智信环嘉

环保管家 诚信服务

贵州胜威福全化工有限公司

年产 40 万吨铝土矿选矿项目

“三合一”环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：贵州胜威福全化工有限公司

编制单位：贵州智信环嘉工程咨询有限公司

二〇二三年三月

打印编号：1685862964000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	811u4a
建设项目名称	贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目
建设项目类别	07—010常用有色金属矿采选；贵金属矿采选；稀有稀土金属矿采选
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）	贵州胜威福全化工有限公司
统一社会信用代码	91522702MA6E91A30C
法定代表人（签章）	赵＊
主要负责人（签字）	杨＊
直接负责的主管人员（签字）	杨＊
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州智信环嘉工程咨询有限公司
统一社会信用代码	91520111MAAL21C8X2
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
李＊江	201905035510000027	BH020047	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李＊江	第三章、第七章、第八章、第九章	BH020047	
陈＊锡	第一章、第二章、第四章、第五章、第六章、第十章、第十一章、第十二章、第十三章	BH057673	

统一社会信用代码

91520111MAAL21C8X2

营业执照

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　贵州智信环嘉工程咨询有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　张建宁

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。工程管理服务；建设工程设计；各类工程建设活动；消防技术服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；环境评价业务；安全技术防范系统设计施工服务；安全系统监控服务；特种设备检验检测服务；环保咨询服务；环境保护监测；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水利相关咨询服务；检验检测服务；生态资源监测；生态恢复及生态保护服务；水土流失防治服务；土壤污染治理与修复服务（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）

注册资本　壹佰万圆整

成立日期　2021年05月20日

住　　所　贵州省贵阳市花溪区贵筑街道甲秀南路贵阳恒大文化旅游城11＃地块2＃楼1单元7层3号

登记机关　2022年12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

仅限贵州路威德工程有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目使用

贵州智信环嘉工程咨询有限公司

承 诺 函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州胜威福全化工有限公司单位委托编制的贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将环境影响报告报你局审批。我单位承诺对所申请报批的环境影响报告内容、数据及提供材料的真实性等负责。该环境影响报告不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开(公示)。

贵州智信环嘉工程咨询有限公司（盖章）

2023年6月4日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 贵州智信环嘉工程咨询有限公司 （统一社会信用代码 91520111MAAL21C8X2 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李永江 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2019050355100000027 ，信用编号 BH020047 ），主要编制人员包括 李永江 （信用编号 BH020047 ）、陈彦锡 （信用编号 BH057673 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：贵州智信环嘉工程咨询有限公司

2023年6月4日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位**贵州智信环嘉工程咨询有限公司**（统一社会信用代码**91520111MAAL21C8X2**）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，**不属于**（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第**2**项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：贵州智信环嘉工程咨询有限公司

2023年6月4日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓　　名：李永江

证件号码：622421198701083214

性　　别：男

出生年月：1987年01月

批准日期：2019 年 05月19日

管 理 号：20190503551000027

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

仅限江苏盛威德全化工有限公司第七届稀酸、酸性废水高盐化综合利用项目使用

编 制 人 员 承 诺 书

本人李*江（身份证件号码622 ********** 214）郑重承诺：本人在贵州智信环嘉工程咨询有限公司单位（统一社会信用代码91520111MAAL21C8X2）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2023年6月4日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 陈＊锡 （身份证件号码 522**********511 ）郑重承诺：本人在 贵州智信环嘉工程咨询有限公司 单位（统一社会信用代码 91520111MAAL21C8X2 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2023年6月4日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	李永江	个人编号	1 ********** 10		身份证号	622 ********** 14		
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间		实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	花溪区	参保缴费	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	201107-201203 201304-202304		130	12
	失业保险	花溪区	参保缴费	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	201111-201203 201304-202006 202011-202304		122	16
	工伤保险	贵安新区本级	暂停缴费（中断）	贵州宏胜环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			
	工伤保险	花溪区	参保缴费	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			

打印日期：2023-05-06

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

贵州省社会保险事业局 业务电子专用章

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	陈彦锡	个人编号		10C**********	身份证号	52 **********11	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	花溪区	参保缴费	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	201104-201106 201204-201902 201904-202005 202204-202207 202210-202304	111	34
	失业保险	花溪区	参保缴费	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	201104-201106 201204-201902 201904-202005 202204-202207 202210-202304	111	34
	工伤保险	花溪区	参保缴费	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2023-05-06

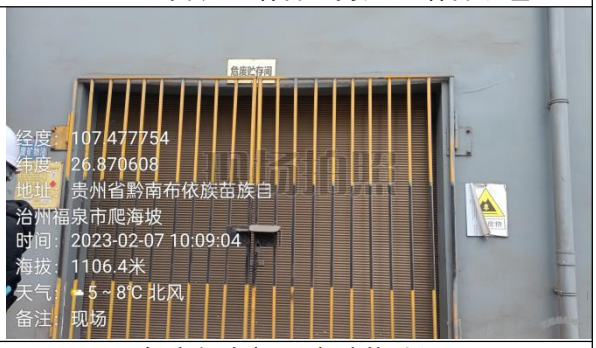
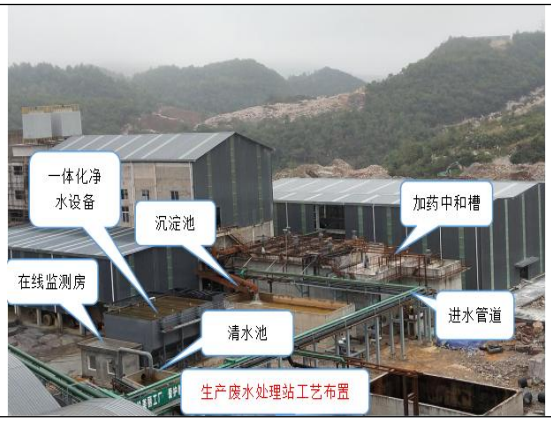
提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

贵州省社会保险事业局 业务电子专用章

现场照片

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>编制主持人（李永江）</td><td>业主代表、编制主持人、编制助理</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>危废暂存间（废树脂）</td><td>危废暂存间（废矿物油）</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>厂区废水总排口</td><td>废水总排口在线监测站房</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>废水处理站</td><td>生活污水处理站</td></tr>
</table>

