126	ND	ND	ND	34	15	ND
2023.07.05	113	ND	ND	ND	6	23	ND	107	ND	ND	ND	19	15	ND
2023.07.06	124	ND	ND	ND	24	13	ND	106	ND	ND	ND	24	26	ND
2023.07.07	128	ND	ND	ND	6	18	ND	115	ND	ND	ND	14	23	ND
检测日期	检测因子/采样点位/检测结果													
	G3 钱家院							G4 扁山						
	TSP	汞及其化合物	铅及其化合物	铍*	氮氧化物	二氧化硫	氟化物	TSP	汞及其化合物	铅及其化合物	铍*	氮氧化物	二氧化硫	氟化物
2023.07.01	105	ND	ND	ND	16	22	ND	112	ND	ND	ND	32	22	ND
2023.07.02	117	ND	ND	ND	34	13	ND	109	ND	ND	ND	27	27	ND
2023.07.03	119	ND	ND	ND	19	11	ND	108	ND	ND	ND	24	22	ND
2023.07.04	105	ND	ND	ND	16	20	ND	114	ND	ND	ND	21	21	ND
2023.07.05	121	ND	ND	ND	32	19	ND	118	ND	ND	ND	24	27	ND
2023.07.06	128	ND	ND	ND	16	20	ND	128	ND	ND	ND	22	17	ND
2023.07.07	108	ND	ND	ND	19	20	ND	131	ND	ND	ND	21	16	ND
注：检测结果未检出，用“ND”表示。														

(续) 表 5.1-2 环境空气检测结果 (SO<sub>2</sub>、氟化物、硫化氢、氮氧化物)

采样点位及 检测因子		检 测 结 果							
		G1 银盏社区				G2 宋家坝			
		SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NOx(mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NOx(mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2023.07.01	02:00~03:00	28	0.006	ND	0.017	29	0.011	ND	0.012
	08:00~09:00	20	0.007	ND	0.017	17	0.019	ND	0.010
	14:00~15:00	32	0.010	ND	0.011	24	0.025	ND	0.020
	20:00~21:00	34	0.014	ND	0.014	31	0.021	ND	0.016
2023.07.02	02:00~03:00	19	0.010	ND	0.019	15	0.015	ND	0.016
	08:00~09:00	26	0.008	0.5	0.015	27	0.011	ND	0.016
	14:00~15:00	22	0.009	2.2	0.011	31	0.027	ND	0.019
	20:00~21:00	28	0.007	ND	0.010	24	0.023	ND	0.008
2023.07.03	02:00~03:00	18	0.007	ND	0.006	25	0.015	ND	0.006
	08:00~09:00	27	0.006	ND	0.012	16	0.020	ND	0.014
	14:00~15:00	21	0.010	ND	0.010	28	0.024	ND	0.012
	20:00~21:00	30	0.013	ND	0.008	31	0.022	ND	0.016
2023.07.04	02:00~03:00	23	0.005	ND	0.012	19	0.016	ND	0.019
	08:00~09:00	27	0.007	1.0	0.012	25	0.012	ND	0.009
	14:00~15:00	16	0.008	ND	0.013	29	0.026	ND	0.005
	20:00~21:00	22	0.006	ND	0.011	24	0.021	ND	0.016
2023.07.05	02:00~03:00	16	0.006	ND	0.012	30	0.016	ND	0.013
	08:00~09:00	27	0.007	ND	0.015	19	0.021	1.0	0.007
	14:00~15:00	24	0.008	ND	0.019	26	0.024	ND	0.012
2023.07.05	20:00~21:00	15	0.010	ND	0.010	21	0.022	ND	0.008
2023.07.06	02:00~03:00	33	0.005	ND	0.017	30	0.016	ND	0.008
	08:00~09:00	21	0.007	ND	0.011	16	0.013	ND	0.013
	14:00~15:00	25	0.008	ND	0.010	24	0.027	ND	0.016
	20:00~21:00	17	0.005	ND	0.016	28	0.022	ND	0.010
2023.07.07	02:00~03:00	22	0.005	ND	0.013	30	0.016	ND	0.018
	08:00~09:00	15	0.007	ND	0.014	18	0.021	ND	0.011

	14:00~15:00	29	0.008	ND	0.020	24	0.025	ND	0.005
	20:00~21:00	26	0.010	ND	0.011	27	0.021	ND	0.004
采样点位及 检测因子  采样日期		检 测 结 果							
		G3 钱家院				G4 扁山			
		SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2023.07.01	02:00~03:00	33	0.026	ND	0.011	32	0.023	ND	0.012
	08:00~09:00	29	0.031	ND	0.009	18	0.019	ND	0.009
	14:00~15:00	27	0.022	ND	0.006	20	0.011	ND	0.016
	20:00~21:00	21	0.030	1.1	0.007	25	0.017	1.0	0.018
2023.07.02	02:00~03:00	17	0.030	ND	0.017	29	0.017	ND	0.013
	08:00~09:00	28	0.018	3.8	0.017	19	0.021	ND	0.010
	14:00~15:00	16	0.026	ND	0.007	22	0.023	ND	0.012
	20:00~21:00	25	0.025	ND	0.013	19	0.024	1.1	0.020
2023.07.03	02:00~03:00	22	0.027	ND	0.012	26	0.023	ND	0.016
	08:00~09:00	27	0.033	ND	0.013	29	0.019	ND	0.014
	14:00~15:00	21	0.022	ND	0.004	24	0.010	ND	0.004
	20:00~21:00	17	0.031	ND	0.008	19	0.017	ND	0.013
2023.07.04	02:00~03:00	30	0.027	ND	0.006	21	0.015	ND	0.005
	08:00~09:00	15	0.018	ND	0.009	27	0.022	ND	0.008
	14:00~15:00	17	0.020	ND	0.006	22	0.027	ND	0.016
	20:00~21:00	26	0.023	0.5	0.015	15	0.023	ND	0.012
2023.07.05	02:00~03:00	28	0.026	ND	0.012	20	0.023	ND	0.007
	08:00~09:00	31	0.032	ND	0.009	25	0.019	ND	0.006
	14:00~15:00	22	0.021	3.2	0.011	19	0.010	ND	0.020
	20:00~21:00	17	0.029	ND	0.011	27	0.016	ND	0.009
2023.07.06	02:00~03:00	22	0.027	ND	0.009	26	0.016	ND	0.015
	08:00~09:00	31	0.019	ND	0.011	21	0.021	ND	0.009
	14:00~15:00	15	0.020	2.2	0.004	29	0.028	ND	0.005
	20:00~21:00	18	0.023	ND	0.005	30	0.025	ND	0.011
2023.07.07	02:00~03:00	21	0.020	ND	0.014	23	0.030	ND	0.007

	08:00~09:00	16	0.022	ND	0.013	20	0.029	ND	0.016
	14:00~15:00	31	0.029	ND	0.010	29	0.021	ND	0.016
	20:00~21:00	28	0.026	ND	0.015	18	0.032	ND	0.012
注：检测结果未检出，用“ND”表示。									

### 5.1.1.2 环境空气质量现状评价

#### 1、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定，采用单因子指数法及空气污染指数法进行大气环境质量现状评价。

$$I_i = C_i / C_{si}$$

式中：C<sub>i</sub>—污染物 i 的不同取样时间监测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>—污染物 i 的评价标准浓度限制，mg/m<sup>3</sup>。

当 I<sub>i</sub> ≥ 1 时为超标，I<sub>i</sub> < 1 时为未超标。

#### 2、评价标准

TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中规定的浓度标准。铍及其化合物参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 4（车间）标准限值

#### 3、评价结果

评价结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 环境空气质量评价结果

监测项目	监测位置	浓度 <sub>MAX</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	标准值	I <sub>max</sub>	达标情况
TSP	G1	0.128	0.3	0.426	达标
	G2	0.126		0.42	达标
	G3	0.128		0.426	达标
	G4	0.131		0.436	达标
SO <sub>2</sub>	G1	0.034	0.5	0.068	达标
	G2	0.031		0.062	达标
	G3	0.033		0.066	达标
	G4	0.032		0.064	达标
NO <sub>x</sub>	G1	0.014	0.25	0.056	达标
	G2	0.027		0.108	达标
	G3	0.033		0.132	达标
	G4	0.032		0.128	达标
硫化氢	G1	0.02	0.01	2	超标
	G2	0.019		1.9	超标
	G3	0.017		1.7	超标
	G4	0.02		2	超标
注：氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物和铍及其化合物均低于检出限未检出					



由上表可知，TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物各监测点均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。铍及其化合物各监测点均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 4（车间）标准限值。H<sub>2</sub>S 各监测点最大值均出现超标现象。

### 5.1.2 环境空气质量变化情况

项目原环评报告书于 2011 年 6 月对环境空气敏感目标进行空气质量现状监测，监测因子为 SO<sub>2</sub>、氟化物、NO<sub>2</sub>、TSP、硫化氢。

现根据生产的产排污分析，污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物、铅及其化合物、氟化物、铍及其化合物。因此本次后评价环境空气质量现状监测结果和原环评环境空气质量现状监测结对比分析以共同监测因子分析，对比结果见表 5.1-5。

表 5.1-4 项目环境空气污染物浓度对比结果 (单位  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