	
初期雨水池及事故池	中水回用设施
	
脱盐水站	初期雨水池和事故池
	
应急水池	应急物资库
	
循环水站	现有燃料（煤）堆场

<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>废水处理站在线监测站房（主持人勘察现场）</td><td>入河排口</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>过磷酸钙生产线成品仓库</td><td>应急水池</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>浮选机（利旧）</td><td>浓密机（利旧）</td></tr>
</table>

	
球磨机（利旧）	成品仓（利旧）

目 录

概　述 1
一、项目由来 1
二、环境影响评价的工作过程 2
三、关注的主要环境问题及环境影响 2
四、环境影响评价主要结论 3
第一章 总　则 4
1.1 编制依据 4
1.2 评价目的及原则 9
1.3 环境影响识别与评价因子筛选 10
1.4 评价工作等级及评价范围 11
1.5 环境功能区划分及环境质量标准 14
1.6 环境保护目标及周边企业分布情况 19
第二章 现有项目工程分析 23
2.1 现有项目概况与工程分析 23
2.2 现有项目生产工艺流程 33
2.3 现有项目污染防治措施 61
2.4 现有项目污染物排放及达标判定 67
2.5 企业环境管理制度执行情况 87
2.6 企业现存环境问题及“以新带老”措施 88
第三章 拟建项目概况及工程分析 90
3.1 拟建工程概况及建设内容 90
3.2 工艺流程及产污环节分析 97
3.3 运营期选矿过程平衡计算 102
3.4 运营期污染物产排污情况分析 103
3.5 非正常工况排放分析 110
3.6 项目运营后“三本账”核算 110

第四章 产业政策、规划及总图布置合理性分析 112
4.1 项目与产业政策、“三线一单”及规划的协调性 112
4.2 与《黔南高新技术产业开发区发展总体规划》及批复符合性 138
4.3 项目选址可行性和合理性 139
4.4 项目总平面布置合理性 140
第五章 建设项目区域环境概况 141
5.1 自然环境概况 141
5.2 福泉市双龙工业园基础设施概况 151
5.3 项目区域内主要污染问题调查 152
第六章 环境质量现状调查与评价 154
6.1 项目区域环境空气质量现状调查 154
6.2 地表水环境质量现状调查与评价 167
6.3 地下水环境质量现状调查与评价 174
6.4 声环境现状调查与评价 185
6.5 土壤环境质量现状调查与评价 186
6.6 生态环境质量现状与调查 205
第七章 施工期环境影响分析及保护措施 207
7.1 施工期大气环境影响及防治措施 207
7.2 水环境影响分析及防治措施 210
7.3 声环境影响分析及防治措施 210
7.4 固体废物对环境的影响分析及防治措施 212
7.5 施工期土壤及生态影响评价 213
第八章 运营期环境影响预测与评价 214
8.1 环境空气质量影响评价 214
8.2 营运期地表水污染防治措施 218
8.3 地下水环境影响评价 221
8.4 土壤环境影响评价 233

8.5 运营期声环境影响预测与评价 246
8.6 运营期生态环境影响分析 249
8.7 运营期固体废物环境影响分析 251
8.8 环境风险评价及风险防范措施 252
第九章 运营期环境保护措施及可行性分析 256
9.1 运营期大气环境治理措施 256
9.2 运营期地表水环境治理措施 257
9.3 运营期声环境保护措施 258
9.4 运营期固废处置措施 259
9.5 运营期地下水污染防治措施 261
9.6 营运期土壤防治措施 263
9.7 营运期生态保护措施 264
第十章 环境影响经济损益分析 266
10.1 经济效益 266
10.2 社会效益 266
10.3 环境保护效益分析 266
第十一章 环境管理与监测计划 269
11.1 环境管理建议 269
11.2 污染物排放清单及管理要求 270
11.3 环境管理制度、机构及台账 272
11.4 环境监测计划 273
11.5 施工期环境监理与竣工环保验收 274
第十二章 排污许可申请与入河排污口设置论证 277
12.1 排污许可证申请 277
12.2 入河排污口论证 277
第十三章 环境影响评价结论与建议 279
13.1 项目概况 279

13.2 产业政策及规划符合性 279
13.3 选址可行性 279
13.4 环境质量现状 279
13.5 环境影响评价及污染防治措施 280
13.6 本项目“以新带老”措施 282
13.7 环境风险 282
13.8 总量控制 283
13.9 公众参与结论 283
13.10 环境影响经济损益分析 283
13.11 评价总结论 283
13.12 建议 284

概　述

一、项目由来

贵州胜威福全化工有限公司成立于2017年10月，公司注册资金1.88亿元，是福泉市人民政府招商引资重点企业，“钛－磷－硫”全资源循环利用新材料项目是2018年贵州省第426项重点项目之一，公司现有员工1028余人。公司坚持环保、节能、科技、效益四维发展思路，打造“钛—磷—硫—铁”全资源循环利用体系，成为钛化工、磷化工结合的典范，采用环保部认可领先的联产法二氧化钛清洁生产技术，制酸系统为二氧化钛提供生产必须的硫酸、蒸汽，二氧化钛副产的废酸经过浓缩后用于二氧化钛系统回用及生产出口粒状过磷酸钙，副产的硫酸亚铁高价值化利用生产聚铁和铁系列颜料，最终实现“钛－磷－硫”循环利用体系。公司现有2×50kt/a纳米级二氧化钛生产线、200kt/a硫铁矿制酸及6MW余热发电生产线、300kt/a硫铁矿制酸生产线、60万吨/年钛白副产亚铁高质化利用生产净水剂项目（利用二氧化钛生产线产生的副产物硫酸亚铁生产聚合硫酸亚铁）、100万Nm^3/年燃气（LNG气化站）项目、300kt/a普通过磷酸钙生产线、200万m^3固体废渣堆场生产线，钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目（已批复环评待建）。

建设单位通过对贵州地区铝土矿采选情况及市场需求情况的分析和调研，决定于2023年对贵州胜威福全化工有限公司普钙厂房转型升级，利用普钙厂房现有装置技改一条40万吨/年高硫铝土矿浮选生产线。技改完成后，生产规模为16万吨/年硫精矿、24万吨/年铝精矿。本项目建设有利于企业提质增效、转型升级，增加产品品种、拓展市场空间、创造新的利润增长点，增强企业的抗经营风险能力和应对市场的核心竞争力。

目前，该项目已取得福泉市发展和改革局备案证明（项目编码：2303-522702-04-01-283194，见附件2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国务院令第682号）、《建

设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“七、有色金属矿采选业 09 常用有色金属矿采选 091 全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，应编制环境影响报告书，并报请审查，作为环境管理的依据。

二、环境影响评价的工作过程

根据《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列》，建设项目应履行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“七、有色金属矿采选业 09 常用有色金属矿采选 091 全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破算、集运；不含矿区修复治理工程）”，应编制环境影响报告书。贵州胜威福全化工有限公司特委托贵州智信环嘉工程咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我司环评技术人员严格按照技术导则规定的环境影响评价工作程序开展了环境影响评价工作。

通过实地调查和现状评价表明，区域环境空气、地表水水环境、地下水环境、声环境质量、土壤环境质量较好，能满足相应功能区要求。建设单位进行公众参与调查表明，无公众反对项目建设。在对项目的产、排污进行分析的基础上，确定了项目环境影响评价工作重点，明确了主要保护目标、评价因子、评价等级、评价范围，分析预测项目运营期排放的污染物种类、数量及排污方式以及对环境的影响，提出相应的环保措施，从环境保护的角度论证了项目建设的可行性。

三、关注的主要环境问题及环境影响

本项目选址位于贵州省黔南州福泉市双龙工业园区，在现有厂区范围内建设，不新增用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感目标。施正期仅进行新增设备的安装，项目施工量不大、且施工期较短，施工期在落实环保措施的前提下对周围环境的影响不大：依据本项目生产工艺特点，项目运营期需要关注的主要环境问题有：

（1）大气环境影响：分析项目产生的废气类型、浓度、排放量、排放方式等，通过相关措施治理以后达标排放对大气环境和环境保护目标的影响程度；同时对项目采取的大气污染防治措施进行可行性分析。

（2）地表水环境影响：根据项目的生产特点，分析项目产生的废水类型、浓度、排放量、排放方式及回用措施等，分析项目废水全部回用不外排的可行性及可靠性；同时对项目采取的废水污染防治措施进行可行性分析。

（3）土壤及地下水环境影响：在采区分区防渗措施后影响较小。

（4）声环境影响：分析厂界噪声达标情况及生产设备噪声对外环境保护目标的影响是否可接受。

（5）固体废弃物的处置：分析项目产生的固体废弃物种类、数量、属性及处置方式，并对采用的固废处置措施合理性进行分析论述，分析其处置措施是否符合环境保护的要求。

四、环境影响评价主要结论

本项目的建设有利于优化并提升区域内铝土矿资源利率。项目区域内地表水环境、地下水环境、大气环境、噪声、土壤环境质量现状较好。本项目选址于现有厂房内，施工期仅开展相关设备安装调试；运营期无工业废渣（洗选尾矿）外排，选矿废水闭路循环不外排，废气经治理后可达标外排。项目具有较大的环境效益、社会效益和经济效益；项目建设符合国家、地方的有关产业政策和相关规划，选址合理；在严格落实环保“三同时”制度的前提下，项目建设及运营对评价区域各环境要素的影响不大。

因此，从环保角度上分析，项目的建设是可行的。

第一章 总　则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法（第二次修订）》（2017.6.27）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018.10.26）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年修订）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》（2012.7.1）；

（8）《中华人民共和国环境影响评价法（修改）》（2018.12.29）；

（9）《中华人民共和国节约能源法》（2018-11-14）；

（10）《中华人民共和国土地管理法（修改）》（2019.8.26）；

（11）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；

（12）《中华人民共和国水土保持法（修改）》（2011.3.1）；

（13）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修订）；

（14）《中华人民共和国水法》（修订）（2016.7.2）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号及修改单）；

（2）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

（3）《国家危险废物名录》（生态环境部部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（环发〔2001〕19 号）；

（5）《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》（环发〔2001〕4 号）；

（6）《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发〔2006〕225 号）；

（7）《关于加强西部地区环境影响评价工作通知》（环发〔2011〕150 号）；

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

（9）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

（10）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134 号）；

（11）《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162 号）；

（12）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（13）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（国家环保部环发〔2010〕113 号）；

（14）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；

（15）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

（16）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 2019 年第 4 号）；

（17）《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年 48 号，2018 年 10 月 16 日）；

（18）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部，环大气〔2018〕25 号）；

（19）《长江经济带生态环境保护规划》（环境保护部、发展改革委、水利部 2017 年 7 月 13 日）；

（20）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45 号）；

（21）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

（22）《建设项目环境保护管理条例》（第 682 号）；

（23）《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号）；

（24）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（25）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（26）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中发〔2016〕65 号）；

（27）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（28）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

（29）《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）；

（30）《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》（国发〔2012〕2 号）；

（31）《关于“先照后证”改革后加强事中事后监管的意见》（国发〔2015〕62 号）；

（32）《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）。

1.1.3 地方法规、规章、规划

（1）《贵州省生态环境保护条例》（2018.8.1）；

（2）《贵州省生态文明建设促进条例》（2014.7.1）；

（3）《贵州省土地管理条例》（2017 年修正）；

（4）《贵州省环境噪声污染防治条例》（2018.1.1）；

（5）《贵州省水污染防治条例》（2018.2.1）；

（6）《贵州省林地管理条例》（2004.1.1）；

（7）《贵州省水土保持条例》（2018）；

（8）《贵州省大气污染防治条例》（2018.11.29）；

（9）《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号）；

（10）《贵州省生态功能区划》（2005.5）；

（11）《贵州省主体功能区划》（黔府发〔2013〕12 号）；

（12）《贵州省建设项目环境监理管理办法（试行）》（黔环发〔2012〕15 号），2012.12.25；

（13）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（贵州省生态环境厅，贵州省发展和改革委员会，2022 年 6 月）

（14）《贵州省生态保护红线管理暂行办法》（黔府发〔2016〕32 号）；

（15）《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（黔环函〔2012〕184 号）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《省级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018 年本）》（黔环通〔2018〕145 号）；

（20）《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（贵阳市生态环境局，2020 年 11 月 4 日）；

（21）《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号）；

（22）《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187 号）；

（23）《贵州省大气污染防治条例》（2018.11.29）；

（24）《贵州省水污染防治条例》（2018.11.29）；

（25）《贵阳市水功能区划（2021 年）》；

（26）《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（贵州省发改委 2019 年 11 月 4 日；