监测因子	监测时间	G1 银盏社区		G2 宋家坝		G3 钱家院		G4 扁山	
		小时浓度 $C_{\text{max}}$	日均浓度 $C_{\text{max}}$	小时浓度 $C_{\text{max}}$	日均浓度 $C_{\text{max}}$	小时浓度 $C_{\text{max}}$	日均浓度 $C_{\text{max}}$	小时浓度 $C_{\text{max}}$	日均浓度 $C_{\text{max}}$
二氧化硫	原环评	0.032	0.07	0.032	0.011	0.029	0.006	0.034	0.007
	后评价	0.034	0.027	0.031	0.028	0.033	0.022	0.032	0.027
	变化值	+0.002	-0.043	-0.001	+0.017	+0.004	+0.016	-0.002	0.02
	变化幅度 (%)	+6.25	-61.4	-3.12	+154	+13.8	+266	-6.25	+285
氟化物	原环评	0.0017	0.00018	0.0013	0.00016	0.001	0.0001	0.0011	0.00011
	后评价	0.0005L	0.00006L	0.0005L	0.00006L	0.0005L	0.00006L	0.0005L	0.00006L
	变化值	/	/	/	/	/	/	/	/
	变化幅度 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	原环评	0.032	0.017	0.032	0.011	0.026	0.027	0.027	0.015
	后评价	0.014	0.026	0.027	0.034	0.033	0.034	0.032	0.032
	变化值	-0.018	+0.009	-0.05	+0.023	+0.007	+0.007	+0.005	+0.017
	变化幅度 (%)	-56.2	+52.9	-15.6	+209	+26.92	25.9	+15.6	+113
TSP	原环评	/	0.247	/	0.158	/	0.222	/	0.176
	后评价	/	0.128	/	0.126	/	0.128	/	0.131
	变化值	/	-119	/	-0.032	/	-94	/	-45
	变化幅度 (%)	/	-48.2	/	-20	/	-42.3	/	-25.5
硫化氢	原环评	0.005L	/	0.005L	/	0.005L	/	0.005L	/
	后评价	0.02	/	0.019	/	0.017	/	0.02	/
	变化值	+0.0175	/	+0.0165	/	+0.0145	/	+0.0175	/
	变化幅度 (%)	+700	/	+660	/	+580	/	+700	/

由表 5.1-4 可知，与原环评相比：

G1 环境空气监测点中二氧化硫和硫化氢浓度呈上升趋势，二氧化硫变化幅度较小，但硫化氢变化较大（分析原因：本项目废气污染源中无硫化氢排放源强，环境空气中硫化氢浓度变化可能与日常生活垃圾堆放等引起的短时浓度较高）；氮氧化物、TSP 和氟化物浓度呈下降趋势。

G2 环境空气监测点中硫化氢浓度呈上升趋势（分析原因：本项目废气污染源中无硫化氢排放源强，环境空气中硫化氢浓度变化可能与日常生活垃圾堆放等引起的短时浓度较高）；二氧化硫、氮氧化物、TSP 和氟化物浓度呈下降趋势。

G3 环境空气监测点中二氧化硫、氮氧化物和硫化氢浓度呈上升趋势，二氧化硫变化幅度较小，但硫化氢变化较大（分析原因：本项目废气污染源中无硫化氢排放源强，环境空气中硫化氢浓度变化可能与日常生活垃圾堆放等引起的短时浓度较高）；氮氧化物、TSP 和氟化物浓度呈下降趋势。

G4 环境空气监测点中氮氧化物和硫化氢浓度呈上升趋势，但硫化氢变化较大（分析原因：本项目废气污染源中无硫化氢排放源强，环境空气中硫化氢浓度变化可能与日常生活垃圾堆放等引起的短时浓度较高）；二氧化硫、TSP 和氟化物浓度呈下降趋势。

总体来说，企业正常生产，废气处理达标排放，对周边环境敏感点影响较小，二氧化硫、氮氧化物在下风向宋家坝、钱家院和扁山浓度变化较大，说明企业生产排放污染物对空气浓度起到较大贡献；TSP 和氟化物相较于原环评均减少。而对于硫化氢，本项目正常生产中并无硫化氢排放源强，其环境空气质量浓度超标可能与周边城镇日常生活垃圾堆放等引起的短时浓度较高，与本项目无直接关系。对于其他补充的特征因子汞及其化合物、铅及其化合物和铍及其化合物，本次均低于检出限，说明项目正常生产，废气得到有效处置达标排放，对周边空气环境影响在正常可控范围内。

## 5.2 地表水环境质量现状及变化

### 5.2.1 地表水质量现状评价

#### 5.2.1.1 地表水环境质量现状检测

根据本次后评价补充监测报告《聚信检字 [2023] 第 23061421 号》，连续 3 日对瓮安河地表水环境质量进行监测。

## 1、监测布点情况

表 5.2-1 地表水监测断面位置

名称	编号	断面位置	位置	备注
瓮安河	W1	西门河段	距瓮福黄磷厂上游 1100m	与原环评点位一致
	W2	杨家湾河段	距瓮福黄磷厂下游 400m 处	
	W3	尖山河段	距瓮福黄磷厂下游 1800m 处	

## 2、监测因子

监测因子：pH、SS、COD、氨氮、总磷、氟化物、石油类、硫化物、粪大肠菌群、汞、铅。合计 12 个监测因子。

## 3、监测结果

表 5.2-2 项目地表水监测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果								
	W1 西门河段			W2 杨家湾河段			W3 尖山河段		
	2023.07.01	2023.07.02	2023.07.03	2023.07.01	2023.07.02	2023.07.03	2023.07.01	2023.07.02	2023.07.03
pH 值（无量纲）	7.35	7.28	7.11	7.48	7.39	7.49	7.55	7.21	7.32
氨氮（mg/L）	0.475	0.434	0.356	0.378	0.458	0.368	0.404	0.453	0.343
总磷（mg/L）	0.03	0.01	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04
硫化物（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氟化物（mg/L）	0.23	0.20	0.18	0.17	0.18	0.18	0.20	0.18	0.17
石油类（mg/L）	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
悬浮物（mg/L）	5	6	9	8	7	6	4	4	5
化学需氧量（mg/L）	14	12	16	10	11	7	17	15	19
粪大肠菌群（MPN/L）	$1.5 \times 10^2$	$2.4 \times 10^2$	$2.0 \times 10^2$	$1.2 \times 10^2$	$1.7 \times 10^2$	$2.2 \times 10^2$	$2.0 \times 10^2$	$2.7 \times 10^2$	$2.5 \times 10^2$
铅（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
注：检出结果低于方法检出限，用“检出限+L”表示。									

### 5.2.1.2 地表水环境质量现状分析

#### 1、评价方法

根据监测资料，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）及《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)要求，采用水域环境功能相应标准，选取单项水质指数评价。

单项标准指数法如下：

#### (1)、一般污染物的指标指数

$$I_i = \frac{C_i}{C_s}$$

其中： $I_i$ ——某污染物的标准指数；

$C_i$ ——某污染物的实测平均浓度（mg/L）

$C_s$ ——污染物 i 的评价标准（mg/L）

#### (2)、pH 的标准指数

$$I_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_h}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$I_{pH,j} = \frac{pH_h - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_{su} > 7.0$$

其中： $pH_h$ ——采样点的 pH 值

$pH_{su}$ ——标准 pH 值的上限值

$pH_{sd}$ ——标准 pH 值的下限值。

#### 2、评价标准

对地表水水质现状评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准作为评价标准。

#### 3、评价结果：评价结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 地表水现状单项水质参数的标准指数  $S_{ij}$  计算结果

监测项目	W1			W2			W3			评价标准
	$C_{max}$	$I_{max}$	达标情况	$C_{max}$	$I_{max}$	达标情况	$C_{max}$	$I_{max}$	达标情况	
pH 值（无量纲）	7.35	0.22	达标	7.49	0.25	达标	7.55	0.3	达标	6~9
氨氮	0.475	0.475	达标	0.458	0.458	达标	0.453	0.453	达标	$\leq 1.0$

(mg/L)										
总磷 (mg/L)	0.03	0.15	达标	0.04	0.2	达标	0.04	0.2	达标	≤0.2
硫化物 (mg/L)	0.003L	/	达标	0.003L	/	达标	0.003 L	/	达标	≤0.2
氟化物 (mg/L)	0.23	0.23	达标	0.18	0.18	达标	0.2	0.2	达标	≤1.0
石油类 (mg/L)	0.03	0.6	达标	0.03	0.6	达标	0.03	0.6	达标	≤0.05
悬浮物 (mg/L)	9	0.36	达标	8	0.32	达标	5	0.2	达标	≤25
化学需氧 量 (mg/L)	16	0.8	达标	11	0.55	达标	19	0.95	达标	≤20
粪大肠菌 群 (MPN/L)	2400	0.24	达标	2200	0.22	达标	2500	0.25	达标	≤1000 0
铅 (mg/L)	0.003L	/	达标	0.003L	/	达标	0.003 L	/	达标	≤0.01
汞 (mg/L)	0.0000 4L	/	达标	0.0000 4L	/	达标	0.000 04L	/	达标	≤0.001

评价结果可看出，所监测地表水各断面各监测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

### 5.2.2 地表水质量变化情况

在地表水环境质量现状评价的基础上，对照项目原环评的监测结果分析项目建设前后区域地表水环境质量变化情况，采用本次现状监测值与原环评监测值的进行对比，对比结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 地表水各监测断面监测因子浓度变化表 (mg/L, pH 为无量纲)