（27）《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号。

1.1.4 技术导则及规范

（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 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（4）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）；

（9）《水污染治理工程技术导则》（HJ/T 2015-2012）；

（10）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（15）《污染源核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（16）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（17）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

（18）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）（2020.1.1）；

（19）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）（2020.1.1）；

（20）《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）。

1.1.5 相关文件资料

（1）《福泉市工业园区产业发展规划（2021-2035）》（2023 年 3 月）；

（2）《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》（2021 年 10 月）；

（3）贵州省企业投资项目备案证明（2303-522702-04-01-283194）。

（4）其它资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

通过对拟建工程周边环境质量现状及工程特征进行调查分析，评价工程建设对环境的影响分析，提出相应环境保护措施，消除或减小工程建设的影响，满足可持续发展的要求。

本次环境影响评价的主要目的是在收集分析厂区工程资料的基础上，立足现有项目，根据拟建项目的相关资料及排污量计算对该项目进行工程分析，核实主要污染物排放参数，预测拟建项目建设对环境质量的影响范围及程度，提出切实可行的污染防治对策，充分论证项目建设的可行性，为政府部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价：科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 主要环境问题识别矩阵

类别 环境因素	施工期				运营期			
	废气	废水	废渣	噪声	废气	废水	废渣	噪声
空气环境	▲	—	—	—	★	—	—	—
地表水	—	▲	—	—	—	▲	—	—
地下水	—	▲	—	—	—	▲	—	—
声环境	—	—	—	▲	—	—	—	▲
土壤环境	—	—	▲		—	▲	—	—
生态环境	—	—	—	—	—	—	—	—

注：表中“☆/★”表示“有利/不利”较大影响；“○/●”表示“有利/不利”中等影响；“△/▲”表示“有利/不利”轻微影响；“—”表示“影响很少或无影响”。

由上表可见，项目建设期对环境的影响轻微且短暂。项目运营期对环境的影响主要是：①废气对区域大气环境的影响；②污/废水可能对土壤及地下水环境的影响；③噪声对区域声环境的影响；④无污/废水及固废外排。

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 建设项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
大气环境	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3	PM_{10}、SO_2、NO_2
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、NH_3-N、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌	非正常工况：COD、氨氮、总铁、石油类

地下水	pH、氨氮、COD、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性总固体、石油类、总磷、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、铁、锰、铜、锌、镍、铝、硒、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-	非正常工况下：COD、氨氮、总铁、石油类
环境噪声	L_{eq}（A）	Leq（A）
土壤环境	pH、GB3660 中 45 项基本因子、铁、锰	大气沉降：SO_2、NO_2； 地面漫流：无 垂直入渗：铁、锰
固体废物	/	一般固废与废机油等
生态	土地利用、植被、动物、生物多样性等	/
环境风险	/	废水、废气事故排放； 废机油泄漏等

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 评价等级

（1）地表水环境

项目运营后：无新增生产废水外排、不新增生活废水产生及排放量；对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“表 1 注 9”，按三级 B 评价。

（2）地下水环境

本项目为铝土矿浮选项目，项目不设尾矿库及排土场；对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A：本项目为“H 有色金属 47、采选（含单独尾矿库） 报告书（全部） 选矿厂”，属于 II 类项目。

本项目周围岩溶较发育、地下水富水性中等、各泉点具有饮用水功能特征。因此对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 1 地下水敏感程度分级表”，地下水敏感程度为“较敏感”。

根据以上分析结果，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 2 评价工作等级分级表”，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

（3）大气环境影响

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①Pmax 及 D10%的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合工程分析，利用 AERSCREEN 估算模型计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 P_i 定义为：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.4.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	$P_{max}<1\%$

②评价等级确定

选取各污染源正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模式计算 Pmax 和 D10%。具体计算过程及参数设置详见第 7.1 章节，经计算本项目美宝炉燃烧废气废气中 NO_2 占标率最大为 8.47%<10%。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级。

（4）声环境

建设项目位于工业园区，噪声主要为运营期设备噪声；项目北侧 80 米处有大坪居民点。对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“第 5.1 评价等级”，确定本项目评价工作等级为二级。

（5）生态环境

本项目在原有厂区内建设，不涉及新增用地；本项目符合生态环境分区管控要求，属于污染类项目；本项目位于已批准规划环评的园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“第 6.1.8 条”规定，本次不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（6）环境风险评价

根据第 8.8.2 章节计算，本项目 Q≈0.016＜1。

因此，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 划分依据，本项目环境风险潜势为 I。环境风险评价工作等级简单分析即可。

（7）土壤环境

项目土壤环境影响类型为污染影响型。项目全厂厂区占地面积约为 27.94hm^2；属于“中型”；敏感特性为“敏感”；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1，本项目类别为 I 类。

因此，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4 的评价等级划分依据，土壤评价等级为一级。

1.4.2 评价范围

根据本项目污染源排放情况，项目所在地地形地貌、气象条件，敏感点分布等，以及相关环境影响评价技术导则中关于评价范围的确定原则，确定本次评价的具体范围详见下表。

表 1.4.2-1 环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
地表水	事故评价范围：项目自然排放口上游 500m 至下游 1000m 范围
地下水	北侧以地下水天然分水岭为界（视为隔水边界），西侧以 P_3w+c 与 T_1d^{1+2} 岩性接触边界为界（视为隔水边界），东侧以平行地下水流线切面为界（视为隔水边界），下游方向取地下水宣泄面（浪波河）为界（视为流量边界）；面积约 8.42km^2。（详见水文地质图）

大气环境	项目场地为中心，南北边长 5km×东西边长 5km，面积 25km^2 的矩形区域
声环境	项目厂界外延 200m 范围
生态环境	以项目红线外延 500m 范围内
风险评价	简单分析
土壤环境	厂界外延 1000m 范围，且采用废气污染物最大落地浓度校核

1.4.3 评价重点及时段

⑴工程分析、污染防治对策；⑵环境空气影响评价；⑶水环境影响评价；⑷固体废物影响评价；⑸土壤及声环境影响评价；⑹生态及环境风险分析。

1.5 环境功能区划分及环境质量标准

1.5.1 环境功能区划分及环境质量标准

（1）地表水环境

区域地表河流浪波河（卡龙河），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 1.5.1-1 地表水环境质量标准 **单位：除 pH、粪大肠菌群外均为 mg/L**

分类		Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
pH 值(无量纲)		6～9		
溶解氧	≥	饱和率 90%(或 7.5)	6	5
高锰酸盐指数	≤	2	4	6
化学需氧量（COD）	≤	15	15	20
五日生化需氧量（BOD_5）	≤	3	3	4
氨氮(NH_3-N)	≤	0.15	0.5	1.0
总磷（以 P 计）	≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)
总氮(湖、库，以 N 计)	≤	0.2	0.5	1.0
石油类	≤	0.05	0.05	0.05
氰化物	≤	0.005	0.05	0.2
阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2
硫化物	≤	0.05	0.1	0.2
粪大肠菌群（个/L）	≤	200	2000	10000
锌	≤	0.05	1.0	1.0
铬（六价）	≤	0.01	0.05	0.05

（2）地下水环境

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表 1.5.1-2 地下水质量标准 **单位：除 pH 外均为 mg/L**

标准名称及级（类）别	项目	标准限值
《地下水质量标准》	pH	6.5~8.5
	耗氧量（COD_{Mn}）	≤3.0

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	氨氮	≤0.5
	氯化物	≤250
	氟化物	≤1.0
	挥发性酚类	≤0.002
	硫化物	≤0.02
	铬（六价）	≤0.05
	镉	≤0.005
	汞	≤0.001
	铅	≤0.01
	阴离子表面活性剂	≤0.3
	总大肠菌群	≤CFU/100mL
	细菌总数	≤CFU/mL

（3）环境空气

项目所属园区，划分为二类区；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准。

表 1.5.1-3 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	年平均	70	GB3095-2012及2018修改单二级标准
	24h平均	150	
	1h平均	450（折算）	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24h平均	75	
	1h平均	225（折算）	
NO_2	年平均	40	
	24h平均	80	
	1h平均	200	
SO_2	年平均	60	
	24h平均	150	
	1h平均	500	
TSP	年平均	200	
	24h平均	300	
	1h平均	900（折算）	

（4）声环境

项目所属园区，项目周边区域属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；针对厂界外的居民区，划分为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

表 1.5.1-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

环能区划	时 段	标准值
2 类	昼 间	≤60
	夜 间	≤50
3 类	昼 间	≤65
	夜 间	≤55

（5）土壤环境

评价区土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设项目风险筛选值标准，厂区外涉及农用地土壤执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值标准。

表 1.5.1-5 评价因子环境质量标准

				污染物项目	单位	筛选值
土壤环境	GB36600－2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	第二类用地	砷	mg/kg	≤60
				镉	mg/kg	≤65
				铬（六价）	mg/kg	≤5.7
				铜	mg/kg	≤18000
				铅	mg/kg	≤800
				汞	mg/kg	≤38
				镍	mg/kg	≤900
				四氯化碳	mg/kg	≤2.8
				氯仿	mg/kg	≤0.9
				氯甲烷	mg/kg	≤37
				1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤9
				1,2-二氯乙烷	mg/kg	≤5
				1,1-二氯乙烯	mg/kg	≤66
				顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤596
				反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤54
				二氯甲烷	mg/kg	≤616
				1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤5
				1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤10
				1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤6.8
				四氯乙烯	mg/kg	≤53
				1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤840
				1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤2.8
				三氯乙烯	mg/kg	≤2.8
				1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤0.5
				氯乙烯	mg/kg	≤0.43
				苯	mg/kg	≤4
				氯苯	mg/kg	≤270
				1,2-二氯苯	mg/kg	≤560
				1,4-二氯苯	mg/kg	≤20
				乙苯	mg/kg	≤28
				苯乙烯	mg/kg	≤1290
				甲苯	mg/kg	≤1200
				间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	≤570
				邻二甲苯	mg/kg	≤640

				硝基苯	mg/kg			≤76
				苯胺	mg/kg			≤260
				2-氯酚	mg/kg			≤2256
				苯并[a]蒽	mg/kg			≤15
				苯并[a]芘	mg/kg			≤1.5
				苯并[b]荧蒽	mg/kg			≤15
				苯并[k]荧蒽	mg/kg			≤151
				䓛	mg/kg			≤1293
				二苯并[a,h]蒽	mg/kg			≤1.5
				茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg			≤15
				萘	mg/kg			≤70
				石油烃	mg/kg			≤4500
	GB15618－2018	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》	风险筛选值	污染物项目	筛选值		筛选值	
				pH	pH≤5.5(其他)		5.5＜pH≤6.5 (其他)	
				镉	mg/kg	≤0.3	mg/kg	≤0.3
				汞	mg/kg	≤1.3	mg/kg	≤1.8
				砷	mg/kg	≤40	mg/kg	≤40
				铅	mg/kg	≤70	mg/kg	≤90
				铬	mg/kg	≤150	mg/kg	≤150
				铜	mg/kg	≤50	mg/kg	≤50
				镍	mg/kg	≤60	mg/kg	≤70
				锌	mg/kg	≤200	mg/kg	≤200

1.5.2 污染物排放标准

（1）废气

①施工期

施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700—2022）的相关要求，具体标准要求如下。

表 1.5.2-1 施工场地扬尘排放限值

控制项目	监测点浓度限值*（μg/m³）	达标依据判定依据	
PM_{10}	150	手工监测	自动监测
		超标次数≤1 次/天	超标次数≤4 次/天
*当采用手工监测时，一天内监测点自监测起持续 1h 排放 PM_{10} 的平均浓度不得超过的限值，一天内监测次数不少于 2 次。 当采用自动监测时，一天内监测点自整时起依次顺延 15min 排放 PM_{10} 的平均浓度不得超过的限值。			
注 1:监测点实测值大于 150ug/m³，且小于等于同时段所属县(市、区) PM_{10} 小时平均浓度时，不执行本限值。 注 2:当施工场地跨两个及以上县(市、区)时，取同时段县(市、区)PM_{10} 小时平均浓度中最大值作为执行本限值的依据。 注 3:当采用手工监测时，采样起始时间在任意一小时 00min 00s 到 30min 00s 之间时，取同时段所属县(市、区)PM_{10} 小时平均浓度作为执行本限值的依据；采样起始时间在任意一小时 30min 01s 到 59min 59s 之间时，取下一时段所属县(市、区)PM_{10} 小时平均浓度作为执行本限值的依据。			