监测断面	采样时间	pH 值	氨氮	总磷	硫化物	氟化物	石油类	悬浮物	化学需氧量	粪大肠菌群
W2 (下游)	原环评	8.4	1.46	0.3	0.19	0.27	0.03	15	22	未检出
	后评价	7.49	0.458	0.04	0.003L	0.18	0.03	8	11	2200
	变化值	-0.91	-1.002	-0.26	-0.1885	-0.09	0	-7	-11	/
	变化率 (%)	-10.83	-68.63	-86.67	-99.21	-33.33	0.00	-46.67	-50.00	/
W3 (下游)	原环评	8.4	0.531	0.06	0.08	0.31	0.02	13	20	未检出
	后评价	7.55	0.453	0.04	0.003L	0.2	0.03	5	19	2500
	变化值	-0.85	-0.078	-0.02	-0.0785	-0.11	+0.01	-8	-1	/
	变化率 (%)	-10.12	-14.69	-33.33	-98.13	-35.48	+50.00	-61.54	-5.00	/



由表 5.2-4 可知，与原环评相比，本次后评价对项目地表水监测结果中 W2、W3 断面中 pH、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、悬浮物和化学需氧量均减少，粪大肠菌群增加，石油类基本不变。本项目正常生产中废水全部回用不外排，对瓮安河基本无影响。总体来看，瓮安河水质相较于以前变好，所有检测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

### 5.3 地下水环境质量现状

#### 5.3.1 地下水质量现状评价

本次按照原环评监测布点情况覆盖布点，共布设 3 个地下水监测点，监测报告详见《聚信检字 [2023] 第 23061421 号》。监测点位布设如下。

#### 2、监测布点情况

表 5.3-1 地下水监测断面位置

序号	监测点位	方位	距厂界距离(km)	备注
Q1	五里街龙井（地下水上游）	SE	2.1	与原环评点位一致
Q2	扁山地下水点（地下水下游）	NE	1	
Q3	围杆坝地下水点（地下水下游）	NE	1.9	

#### 2、监测因子

监测因子：pH、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、总硬度、总磷、砷、汞、铅、铍、氟化物、总大肠菌群、细菌总数。

#### 3、监测结果。

表 5.3-2 地下水监测结果

检测项目	采样日期/检测点/位检测结果		
	Q1 五里街龙井（地下水上游）	Q2 扁山地下水点（地下水下游）	Q3 围杆坝地下水点（地下水下游）
	2023.07.01	2023.07.01	2023.07.01
pH 值（无量纲）	7.08	7.41	7.25
氨氮（mg/L）	0.086	0.093	0.069
总磷 mg/L）	0.01L	0.02	0.01
总硬度（mg/L）	295	307	287
耗氧量（mg/L）	0.23	0.16	0.19
氟化物（mg/L）	0.14	0.12	0.15
溶解性总固体（mg/L）	577	483	438
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L

铅 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	2	2
菌落总数 (CFU/mL)	13	8	10
铍* (mg/L)	ND	ND	ND
注：1、检出结果低于方法检出限，用“检出限+L”表示； 2、结果未检出，用“<2”或“ND”表示； 3、“*”表示此项目分包给有资质的单位检测。			

表 5.3-3 地下水环境单项水质参数的标准指数  $S_{ij}$  计算结果

检测项目	标准 限值	Q1 五里街龙井(地 下水上游)		Q2 扁山地下水点 (地下水下游)		Q3 围杆坝地下水点 (地下水下游)	
		检测值	评价 指数	检测值			评价 指数
pH 值(无量纲)	6.5-8.5	7.08	0.05	7.41	0.27	7.25	0.17
氨氮	0.5	0.086	0.17	0.093	0.18	0.069	0.14
总磷	0.2	0.01L	/	0.02	/	0.01	/
总硬度	450	295	0.65	307	0.68	287	0.64
耗氧量	3.0	0.23	0.07	0.16	0.05	0.19	0.06
氟化物	1.0	0.14	0.14	0.12	0.12	0.15	0.15
溶解性总固体	1000	577	0.58	483	0.48	438	0.44
汞	0.001	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/
砷	0.01	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
铅	0.01	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/
总大肠菌群 (MPN/100 mL)	3.0	2	0.67	2	0.67	2	0.67
菌落总数 (CFU/mL)	100	13	0.13	8	0.08	10	0.1
铍*	0.002	ND	/	ND	/	ND	/

由表 5.3-3 分析可知，Q1、Q2、Q3 三个地下水监测点水质均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。说明地下水水质较好，未受到污染。

### 5.3.2 地下水质量变化情况

在地表水环境质量现状评价的基础上，对照项目原有环评的 Q2、Q3 两个地下水下游监测点水质结果，对比结果详见表 5.3-4。

表 5.3-4 地下水各监测断面监测因子浓度变化表 (mg/L, pH 为无量纲)

监测断面	采样时间	pH	溶解性总固体	氨氮	总磷	总硬度	总大肠菌群	细菌总数	氟化物	砷
Q2 扁山地下水点(地下水下游)	原环评	8.1	322	0.051	0.03	320	未检出	154	0.19	8.1
	后评价	7.42	483	0.093	0.02	307	2	8	0.12	7.42
	变化值	-0.68	+161	+0.042	-0.01	-13	/	-146	-0.07	-0.68
	变化率 (%)	-8.40	+50.00	+82.35	-33.33	-4.06	/	-94.81	-36.84	-8.40
Q3 围杆坝地下水点(地下水下游)	原环评	7.8	325	0.051	0.01	319	未检出	19	0.12	7.8
	后评价	7.25	438	0.069	0.01	287	2	10	0.15	7.25
	变化值	-0.55	+113	+0.018	0	-32	/	-9	+0.03	-0.55
	变化率 (%)	-7.05	+34.77	+35.29	0.00	-10.03	/	-47.37	+25.00	-7.05

由表 5.3-4 可知，与原环评相比，Q2 和 Q3 水质中溶解性总固体和氨氮浓度增大，pH、总磷、总硬度、细菌总数、氟化物、砷浓度降低；总大肠菌群变化不大。从总体变化来看，地下水水质变好，说明企业多年运行中，未对地下水环境造成负面影响。

## 5.4 声环境质量现状及变化

### 5.4.1 声环境质量现状

根据前文 3.2.7 章节中表 3.2-8 可知，项目厂界周边环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 5.4.2 声环境质量现状变化情况

在声环境质量现状评价的基础上，对照项目原有环评的监测结果分析项目建设前后厂界环境质量变化情况，采用本次现状监测值与原环评监测值的进行对比，对比结果详见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目厂界声环境变化情况

监测点位	采样时间	昼间	夜间
N1、项目红线 N 面 厂界外 1m	原环评	49.4	42.4
	后评价	57.6	48.7
	变化值	+8.2	+6.3
	变化率（%）	+16.6	+14.8
N2、项目红线 E 面 厂界外 1m	原环评	51.8	44.8
	后评价	55.4	45
	变化值	+3.6	+0.2
	变化率（%）	+6.9	+0.4
N3、项目红线 S 面 厂界外 1m	原环评	44.3	39
	后评价	56.4	45.5
	变化值	+12.1	+6.5
	变化率（%）	+27.3	+16.7
N4 项目红线 W 面 厂界外 1m	原环评	42	38.9
	后评价	55.1	44.9
	变化值	+13.1	+6
	变化率（%）	+31.2	+15.4

由表 5.4-1 可知，与原环评相比，本次后评价对项目厂界噪声监测结果中 N1、N2、N3、N4 监测点位厂界噪声均呈增加趋势，说明企业运行，对周边声环境造成一定的影响，但总声压级未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准。

## 5.5 土壤环境质量现状

### 5.5.1 土壤环境质量现状监测

根据本次后评价补充监测报告《聚信检字 [2023] 第 23061421 号》，本次土壤监测共布 6 个点。

#### 1、监测布点情况

表 5.5-1 土壤环境监测布点情况

序号	监测点位置	采样层	监测因子	备注
厂区占地范围内				
S1	废水沉降池旁空地	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别采样	GB36600-2018》中 45 基本项目、pH、 铍	/
S2	成品库旁空地		pH、铍、汞、铅	/
S3	办公楼旁空地		pH、铍、汞、铅	/
S4	维修间旁空地	0~0.2m 采样	pH、铍、汞、铅	/
厂区占地范围外				
S5	厂区南侧 180m 农用地 (旱地)	0~0.2m 采样	GB15618-2018》中基本项目、pH、 铍	/
S6	厂区北侧 150m 农用地 (水田)	0~0.2m 采样	GB15618-2018》中基本项目、pH、 铍	/

#### 2、检测结果

表 5.5-2 项目土壤环境质量检测结果

检测项目及单位	采样日期/检测点位/检测结果		
	2023.07.01		
	废水沉降池旁空地 0~0.5m	废水沉降池旁空地 0.5~1.5m	废水沉降池旁空地 1.5~3m
pH 值* (无量纲)	7.24	7.06	7.18
铍* (mg/kg)	2.11	2.06	1.97
铜* (mg/kg)	43	29	37
镍* (mg/kg)	47	55	50
镉* (mg/kg)	0.45	0.37	0.41
汞* (mg/kg)	0.053	0.066	0.059
砷* (mg/kg)	7.23	7.66	7.09
六价铬* (mg/kg)	ND	ND	ND
铅* (mg/kg)	22	35	24
氯甲烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳* (μg/kg)	ND	ND	ND
氯仿* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND

1,1-二氯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷* (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
氯苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯* (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
间/对-二甲苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯* (μg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯* (mg/kg)	ND	ND	ND
苯胺* (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯酚* (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽* (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘* (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽* (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽* (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽* (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽* (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘* (mg/kg)	ND	ND	ND
萘* (mg/kg)	ND	ND	ND
注：1、“*”表示此项目为分包给有资质单位检测； 2、检出结果低于方法检出限，用“ND”表示。			
检测项目及单位	采样日期/检测点位/检测结果		

	2023.07.01			
	成品库旁空地 0~0.5m	成品库旁空地 0.5~1.5m	成品库旁空地 1.5~3m	办公楼旁空地 0~0.5m
pH 值*（无量纲）	7.26	7.01	6.85	7.38
铍*（mg/kg）	1.36	2.55	2.17	1.68
汞*（mg/kg）	0.049	0.058	0.053	0.043
铅*（mg/kg）	19	24	21	27
注：“*”表示此项目为分包给有资质单位检测				
检测项目及单位	采样日期/检测点位/检测结果			
	2023.07.01			
	办公楼旁空地 0.5~1.5m	办公楼旁空地 1.5~3m	维修间旁空地 0~0.2m	
pH 值*（无量纲）	7.66	7.45	7.08	
铍*（mg/kg）	1.83	1.71	2.06	
汞*（mg/kg）	0.047	0.062	0.059	
铅*（mg/kg）	23	20	18	
注：“*”表示此项目为分包给有资质单位检测				
检测项目及单位	采样日期/检测点位/检测结果			
	2023.07.01			
	厂区南侧 180m 农用地（旱地） 0~0.2m		厂区北侧 150m 农用地（水田）	
pH 值*（无量纲）	7.53		7.27	
铍*（mg/kg）	1.12		1.25	
铜*（mg/kg）	25		24	
镍*（mg/kg）	46		51	
镉*（mg/kg）	0.28		0.25	
汞*（mg/kg）	0.042		0.049	
砷*（mg/kg）	6.84		6.97	
铬*（mg/kg）	27		33	
铅*（mg/kg）	16		20	
锌*（mg/kg）	34		28	
注：“*”表示此项目为分包给有资质单位检测。				

### 5.5.2 土壤环境质量现状评价

评价方法：按 HJ964—2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》要

求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数  $i$  的标准指数： $P_i = p_i / S_i$

式中： $P_i$ —土质参数  $i$  的土质因子标准指数；

$p_i$ —土质参数  $i$  的监测浓度值，mg/l；

$S_i$ —土质参数  $i$  的土壤污染风险筛选值，mg/l。

若土质参数的标准指数  $> 1$ ，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

表 5.5-3 项目土壤环境质量评价结果

监测点位	废水沉降池旁空地			Pi <sub>max</sub>	达标情况	GB36600-2018 第二类用地 mg/kg	
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			筛选值	管制值
铍*（mg/kg）	2.11	2.06	1.97	0.1	达标	180	360
铜*（mg/kg）	43	29	37	0.002	达标	18000	36000
镍*（mg/kg）	47	55	50	0.06	达标	900	2000
镉*（mg/kg）	0.45	0.37	0.41	0.007	达标	65	172
汞*（mg/kg）	0.053	0.066	0.059	0.001	达标	38	82
砷*（mg/kg）	7.23	7.66	7.09	0.12	达标	60	140
铅*（mg/kg）	22	35	24	0.04	达标	800	2500
其余均为未检出，达标							
监测点位	成品库旁空地			Pi <sub>max</sub>	达标情况	GB36600-2018 第二类用地 mg/kg	
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			筛选值	管制值
铍*（mg/kg）	1.36	2.55	2.17	0.01	达标	180	360
汞*（mg/kg）	0.049	0.058	0.053	0.001	达标	38	82
铅*（mg/kg）	19	24	21	0.03	达标	800	2500
监测点位	办公楼旁空地			Pi <sub>max</sub>	达标情况	GB36600-2018 第二类用地 mg/kg	
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			筛选值	管制值
铍*（mg/kg）	1.68	1.83	1.71	0.01	达标	180	360
汞*（mg/kg）	0.043	0.047	0.062	0.001	达标	38	82
铅*（mg/kg）	27	23	20	0.03	达标	800	2500
监测点位	厂区南侧 180m 农用地（旱地）			Pi <sub>max</sub>	达标情况	GB15618-2018 第二类用地 mg/kg	
采样深度	0~0.2m					筛选值	管制值
pH 值*（无量纲）	7.53			/	达标	pH>7.5	
铍*（mg/kg）	1.12			0.006	达标	180	360
铜*（mg/kg）	25			0.25	达标	100	/
镍*（mg/kg）	46			0.24	达标	190	/



镉* (mg/kg)	0.28	0.46	达标	0.6	4.0
汞* (mg/kg)	0.042	0.001	达标	3.4	6.0
砷* (mg/kg)	6.84	0.27	达标	25	100
铬* (mg/kg)	27	1.31	达标	250	1300
铅* (mg/kg)	16	0.09	达标	170	1000
锌* (mg/kg)	34	0.11	达标	300	/
监测点位	厂区北侧 150m 农用地 (水田)	P <sub>i</sub> <sub>max</sub>	达标情况	GB15618-2018 第二类用地 mg/kg	
采样深度	0~0.2m			筛选值	管制值
pH 值*(无量纲)	7.27	/	达标	6.5<pH<7.5	
铍* (mg/kg)	1.25	0.006	达标	180	360
铜* (mg/kg)	24	0.25	达标	100	/
镍* (mg/kg)	51	0.24	达标	190	/
镉* (mg/kg)	0.25	0.42	达标	0.6	4.0
汞* (mg/kg)	0.049	0.08	达标	0.6	6.0
砷* (mg/kg)	6.97	0.27	达标	25	100
铬* (mg/kg)	33	1.1	达标	300	1300
铅* (mg/kg)	20	0.14	达标	140	1000
锌* (mg/kg)	28	0.11	达标	300	/

由表 5.5-3 可知, S1-S4 四个土壤监测点中, 各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值。S5 和 S6 两个土壤监测点中, 各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值。

原环评中未对土壤环境进行分析, 根据本次后评价监测结果, 项目正常运营中, 基本对周边土壤环境影响较小。

## 6 环境影响预测验证

本次后评价环境影响预测验证采用后评价期间对环境敏感点进行环境质量现状检测结果为依据，对原环评环境影响预测结果进行判定。

### 6.1 大气环境影响预测验证

项目原环评大气环境影响预测因子选取了  $\text{SO}_2$ 、二氧化氮、氮氧化物、氟化物、颗粒物，原环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2008）中 SCREEN3 估算模式进行预测。本次后评价对环境敏感点宋家坝、钱家院和扁山进行大气环境影响预测验证，原环评预测结果和现状监测结果对比见表 6.1-1。

表 6.1-1 大气环境影响预测验证结果

敏感点/污染因子 预测/监测结果	宋家坝			
	TSP	氟化物	二氧化硫	二氧化氮
原环评预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0155	0.00167	0.0881	0.0404
现状检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0131	ND	0.031	0.027
偏差值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	-0.11	/	-0.0571	-0.0134
GB3095-2012 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.3	0.02	0.5	0.2
现状监测中监测因子为氮氧化物，此处以氮氧化物数据作比较。ND 表示未检出				
敏感点/污染因子 预测/监测结果	钱家院			
	TSP	氟化物	二氧化硫	二氧化氮
原环评预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0131	0.00138	0.0821	0.0426
现状检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0128	ND	0.033	0.033
偏差值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	-0.0003	/	-0.0551	-0.0096
GB3095-2012 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.3	0.02	0.5	0.2
现状监测中监测因子为氮氧化物，此处以氮氧化物数据作比较。ND 表示未检出				
敏感点/污染因子 预测/监测结果	扁山			
	TSP	氟化物	二氧化硫	二氧化氮
原环评预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0138	0.0014	0.0874	0.0402
现状检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0131	ND	0.032	0.032
偏差值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	-0.0007	/	-0.0554	-0.0082

GB3095-2012 (mg/m <sup>3</sup> )	0.3	0.02	0.5	0.2
现状监测中监测因子为氮氧化物，此处以氮氧化物数据作比较。ND 表示未检出				

由上表可以看出，三个敏感点中现状监测值均低于原环评预测值，说明正生产情况下，废气得到有效处置，对周边空气环境影响较小。

## 6.2 地表水环境影响预测验证

项目原环评中提出生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池预处理后排经一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化。

项目无废水外排，本次后评价将不对地表水质量现状和原环评地表水影响预测进行对比分析。

由前文表 5.2-4 分析可知，与原环评相比，本次后评价对项目地表水监测结果中下游 W2、W3 断面中 pH、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、悬浮物和化学需氧量均减少，粪大肠菌群增加，石油类基本不变，所有检测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，总体来看，瓮安河水质相较于以前变好了。本项目正常生产中废水全部回用不外排，对瓮安河基本无影响。

## 6.3 地下水环境影响预测验证

项目原环评未对地下水环境影响进行预测分析，本次评价根据地下水环境现状及项目污染特征，对区域地下水环境进行分析。

### 6.3.1 区域地基土结构特征

根据《贵州省瓮福小野田化工有限公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目岩土工程勘察报告》，区域地层分为三层，第一层为素填土，主要成分为粘土，夹有碎石、块石，平均厚度 8.66m；第二层为红粘土，厚度达于 8m；第三层为石灰岩，三叠系下统夜郎组，属较软岩，岩体基本质量等级 IV，厚度达于 5m。