注：监测点位应设置于施工区域围栏安全范围内，优先设置于车辆出入口或主要施工活动区域。

②运营期

颗粒物无组织排放：厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)》表 2 无组织排放限值要求；浮选车间排放极少量恶臭气体，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级标准。

经对比《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气人污染物排放标准》(GB9078-1996)及《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；确定本项目热风炉燃烧废气烟尘执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、SO_2 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级排放浓度限值；具体如下。

表 1.5.2-2 运营期废气排放限值

厂界废气	污染物名称		标准值(mg/m³)	
	臭气浓度		20（无量纲）	
	二硫化碳		3.0	
	颗粒物		1.0	
DA003（60 米）	污染物名称	排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）
	颗粒物	60 米	50	/
	SO_2	60 米	300	/
	NO_x	60 米	240	16

（2）废水

项目废水全部循环利用，不外排。

（3）噪声

①施工期

执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)。

表 1.5.2-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称及代号	取值时间	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)	昼间	70
	夜间	55

②运营期

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

表 1.5.2-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称及代号	取值时间	标准值
《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类	昼间	65
	夜间	55

（4）固体废物

①一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关标准。

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

1.6 环境保护目标及周边企业分布情况

本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区，在现有厂区范围进行技改，不新增用地。

项目区水文水系分布：项目区南面约 2000m 为浪波河（卡龙河），由西北向东南，最终汇入鱼梁江。

项目外环境关系：项目北东面 300m 为贵州福泉华鑫化工有限责任公司、项目北面 80m 为大坪居民点、项目北北西面 450m 为贵州福泉红星化肥厂、项目北北西面 550m 为福泉市鼎盛氧化钙有限责任公司；项目西北面 800m 福泉市建业新能源气体有限公司；项目西北西面为贵州利丰达实业有限公司 600m；项目西面 1000m 为福泉双龙铁路货运站；项目西面 60m 为福泉市睿美矿业有限责任公司；项目西南西 500m 为铭泉驾校；项目西南 10m 福泉福朋化工有限公司。

本项目周边企业分布情况见表 1.6-1；周边环境敏感目标见表 1.6-2；敏感目标图见附图 9。

表 1.6-1 项目外环境关系一览表

序号	方位	距离（m）	项目名称	备注
1	东北	300	贵州福泉华鑫化工有限责任公司	黄磷、三聚磷酸钠
2	北面	80	大坪居民点	6 户居民
3	北北西	450	贵州福泉红星化肥厂	普钙
4		550	福泉市鼎盛氧化钙有限责任公司	氧化钙
5	西北面	800	福泉市建业新能源气体有限公司	液化石油气及二甲醚
6		600	贵州利丰达实业有限公司	浮选磷精粉、饲料级磷酸氢钙、肥料级磷酸氢钙
7	西面	130	贵州省福泉罗兰化工科技有限公司	已关停
8	西面	60	福泉市睿美矿业有限责任公司	已关停
9	东北	650	福泉泰力得磷化学有限公司	赤磷生产线
10	东北	1230	福泉海创环保科技有限公司	生活垃圾发电
11	东北	1350	贵州誉福隆科技有限公司	硫酸钡、亚硫酸钠
	东	1000	贵州裕能兴能源电池材料有限公司	磷酸铁锂
12	西	1000	福泉双龙铁路货运站	铁路运输
13	西南西	500	铭泉驾校	驾校考试
14	西南	10	福泉福朋化工有限公司	2-乙基蒽醌、普钙、聚合氯化铝（固体）
15	东北	800	盛屯能源金属化学（贵州）有限公司新能源材料项目	锌精矿、硫酸钴、硫酸铵
16	南	2000	浪波河（卡龙河）	III 类水体

表 1.6-2 环境保护目标分布情况

保护类别	序号	保护目标	方位	距厂界最近距离(m)	经度	纬度	备注（人口数）	环境功能区/保护级别
大气环境	1	大坪居民点	N	80	107.4771	26.874085	6 户，35 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单及《环境空气质量 降尘》（DB52 1699-2022）
	2	牛皮井居民点	NNE	900	107.4856	26.873195	6 户，40 人	
	3	对窝井村居民点	E	1300	107.4895	26.867509	20 户，120 人	
	4	穿洞居民点	E	2000	107.4976	26.868517	10 户，46 人	
	5	营盘坡居民点	NW	1400	107.4629	26.877776	88 户，282 人	
	6	背后井居民点	S	1500	107.478	26.857464	35 户，125 人	
	7	茅坡田居民点	SW	1200	107.4703	26.861326	9 户，36 人	
	8	赵家院居民点	WSW	1500	107.4626	26.864875	20 户，98 人	
	9	张上坪居民点	SSE	2800	107.4853	26.846435	20 户，60 人	
	10	铺子边村居民点	SW	2100	107.4582	26.861501	120 户，360 人	
	11	简家庄居民点	WNW	2300	107.4537	26.867166	26 户，99 人	
	12	樊家庄居民点	W	2400	107.452	26.870084	25 户，100 人	
	13	坡上村居民点	SSW	2300	107.462	26.855364	83 户，240 人	
	14	双龙中心小学	SSW	1600	107.4664	26.860385	600 人	
	15	营盘坡小学	NW	1700	107.4591	26.873517	600 人	
	16	牛场镇（中心）	NNW	1780	107.4466	26.889856	8000 人	
	17	谷鸡寨	NNW	1930	107.4613	26.887763	60 户，240 人	
	18	双龙村	SSW	1405	107.4642	26.860179	20 户，70 人	
	19	蔡家湾	N	1635	107.4725	26.887983	50 户 180 人	
	20	张家院	N	1935	107.4777	26.89044	10 户，35 人	
	21	何家院	N	2039	107.4808	26.891438	40 户，230 人	
	22	阔龙水	NNE	2046	107.4859	26.890343	60 户，240 人	
	23	甘坝	NE	2051	107.4962	26.884893	50 户，220 人	
地表水环境	1	浪波河（卡龙河）	S	2000	/	/	灌溉功能	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
地下水环	S6	牛场镇双龙村	SSE	1245	107.4669	26.859896	岩溶泉/灌溉功能	《地下水质量标准》

境	S7	张上坪地下河出口（下游）	SSE	2500	107.4849	26.848063	地下河出口/不具备饮用功能	（GB/T14848-2017）Ⅲ类
	S8	牛场镇双龙村	SSE	1175	107.479	26.853087	岩溶泉/灌溉功能	
	S9	牛场镇对窝井村	ESE	917	107.4669	26.859896	分散式饮用水	
	U1	厂区现有监测井	/	0	107.4778	26.870608	监测井	
	U4	渣场现有监测井	ESE	286	107.4801	26.864028	监测井	
	U5	渣场现有监测井	ESE	514	107.4829	26.863427	监测井	
	K1	牛场镇对窝井村	E	1190	107.4889	26.87217889	落水洞	
	K2	牛场镇对窝井村	ESE	860	107.4908	26.86477822	落水洞	
	K8	牛场镇双龙村	SW	1465	107.4691	26.86011256	落水洞	
	K9	高石乡平冈村	NE	949	107.4858	26.87894736	岩溶洼地	
	K12	高石乡平冈村	NE	900	107.4875	26.87725829	落水洞	
	K17	牛场镇对窝井村	ESE	929	107.4898	26.85677463	岩溶天窗	
	K18	牛场镇对窝井村	ESE	1300	107.4881	26.85408993	岩溶天窗	
环境噪声	1	大坪居民点	N	80	107.4771	26.874085	6 户，35 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008)2 类标准
土壤环境	1	项目周边农用地（厂界外 1000m 范围区域）						《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
生态环境	1	周边植被、动物生态环境（厂界外 500m 范围区域）						生态环境质量不降低

第二章 现有项目工程分析

2.1 现有项目概况与工程分析

2.1.1 现有项目环保手续履行情况

2009 年《贵州百乐创富矿业有限公司 40 万吨/年硫铁矿制酸（一期 20 万吨/年）环境影响报告书》由原贵州省环保局批复，2011 年建成投产，由于市场原因 2014 年停产后未运行，并开展验收。

贵州胜威福全化工有限公司于 2017 年购买原贵州百乐创富矿业有限公司厂地，决定建设“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目，2018 年委托贵州省化工研究院编制了《贵州胜威福全化工有限公司“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境影响报告书》，同年 9 月 29 日取得黔南州环境保护局关于对《贵州胜威福全化工有限公司“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境影响报告书》的批复，黔南环审〔2018〕51 号（见附件 3）。

2020 年 06 月，《贵州胜威福全化工有限公司“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目竣工环境保护验收监测报告》通过专家组验收。

2020 年 7 月委托贵州省化工研究院编制《贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目“三合一”环境影响报告书》；2021 年 8 月 26 日取得黔南州生态环境局关于对《贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废资源综合利用项目“三合一”环境影响报告书》的批复（黔南环审〔2021〕267 号）。

2022 年 6 月 15 日，贵州胜威福全化工有限公司取得黔南州生态环境局颁发的《贵州胜威福全化工有限公司排污许可证》（91522702MA6E91A30C001V）（见附件 9），有效期限为 2022 年 6 月 15 日-2027 年 6 月 14 日。

2023 年 2 月委托贵州智信环嘉工程咨询有限公司编制《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目“三合一”环境影响报告表》，已获批复待建（批复见附件 14）。

2.1.2 现有项目生产规模

（1）现有工程建设情况

贵州胜威福全化工有限公司现有生产规模包括：①2×50kt/a 纳米级二氧化钛生产线；②200kt/a 硫铁矿制酸及 6MW 余热发电生产线；③300kt/a 硫铁矿制酸生产线；④60 万吨/年钛白副产亚铁高质化利用生产净水剂项目（利用二氧化钛生产线产生的副产物硫酸亚铁生产聚合硫酸亚铁）；⑤300kt/a 普通过磷酸钙生产线；⑥200 万 m^3 固体废渣堆场；⑦钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目。主要生产产品及规模见下表。

表 2.1.2-1 主要生产产品一览表

序号	产品	产量（kt/a）	质量指标	备注
1	二氧化钛	100	/	/
2	聚合硫酸铁	600	《水处理剂　聚合硫酸铁》（GB/T14591-2016）	/
3	105 发烟硫酸	30	《工业硫酸》（GB/T534-2014）	/
4	98 硫酸	470		/
5	过磷酸钙	300	/	/
6	硫酸（55%）	457	/	待建

（2）现有项目环评阶段与现阶段对比

表 2.1.2-2 现有项目情况

工程类别	生产线	环评建设内容及批复内容	实际建设及变化情况	运行状况
主体工程	2×50kt/a 纳米级二氧化钛生产线	占地面积为 32990m^2，建筑面积为 90520m^2，主要包括钛矿库（1F）、钛矿库与球磨厂房（3F）、酸解厂房（3F）、水解与水洗厂房（3F）、煅烧厂房（4F）后处理厂房（3F）、钛白产品库（1F），生产规模为 2×50kt/a 纳米级二氧化钛生产线（包括一条 1×50kt/a 雷蒙磨及包装系统、2×50kt/a 后处理生产系统）	不涉及闪蒸干燥及气流粉碎工段，其余与原环评内容一致	正常投运
	200kt/a 硫铁矿制酸及 6MW 余热发电	占地面积约为 9200m^2，主要包括沸腾工段、转化工段、吸收工段、净化工段、余热发电、贮存工段及尾气处理工段等内容，生产规模为 200kt/a 硫铁矿制酸及 6MW 余热发电和 30kt/a 发烟酸吸收系统	与环评内容一致	正常投运
	300kt/a 硫铁矿制酸	占地面积约为 15500m^2，主要包括熔硫工段、转化工段、吸收工段、净化工段、贮存工段及尾气处理工段，生产规模为 300kt/a 硫磺制酸	与环评内容一致	正常投运
	300kt/a 过磷酸钙	占地面积约为 18000m^2，主要包括化成洗涤系统、造粒洗涤系统、产品冷却、筛分和包装系统	与环评内容一致	正常投运
	300kt/a 富过磷酸钙	洗涤过程中与硫酸、磷酸反应后，经过洗涤系统、粒洗涤系统、产品冷却、筛分和包装系统后，产生富过磷酸钙产品，生产规模为 150kt/a 富过磷酸钙	未建设	/
	配套 200 万 m^3 固体废物堆场	库总库容 132 万 m^3，堆场 I 类渣，永久占地 175 亩；主坝初期坝高 17m，高程 1120m，顶宽 4m，底宽 21.5m；1 环库截洪沟共修建 1192m；收集池、澄清池 1188m^3	与环评内容一致	正常投运
	60 万吨/年钛白副产亚铁高质化利用生产净水剂项目	占地面积约为 12000m^2，主要包括化废酸输送系统、溶解系统、聚合反应系统和干燥系统，生产聚合硫酸铁规模为 600kt/a	与环评内容一致	正常投运
	100 万 Nm^3/年燃气(LNG 气化站）项目	两个 50m^3 天然气储罐，包含 LNG 槽车卸车平台、BOG、EAG 系统、空温气化器系统，最终设计流量为 3000Nm^3/h	未建设	/
	钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目	占地 10116m^2，主要为利用钛白废酸和酸性废水综合利用生产稀硫酸（55%）,利用 300kt/a 硫铁矿制酸生产线余热生产低温饱和蒸气压（24.8wt/a），用于钛白废酸和酸性废水综合利用生产线。	待建	/
辅助工程	软化水站	位于余热发电机组位置，处理量为 250m^3/h	建设为一套中水回用系统（700m^3/h）、一套脱盐水站（250m^3/h 备用）、一套脱盐水站（40m^3/h）	正常投运