### 6.3.2 区域地下水类型

区域水文地质条件简单，其地下水类型主要包括两种：包气带中上层滞水，赋存于上部耕土和红粘土中，由大气降水补给；赋存于基岩的岩溶裂隙中的岩溶裂隙水，补给来源主要为大气降水。

根据水文地质图（图 6.3-1）可以看出，项目所在区域属于含水较弱区，泉流量一般 1~5L/s，地下水整体走向为由南向北。根据现场调查，项目所在地地下

水走向下游 2.5km 范围内有 2 个地下水出漏点，其主要作为周围居民饮用水点。

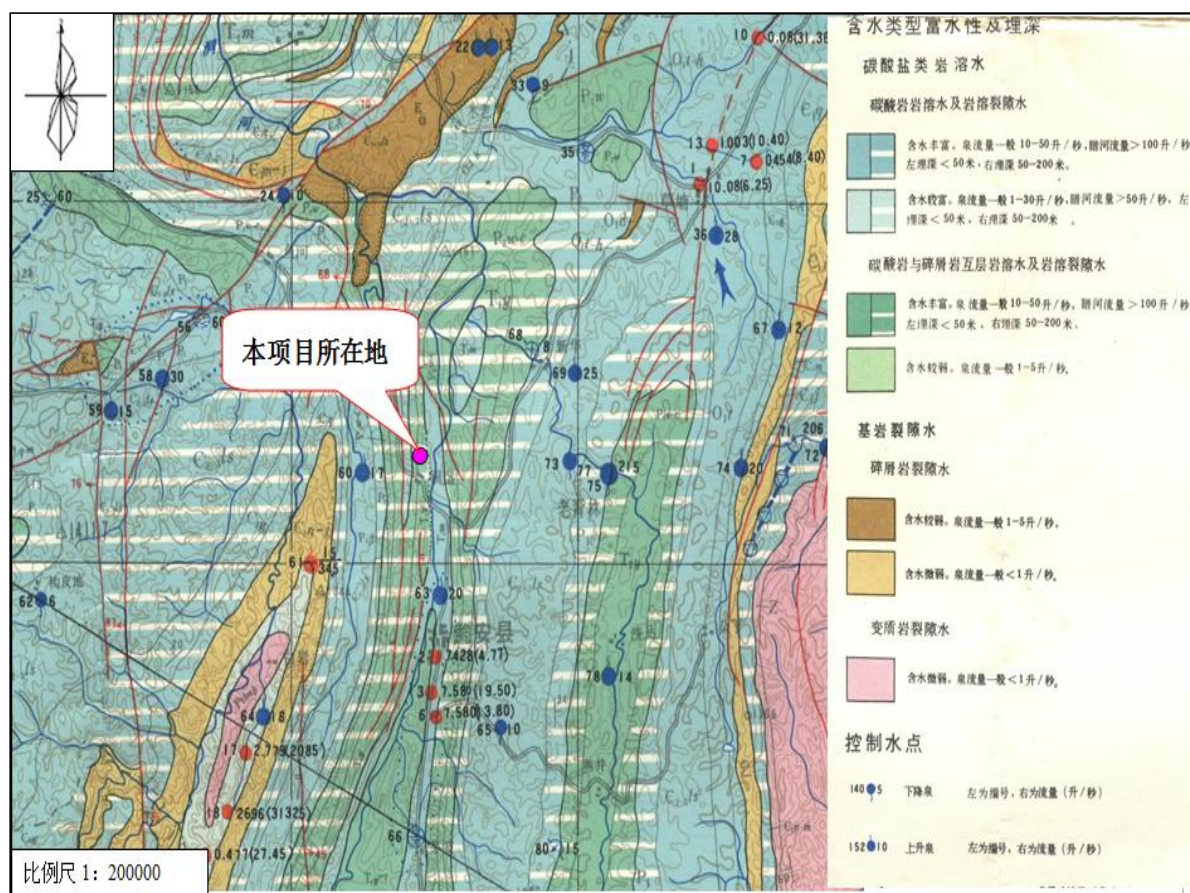


图 6.3-1 区域水文地质图

### 6.3.3 区域不良地质作用

区域地层中无溶洞，周边无活动性断裂、滑坡、泥石流等不良地质作用。

### 6.3.4 地下水影响分析

根据项目区域地层和地下水类型，项目建设对地下水的影响途径包括三方面：

#### 1、废气排放对地下水的影响

废气对地下水的影响是间接的，途径主要有废气中的飘尘降落到地面，经水溶解后把污染物带入地下水中，以及降雨把废气中的污染物冲到地面或溶解于水中，再下渗污染地下水。区域地下水的主要补给来源为大气降水，因此必须做好厂区大气污染物排放治理措施。

本项目排放的大气污染物主要为粉尘、二氧化硫、氮氧化物和氟化物，均经处理达到相应标准后排放，且排放量较小，经飘尘和降水方式对地下水的影响较小。

#### 2、废水排放对地下水的影响

厂区废水在正常情况下处理回用，不外排，不会对地下水水质造成影响。仅在事故排放情况下，通过渗透方式进入地下水，可能会对土壤和地下水水质造成影响。

事故排放情况可能发生于：管道破裂导致废水渗透污染地下水；设备非正常运营导致废水于产物环节发生泄漏污染地下水。主要废水为尾气吸收塔废水，含有少量的氟化物和盐分，渗漏后进入地下水，对地下水影响较小。

### 3、固体废物对地下水的影响

固体废物主要有滤渣、污水处理站污泥以及职工生活垃圾。固体废物在堆放过程中，随着雨水冲刷其有毒有害物质会进入地下造成地下水污染。因此，已对临时堆放场所做好地坪防渗工作，减少渗漏的风险。

#### 6.3.5 地下水污染防治措施

根据建设单位提供的资料和现场调查结果，已对原料罐区设置 1m 高围堰、并做好罐区防渗，确保事故泄漏应急收集处置；初期雨水池、应急事故池、废渣临时堆场等均采用水泥地面防渗措施，减少渗滤风险。

## 6.4 声环境影响预测验证

项目噪声源主要为球磨机、破碎机、空压机、引风机及循环泵等，根据项目原环评预测结果，项目正常生产过程中厂界噪声最大为昼间 51.8dB（A），夜间 49.1dB（A）。根据前文 3.2.7.3 小节噪声现状监测数据，厂界噪声最大为昼间 57.6dB（A），夜间 48.7dB（A），说明本项建成后，厂界噪声影响较大，但仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

企业在对噪声源采取了降噪措施后，厂界噪声降低，对周围环境影响在可接受范围内。

## 6.5 固体废物环境影响预测验证

项目生产过程中产生的固体废物主要为废机油、化验室废物、压滤渣、污水处理站污泥、收尘灰和生活垃圾。

### 1、一般固废：

1) 板框压滤渣（SW11）：经收集后用于做瓮福黄磷厂超微粉生产原料。

2) 污水处理站污泥 (SW07): 经干化消毒后送地环卫部门填埋。

3) 生活垃圾: 收集后由地环卫部门处置。

4) 布袋收尘灰 (SW59): 收集后返回各生产工段。

## 2、危险废物:

废机油 (HW08 900-217-08)、化验室废液 (HW49 900-047-49) 属于危险废物, 收集后暂存于危险废物贮存库, 后委托贵州星河环境技术有限公司处置。

综上, 项目产生的固体废物均得到有效处置, 对环境影响较小。

## 7 环境风险防范措施评估

### 7.1 环境风险防范措施落实情况

#### 7.1.1 环境风险识别

##### 1、生产原料环境风险识别

生产主要原辅中磷酸属于危险物质，在运输或储存过程中进入自然环境，将对水环境、土壤、大气环境造成污染。

##### 2、燃料风险识别

本项燃料使用煤粉、生物质、柴油及煤焦油，煤焦油属于环境风险物质。

##### 3、产生污染物环境风险识别

(1) 废气：项目生产过程产生的废气主要为粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物等，属于环境风险物质。

(2) 废水：项目产生的废水主要有循环冷却水、尾气吸收废水、生活污水、初期雨水及地坪冲洗水。废水处理后回用，不外排，不属于环境风险物质。

(3) 固废：项目生产的废机油、实验室废液属于危险废物。

##### 4、产品环境风险识别

项目生产主要产品为饲料级磷酸三钙、副产氢氟酸，氢氟酸属于环境风险物质。

#### 7.1.2 风险源项分析

根据前文风险识别，确定本项目环境风险物质为磷酸、煤焦油、粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物和氢氟酸；环境风险设施主要有磷酸储罐、氢氟酸储罐、危废暂存间、燃烧机；生产工艺过程环境风险主要有烟气处理系统，其他环境风险主要有火灾环境风险。通过环境风险识别，确定本项目风险事故类型如下：

- 1、原料磷酸等在运输过程中发生泄漏；
- 2、磷酸储罐、氢氟酸储罐、煤焦油储罐及柴油储罐物质泄漏；
- 3、危废间暂存物质废机油、实验室废液泄漏；
- 4、烟气处理系统故障导致烟气超标排放；
- 5、泄漏物质发生火灾，并造成的次生环境污染事件。

### 7.1.3 环境风险防范措施

#### 1、原料罐区风险防范措施

(1) 在储罐周围设置围堰（煤焦油储罐和磷酸储罐区设置有 1.5m 高围堰，磷酸储罐区设置有 1m 高围堰。）、环型水沟及消防水收集池，并做好罐区内部地面、围堰的防腐、防酸和防渗措施，避免发生泄漏事故时事故处置水直接进入排水系统、或以漫流方式向低处流淌、或通过渗透方式进入地下水而对外部环境造成影响。

(2) 罐区旁边设置有灭火器箱、洗眼器等应急处置措施。

#### 2、煅烧窑尾气三级氢氟酸吸收区域风险防范措施

氢氟酸是酸性腐蚀物质，在三级氟吸收区域设置了 30cm 的围堰，并对地面做了防腐、防酸和防渗系统，收集泄漏及污染区污染雨水，围堰内收集废水去生产区事故应急池收集收集后回用。

#### 3、消防设施

全厂消防系统沿厂区道路设有环状消防管网，沿线设有 SS150/80-1.6 型地上式室外消火栓。

#### 4、泄漏事故预防措施

在尾气处理区域设置有事故水收集池一个，52m<sup>3</sup>，收集该区域事故水；在生产区设置一个 64m<sup>3</sup> 事故收集池，收集生产区事故废水。事故废水收集后，通过加碱处理，清液回用于生产系统。

#### 5、固体废物风险防范措施

板框压滤渣临时堆场地面硬化、设置顶棚，防止产生淋溶水渗入地下造成水土污染。危废暂存库单独分隔建设，地面、墙体已做防渗处理，防止泄漏后危险物质泄漏后进入外环境造成环境污染。

#### 6、原料堆场风险防范措施

项目原料堆场均为混凝土硬化地面，四周设置有挡墙，采用棚架式半封闭结构，防止原料产生淋溶水渗入地下造成水土污染。

#### 7、火灾、爆炸事故预防措施

发现易燃易爆物质泄漏，要迅速采取有效措施，消除或减少泄漏的危害，并立即启动应急响应程序，将危害控制在最小程度。



## 8、排污风险防范措施

(1) 项目煅烧烟气优化了处理措施，现经过三级水吸收回收废气中的氟化氢为氢氟酸副产品，大大降低了板框压滤渣中氟化物的浓度，较少有害物质的排放。

(2) 电炉区域设置有 CO 报警装置，防治电炉烟气中 CO 泄漏进入环境造成生产工作人员中毒；

(3) 主要排放口煅烧窑烟气总排口设置有在线监测设施，监测因子为烟尘、SO<sub>2</sub>，防止烟气事故排放对环境造成影响。

(4) 设置有碱液循环冷却水池和高位水池，生产废水全部回用，减少生产废水排放风险；

(5) 项目雨污排水管道、循环水池、初期雨水池、应急事故池、临时渣场、罐区等均做防渗处理，防止泄漏造成地下水污染。

## 9、环境管理风险防范措施

(1) 按照污染源监测计划，定期对各污染源进行检测，确保项目污染物达标排放，了解污染防治设施运行效率；

(2) 项目编制有突发环境事件应急预案，并配置有相应的环境应急物资并设立应急物资库，具有较强的环境风险应急处置能力；

(3) 定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工操作技能和事故处理能力，能够熟悉掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技能培训和生产安全培训，熟悉掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

## 7.2 应急预案备案情况

### 7.2.1 应急预案备案情况

贵州瓮福钙盐有限责任公司于 2021 年 4 月 21 修订编制了《贵州瓮福钙盐有限责任公司年产 5 万吨饲料级磷酸三钙项目突发环境事件应急预案》（含环境风险评估报告及环境应急资源调查报告），该应急预案 2021 年 5 月 13 日完成备案，备案编号为 522700-2021-095-L。通过风险评估报告可知，公司环境风险级别一般。

公司设置有应急物资库并配置有相应的应急物资，应急资源较完善；每年组织应急预案演练，提高员工应急处置能力，较强的突发环境事件应急防范能力。

### **7.2.2 应急预案演练**

为提高对突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发环境事件的能力，最大限度地减少环境污染，提高车间各级人员针对处置突发事件应急处理能力，最大程度地预防和减少突发事件造成的伤害和损失，确保在意外情况发生时车间级救援人员能有条不紊地按照预先制定的方案，迅速及时地组织抢险救援。

为提高对突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平，公司每年都进行突发环境事件应急演练。

## **7.3 风险防范措施有效性分析**

本项目潜在的风险事故类型主要包括危险物质泄漏、火灾和爆炸等。通过识别，本项目不存在重大危险源。项目从风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定了风险管理体系。

综上，项目具有较强的环境风险防范能力。

## 8 环保措施有效性分析

环境保护措施有效性分析是采用对各污染源进行实际监测数据或利用在线监测数据，按相关污染源排放标准进行环保措施的有效性评估。

### 8.1 大气环保措施有效性分析

#### 1、有组织排放

通过现场调查，本项目有组织废气排放情况如下：

1) 回转干燥机废气：旋风除尘器+袋式除尘器处理，通过 1 根 23m 排气筒排放（DA001，一般排放口）；

2) 原料球磨机废气：袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA002，一般排放口）；

3) 圆盘造粒机废气：袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA003，一般排放口）；

4) 煅烧窑和破碎机废气：煅烧窑进口废气先通过旋风除尘器处理后，再与破碎机废气一起进入袋式除尘器进行处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA006，一般排放口）；

5) 成品球磨机、成品料仓及包装机废气：3 个产污点废气通过引风机引入 1 套袋式除尘器进行处理，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA005，一般排放口）；

6) 煅烧窑含氟废气：废气经余热锅炉回收热量后，去三级氟吸收塔（水吸收）+碱洗+电除雾处理后，通过 1 根 40m 烟囱排放（DA004，主要排放口）；

7) 拟新增煤粉仓废气：经袋式除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放（DA007，一般排放口）。

综上，生产废气均得到有效处置。根据 2023 年第一季度污染源监测报告分析：回转窑排放口 DA001 中颗粒物、烟气黑度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准；氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值；二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准；沥青烟、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 其他二级标准。原料干燥废气排放口

DA001 中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值。DA002、DA003、DA005 和 DA006 中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值。拟新增 DA007，建成后污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值，并纳入污染源监测计划中。

## 2、无组织排放

项目厂界氟化物、二氧化硫、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

## 8.2 水环境保护措施有效性分析

### 8.2.1 地表水保护措施

#### 1、生产废水

1) 循环冷却水：产生于原料干燥工序、煅烧及成品工序以及煅烧尾气处理工序冷却水，进入冷却水循环池，回用于生产工艺不外排。

2) 尾气洗涤废水：煅烧尾气洗涤废水经浓密、沉降以及板框压滤后得到滤液，进入煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于尾气洗涤，不外排。

3) 软水站排水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。

4) 地坪冲洗废水：送至煅烧尾气处理工序碱液循环水池，用于煅烧尾气洗涤，不外排。

#### 2、生活污水

生活污水（食堂污水先经过隔油池+化粪池）进入一体化污水处理站（处理量 8m<sup>3</sup>/d）处理后，回用于厂区绿化，不外排。

#### 3、其他

##### 1) 雨水

初期雨水经雨水收集池收集和经沉淀处理后返回生产工段作为生产补充用水使用。

##### 2) 事故废水

事故废水经沉淀处理后作为生产补充用水使用，不外排。

综上，全厂废水处理后全部回用，不外排。

### 8.2.2 地下水保护措施

根据勘查，项目所在地地下水潜水发育，地下水与地表水联系密切，地表水极易下渗运移至地下。项目建设过程中强化工程地下水保护措施，地下水污染防治措施基本满足运行条件。本项目的地下水污染预防措施按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，采取严格的防渗措施。项目地下水污染防治措施实施情况如下：

#### 1、 源头控制措施

1)、项目根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；设置有厂区环保巡检专员，加强对防渗工程的检查，发现防渗密封材料老化或损坏及时维修更换。

2) 项目内生产和储存场所均要求建设截水；原料罐区、危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设防腐防渗措施，罐区并设置围堰；磷矿石原料堆场、临时煤渣场设置遮棚，地面设置防渗水泥硬化，堆场设置顶棚避免雨水冲刷，建设标准满足《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52865-2013）。

3) 对初期雨水池、应急事故池、循环水池、厂内排水设施等构筑物采取防渗措施，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

#### 2、分区防治措施

根据现场调查，本项目各原料罐区、堆场、各类循环水池、初期雨水池及应急事故池等，根据可能造成地下水环境污染的各生产区域划分污染防治区域，对不同的区域进行分区防治。

##### 1) 厂区

除厂区绿化区域外，对厂区道路、道路边沟进行硬化处理。厂区实行雨污分流。

##### 2) 生产区

对于生产区的地面及裙脚均进行防渗处理。设置废水收集管网，及循环水池，并对排污管网和循环水池进行防渗处理。设置事故废水收集池，在厂区污水处理系统发生泄漏或者故障的情况下，收集事故废水。

### 3) 仓储区

对厂区设置的原料仓库、临时渣场等采用密闭棚架结构，地面为防渗地面，设置边沟等，防治渗滤废水污染地下水；原料罐区采用玻璃钢防腐围堰。

#### 8.2.3 水环境保护防范能力评估

综上，项目生活污水得到有效处置，生产废水、初期雨水和事故废水均不外排，对厂区易造成地下水污染的区域设置分区防渗设施，防止地下水污染。因此，对水环境污染有较好的防控能力。

### 8.3 声环境保护措施有效性分析

项目噪声源主要为球磨机、破碎机、空压机、引风机及循环泵等，根据前文 3.2.7.3 小节噪声现状监测数据，厂界噪声最大为昼间 57.6dB（A），夜间 48.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目建成后，在对噪声源采取了降噪措施后，厂界噪声降低，对周围环境影响在可接受范围内。

综上，项目声环境保护措施有效。

### 8.4 固体废物处置措施有效性分析

项目生产过程中产生的一般固体废物和危险废物。

#### 1、一般固废：

- 1) 板框压滤渣（SW11）：经收集后用于做瓮福黄磷厂超微粉生产原料。
- 2) 污水处理站污泥（SW07）：经干化消毒后送地环卫部门填埋。
- 3) 生活垃圾：收集后由地环卫部门处置。
- 4) 布袋收尘灰（SW59）：收集后返回生产工段。

#### 2、危险废物：

废机油（HW08 900-217-08）、化验室废液（HW49 900-047-49）属于危险废物，收集后暂存于危险废物贮存库，后委托贵州星河环境技术有限公司处置。

综上，全厂固体废物均得到有效处置。

## 9 环境管理及环境监测

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防，加强对建设项目的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的，实施可持续发展战略，已成为我国环境管理中的一项迫切任务。

企业建立好环境管理体系，是提高企业环境保护水平的关键。按照 ISO14000 的要求，提出该项目环保机构的组成框架和基本职能、环境管理方针，明确项目污染防治设施的运行及管理要求。

为及时了解和掌握基地项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果，提出项目建设过程中及建成后环境质量及主要污染源的监测计划（监测点位、监测项目、监测频次等）。

### 9.1 环境管理制度

根据环评要求，贵州瓮福钙盐有限责任公司成立了安全环保部门，制定了健全环境污染管理系统、制度，主要工作职能包括：企业环保监督管理工作；与环保行政主管部门之间的沟通和协调工作；在环保决策上提供技术支持；制定、修订本公司环保管理制度，并监督检查执行情况；日常环保工作的指导、协调、监督和考评等。

### 9.2 环境监测

#### 9.2.1 环境监测执行情况

##### 1、污染源监测执行情况

贵州瓮福钙盐有限责任公司制定污染源监测计划，定期委托贵州江航环保科技有限公司对项目废气、厂界噪声进行常规监测。2023 年第一季度监测时间为 2023 年 4 月。

##### 2、在线监测设施

主要排放口 DA004 已安装颗粒物和二氧化硫在线监控设施，并通过环境主管部门验收。

## 9.2.2 环境监测方案

### 1、污染源监测

1) 废气：根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）及《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138—2020）中的污染源监测计划制定方案。

表9.2-1 废气污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气			
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准要求
DA002	颗粒物	1 次/半年	
DA003			
DA005			
DA006			
DA007			
DA004	二氧化硫、颗粒物	自动监测	颗粒物、烟气黑度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级；氮氧化物参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准；沥青烟、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 其他二级标准。
	林格曼黑度、铍及其化合物、铅、氟化物、沥青烟、氮氧化物、汞及其化合物	1 次/季度	
厂界无组织	氟化物、二氧化硫、颗粒物、汞、铅、铍、氮氧化物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准无组织要求
工业炉窑周边无组织	颗粒物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3
噪声			
厂界东、南、西、北	Leq	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
土壤			
原料罐区、成品库处	pH、铅、汞、铍	1 次/2 年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值



## 9.3 排污口管理情况

### 9.3.1 排污口规范化管理基本原则

向环境排放污染物的排污口必须规范化；根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将废气排放筒作为管理的重点排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### 1、废气排放口

在废气排放筒应设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。在线监测装置数据传输应执行（HJ/T212-2005）《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》，并在正式投运前与环保部门监控平台联网。

#### 2、固体废物贮存（处置）场

固体废物堆放场所，必须有防渗漏、防淋雨、防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

### 9.3.2 排污口规范化管理基本原则

#### 1、排污口立标管理

（1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志--排放口(源)》(15562.1-1995)、GB15562.2《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》的规定，设置环保部门统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点醒目处，标志牌设置高度为其上缘距离地面高度约 2m；

（3）重点污染物排放口或固体废物渣场以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物堆场，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌；

（4）一般性污染物排放口或固体废物储存处置场设置提示性环境保护图形标志牌。

#### 2、排污口建档管理

（1）要求使用环保部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种

类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

#### 9.4 建议

为保证项目环保措施有效运行，本评价建议：

- 1、建立健全的环保管理机构，制定健全的工作机制及人员职责，设置专人对环保措施进行定期维护及保养；
- 2、根据本评价监测方案的完善环境及污染源监测方案；
- 3、排污口设置标识标牌，建立排污口档案，根据排污口档案管理内容要求，将污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况等记录在档。

## 10 公众参与

### 10.1 公众参与的目的与意义

公众参与是环境影响后评价中的一个重要组成部分，《建设项目环境保护管理条例》中规定，建设单位应当征求建设项目所在地有关单位和居民的意见。公众参与的目的是了解和掌握民意、民心以及社会团体和公众对该项目的要求和意见，使该项目的建设被公众充分认可，同时将公众参与的各方面意见向有关主管部门反映，以利于该项目建设后产生的与公众有关的问题得到研究和协商解决，公众参与在环境影响后评价中的作用将会越来越大。随着时代的发展，人们的环保意识不断提高，团体及公众有参与到环境保护工作中来的要求，保护自身的合法权益，满足不断提高环境质量的要求，所以在环境影响评价过程中实行公众参与不仅仅是对环境影响评价自身的要求，也是我国现阶段社会主义民主的充分体现。

通过公众参与这种方式，将项目的有关情况反馈至公众，收集有关意见，发现存在的问题，最大限度地保护受影响区域之居民，提供确定相关防治措施的依据，为环保管理部门提供决策意见。另外，公众参与将项目有关情况向公众公布，宣传我国的环保政策，体现管理部门对公众意见之重视，做好相互间的沟通，对评价项目的可行性有较好的参与作用。

环境影响评价的公众参与就是在环境影响评价过程中进行调查活动，旨在了解社会各界及公众对建设项目的态度、观点和建议，了解其对社会、经济和环境的影响情况，以避免片面性工作带来的困难和麻烦。公众参与有助于有助于确定出替代方案和设计方案以及减缓措施、有助于更广泛地取得建设项目周围群众的理解和支持。

### 10.2 公众参与原则

公众参与调查遵循针对性、真实性以及普遍性与随机性相结合的原则，力求达到科学、客观、公正、全面。

### 10.3 公众参与调查方式及调查范围

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号，2015 年 12 月 10 日）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（2019）要求，

贵州瓮福钙盐有限责任公司在开展环境影响后评价期间，通过网络公示和现场问卷调查形式开展公众参与工作。充分收集受影响单位和个人对本项目建设的建议和要求。

### 1) 网络公示情况

图 10-1 网络公示情况截图

### 2) 公众参与调查

在网络公示期间，同步开展对周边受影响群众、团体发放公众参与调查表的形式，听取公众对项目运行多年的建议及意见。本次调查共发放个人问卷调查表 31 份，收回有效调查表 31 份；发放团体问卷调查表 6 份，收回有效调查表 6 份。

## 10.4 公众参与调查评价结论

本次后评价期间，企业对公众参与调查共发调查表 37 份。个人调查表 31 份，回收率 100%；单位调查表 6 份，回收率 100%。通过调查回收的意见表，经过认真核对，公众意见栏中收到意见为“加强环境保护”，占比 13.5%，其他均为“无意见”，占比 86.5%。调查对象也希望建设单位如实落实好污染防治措施，将项目的环境污染降低到最低限度。公众参与调查表见附件 9。

## 11 环境保护补救方案和改进措施

根据本次现场踏勘发现的不足和问题，本次评价提出以下完善及优化的改进方案及措施。具体如下：

表 11-1 主要存在问题及整改措施一览表

序号	存在问题	整改方案	整改时限
1	部分物料管道、设备外壁腐蚀锈迹严重，存在跑冒滴漏、腐蚀破裂风险。	加强设备检维修制度，及时对腐蚀严重的设备、管线进行维修、防腐；对不能再修缮的设备管道及时更换。	长期
2	部分厂房如破碎工段设施表面、房顶粉尘堆积较多，未及时清理	对各车间内旋风除尘器、布袋除尘器定时检修，查看是否存在破损、漏洞等问题导致除尘效率降低，粉尘逃逸，若存在，及时补漏更换设施。加强环境管理，定期对厂房内地面、设备等表面灰尘进行清扫，减少因空气流动造成二次扬尘污染。	长期

3	造粒机废气排气筒设置在厂房内。	造粒机废气排气筒需设置在厂房外，不可车间内排放。	2023 年 9 月 30 日
4	危废贮存库建设不规范，标志标牌不完善、未设置分区、未设置为封闭空间	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范化建设。 1）根据《危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276—2022）》完善危险废物识别标志设置。2）贮存库应设置分区，可采用采用过道、隔板或隔墙等方式，同时可起到有液体泄漏堵截作用。3）贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。其他措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）完善	2023 年 9 月 30 日
5	厂区实际情况较原来验收时变化，厂区内风险分布图、位置示意图等与实际不符	根据现有厂区实际情况，根据风险源分布情况更新全厂标识标牌。	2023 年 9 月 30 日
6	环境管理台账记录不全	按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，申报危险废物的有关资料。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年 第 82 号）的规定，做好一般工业固体废物管理台账。	长期

## 12 结论与建议

### 12.1 项目概况

2011年6月，瓮福（集团）有限责任公司（以下简称瓮福集团）与日本小野田化学工业株式会社合作成立一家合资公司——贵州瓮福小野田化工有限公司，选址位于贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏乡，占地面积31588.8m<sup>2</sup>，建设年产5万t饲料级磷酸三钙项目。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关的环保法规，公司于2012年2月委托贵州省化工研究院编制了《贵州瓮福小野田化工有限公司年产5万吨饲料级磷酸三钙项目环境影响评价报告书》（黔南环审〔2012〕34号），同意该项目建设。于2017年3月通过竣工环保验收，开始生产。

2021年11月，经因瓮福（集团）有限责任公司研究决定将合资公司更名为“贵州瓮福钙盐有限责任公司”，并将变更请示报黔南州生态环境局备案，于2021年11月30日取得黔南州生态环境局同意变更的复函。因此，本项目变更为《贵州瓮福钙盐有限责任公司年产5万吨饲料级磷酸三钙项目》。

项目于2017年验收后投产，已运行6年之余。根据原国家环境保护部颁布的《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号，2015年12月10日）中的规定和黔南州生态环境局、瓮安分局对本项目的监管要求，贵州瓮福钙盐有限责任公司年产5万吨饲料级磷酸三钙项目开展环境影响后评价工作。

### 12.2 项目现状变化情况

#### 1、生产工艺变化

①原料烘干工段：原来使用煤焦油作为热源燃烧产生热炉气烘干磷矿粉，现在使用生物质颗粒取代煤焦油作为燃料，燃烧生物质颗粒产生热炉气烘干磷矿粉。

②回转窑工段：原来使用煤焦油作为热源燃烧产生高温热炉气烧结，现在使用煤粉+煤焦油混合燃料，新增煤粉燃烧器。

#### 2、环保措施变化

煅烧窑含氟尾气处理措施发生变化：原来处理措施为“旋风除尘+碱洗塔”，

处理后由 40m 排气筒排放；现在使用“旋风除尘+三级氟吸收塔（水吸收为氢氟酸，收集作为副产）+碱洗塔+电除雾”，处理后由 40m 排气筒排放。

### 3、设备变化

①原料烘干工段煤焦油燃烧器变更为生物质燃烧器

②新增一台煤粉燃烧器、新建一座 100m<sup>3</sup> 煤粉仓

③新建一个 129m<sup>3</sup> 氢氟酸储罐

根据“表 3.3-1 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》”分析，本项目变化情况不属于重大变动。

## 12.3 项目污染物排放现状

项目污染物排放现状如下：

### 1、废气

回转窑排放口 DA004 中颗粒物、烟气黑度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准；氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值；二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级标准；沥青烟、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物、铍及其化合物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 其他二级标准。原料干燥废气排放口 DA001 中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值。DA002、DA003、DA005 和 DA006 中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值。

项目厂界氟化物、二氧化硫、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

### 2、废水

项目生产废水不外排；生活污水进入一体化污水处理站处理后，回用于厂区绿化，不外排。

### 3、噪声

项目昼间厂界噪声最大值为 57.6dB（A），夜间厂界噪声最大值为 48.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### 4、固废

根据项目实际生产情况，危险废物暂存危废间后委托贵州星河环保公司处置，不外排；压滤渣收集后用于做瓮福黄磷厂超微粉生产原料、污水处理站污泥和生活垃圾送当地环卫部门填埋处置；布袋收尘灰回用。

### 12.4 环境质量现状及变化情况

根据贵州求实检测技术有限公司对项目有组织废气排放口进行检测并出具检测报告（GZQSBG20230316015）和引用资料，项目环境质量现状及变化情况如下：

#### 1、环境空气

四个空气监测点中下风向环境空气监测点，TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、汞及其化合物、铅及其化合物各监测点均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。铍及其化合物各监测点均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表4（车间）标准限值。H<sub>2</sub>S各监测点最大值均出现超标现象，分析原因：本项目废气污染源中无氯化氢排放源强，环境空气中氯化氢浓度变化可能与日常生活垃圾堆放等引起的短时浓度较高。

#### 2、地表水环境

瓮安河三个水质监测断面各监测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

与原环评相比，本次后评价对项目地表水监测结果中W2、W3断面中pH、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、悬浮物和化学需氧量均减少，粪大肠菌群增加，石油类基本不变。本项目正常生产中废水全部回用不外排，对瓮安河基本无影响。总体来看，瓮安河水质相较于以前变好，所有检测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 3、地下水环境

三个地下水监测点水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。说明地下水水质较好，未受到污染。其余均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

与原环评相比，Q2和Q3水质中溶解性总固体和氨氮浓度增大，pH、总磷、总硬度、细菌总数、氟化物、砷浓度降低；总大肠菌群变化不大。从总体变化来



看，地下水水质变好，说明企业多年运行中，未对地下水环境造成负面影响。

#### 4、声环境

项目厂界周边环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

与原环评相比，本次后评价对项目厂界噪声监测结果中 N1、N2、N3、N4 监测点位厂界噪声均呈增加趋势，说明企业运行，对周边声环境造成一定的影响。

#### 5、土壤环境

S1-S4 四个土壤监测点中，各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。S5 和 S6 两个土壤监测点中，各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

原环评中未对土壤环境进行分析，根据本次后评价监测结果，项目正常运营中，基本对周边土壤环境影响较小。

### 12.5 环境影响预测验证

#### 1、环境空气影响预测验证

宋家坝、钱家院和扁山三个敏感点中现状监测值均低于原环评预测值，说明正生产情况下，废气得到有效处置，对周边空气环境影响较小。

#### 2、地表水环境影响预测验证

目原环评中提出生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池预处理后排经一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化。

本次后评价对项目地表水监测结果中下游 W2、W3 断面中 pH、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、悬浮物和化学需氧量均减少，粪大肠菌群增加，石油类基本不变，所有检测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，总体来看，瓮安河水质相较于以前变好了。本项目正常生产中废水全部回用不外排，对瓮安河基本无影响。

#### 3、声环境影响预测验证

项目原环评预测结果，项目正常生产过程中厂界噪声最大为昼间 51.8dB(A)，夜间 49.1dB(A)。根据前文 3.2.7.3 小节噪声现状监测数据，厂界噪声最大为昼间 57.6dB(A)，夜间 48.7dB(A)，说明本项建成后，厂界噪声影响较大，但仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

## 12.6 环境风险评价结论

项目原料堆场、道路、生产车间地面均采用混凝土硬化，减少地下水污染风险；生产车间和原料存放间采用棚架为挡墙式半封闭结构，减少淋溶水和扬尘产生；原料罐区设置围堰，事故泄漏第一时间能得到拦截收集处理；生产废气达标排放，降低废气事故排放风险；采用雨污分流排水机制，厂区设置有初期雨水收集池和应急事故池；公司生产运行过程中未出现环境污染事件；公司编制有突发环境事件应急预案并完成备案，建设有应急物资库，并配置有相应的应急物资。综上，项目具有较强的环境风险防范能力。

## 12.7 环保措施有效性分析

项目排放的废气均能实现达标排放、生产废水和生活污水均不外排、噪声设备采用合理布局和减震隔音等方式降噪厂界噪声达标、生产固废全部综合利用和妥善措置，因此，项目环保措施有效。

## 12.8 公众参与结论

福泉福朋化工有限公司在开展环境影响后评价期间，对受项目建设直接影响的人群、单位采取实地走访、咨询、问卷调查等方式，发放个人调查问卷31份，回收31份有效问卷，发放团体调查问卷6份，回收6份有效问卷。调查结果显示：收到意见中“加强环境保护”，占比13.5%，其他均为“无意见”，占比86.5%。建设单位在日常营运中也应当多与周围公众进行沟通，及时解决出现的问题，以实际行动消除少数群众对本项目存在的疑虑、取得周围公众的支持。

## 12.9 环境保护补救方案和改进措施

经现场勘察发现，本项目厂区仍存在一些突出问题，需要完善及优化。本次评价提出7点需要整改的问题项及整改措施建议（见表11-1），应及时整改完善。

## 12.10 整体结论

该公司现有项目运行正常，与原环评相比，项目产生的废气经相应措施处置后可达到相应标准浓度限制要求；生产废水处理回用、生活污水处理回用；固体废物全部综合利用和妥善处置，不外排。

根据相关运行记录和监测结果分析，项目运行对周围环境的影响时可以接受

的，不会改变周围地区的大气环境、地表水环境、地下水、声环境、土壤环境现有功能区的质量。建设单位应加强环保管理，在落实环境影响后评价报告中提出的各项措施后，从环境保护的角度分析，该公司现有项目的运营是可行的。

### 12.11 建议

经现场核查，该公司现有项目的环保措施运营正常，污染物达标排放，环境管理制度完善，排污口规范要求设置，但为防止发生污染事故对周围环境的影响，建议如下：

1、进一步强化环保设施的运行、维护管理，设置专人对环保措施进行定期检查和维修，确保环保措施正常运行。

2、加强厂区内的安全设施检查并做好检查记录，实施保证安全设施处于正常工作状态严格按照安全设施法律法规标准规范规定的检验检测周期对安全设施进行检验检测，并保存有关检验检测报告。

3、企业运营至今，还未实施清洁生产。在本次环境影响后评价完成后，建议企业自主完成清洁生产审核工作，找出现存问题，提出解决方案，提升环境和经济效益。

4、及时根据提出的整改意见制定实施计划，整改完善，降低环境风险突发事故效率。

5、完善事故应急处理程序，对预案进行定期演练，对演练过程中发现问题及时补充完善，定期组织应急培训及演练，并根据方案多方位分类培训。

6、加强厂区环境管理工作，营造干净舒适的工作环境，减少工作人员职业病危害风险。