工程类别		生产线	环评建设内容及批复内容	实际建设及变化情况	运行状况
		空压机站	位于二氧化钛生产线产废内，低压空压机 3 台，容积流量 60m³/min 排气压力 0.7MPa	与环评内容一致	正常投运
		办公楼	位于厂区大门西南侧，占地面积为 480m²，3F，砖混结构	与环评内容一致	正常投运
公用工程		供水工程	供水依托由双龙工业园区市政供水统一供给，生产高位水池 V=2×3990m³，生活用水高位水池 V=500m³，供厂区使用	与环评内容一致	正常投运
		供电系统	供水依托由双龙工业园区电网统一供给	与环评内容一致	正常投运
			两台 S11-5000kVA 发电机，110/10kV 和 7 台 S11-10 / 0.4kV		
环保工程	废气处理	2×50kt/a 纳米级二氧化钛	磨矿废气由 2 根排气筒（分别是：DA006 钛矿（原钛渣）粉碎尾气排放口；DA008 钛矿粉碎尾气排放口），磨矿废气通过（2 套）布袋除尘设施处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 120mg/m³）排放	与环评内容一致	正常投运
			酸解废气依托现有设施（1 根，DA004 钛矿酸解废气排气筒），酸解废气通过“水喷淋塔+文丘里洗涤+碱液喷淋”处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（$SO_2$550mg/m³、硫酸雾 45mg/m³）排放。	与环评内容一致	正常投运
			偏钛酸共设施 2 根排气筒（DA005 偏钛酸煅烧尾气排气筒 1#，DA014 偏钛酸煅烧尾气排气筒 2#），偏钛酸煅烧尾气通过（2 套）废酸洗涤、钙钠双碱法脱硫及电除雾装置后达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准（$SO_2$850mg/m³、烟（粉）尘 200mg/m³）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（NO_X240mg/m³）排放。	与环评内容一致	正常投运
			雷蒙磨粉碎废气设置 2 根排气筒（DA007 雷磨粉碎排气筒 1 和 DA015 雷磨粉碎排气筒 2），通过（2 套）布袋除尘器处理后排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。	与环评内容一致	正常投运
			包装废气设置 2 根排气筒（DA009 包装排气筒 1 和 DA016 包装排气筒 2（新建）），通过（2 套）布袋除尘器处理后排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。	与环评内容一致	正常投运
			闪蒸干燥废气置 2 根排气筒（DA017闪蒸干燥排气筒 1 和 DA018 闪蒸干燥排气筒 2），通过（2 套）布袋除尘器处理后排放烟（粉）尘、二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值，氮氧化物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。	不涉及该部分工艺及尾气	/
			气流粉碎废气设置 2 根排气筒（DA019 汽粉及包装排气筒 1 和 DA020 汽粉及包装排气筒 2），通过（2 套）布袋除尘器处理后排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。		/

工程类别		生产线	环评建设内容及批复内容	实际建设及变化情况	运行状况
		200kt/a 硫铁矿装置尾气	硫铁矿装置尾气设施 1 根排气筒（DA002 硫酸干吸尾气排放口 1），硫铁矿装置尾气通过钙钠双碱法脱硫+丝网除雾处理后达《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)标准（$SO_2$400mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3）排放	丝网除雾变成电除雾，其余与环评内容一致	正常投运
			排渣废气经滚筒增湿+喷淋洗涤+15m 排气筒（DA010），出渣废气达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 标准限值	滚筒增湿+15m 排气筒呈排放，无喷淋洗涤工序	正常投运
		300kt/a 硫铁矿装置尾气	原料烘干废气通过旋风除尘+双碱法脱硫塔处理后由硫酸亚铁烘干废气排口（DA013）排放，烟（粉）尘、二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值，氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。	与环评内容一致	正常投运
			硫铁矿装置尾气共设施 1 根硫酸干吸尾气排放口 2（DA012），硫酸干吸尾气通过钙钠双碱法脱硫+丝网除雾设施处理后达《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)标准（$SO_2$400mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3）排放	与环评内容一致	正常投运
			沸腾炉排渣废气排气筒 2#（DA011）通过滚筒增湿+喷淋洗涤处理后，出渣废气达到达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 标准限值	与环评内容一致	正常投运
		600kt/a 钛白副产亚铁生产聚合硫酸铁	生产线中主要污染物有聚合反应过程中的硫酸酸雾和NOx和热风炉干燥废气产生的颗粒物、SO_2、NOx，聚合硫酸铁生产线设置两根排气筒，通过（2 套）布袋除尘器+双碱法工艺脱硫处理后，分别通过聚合及干燥排气筒 1#（DA021）和聚合及干燥排气筒 2#（DA022）达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。	仅建设 1 套废气处理设施和 1 根排气筒，1 根在建	正常投运
		30 万吨/年粒状普钙装置尾气	混化洗涤尾气：采用磷矿粉通过皮带输送机送入混合反应器无粉尘外排。生产中产生的氟气气量 45000m^3/h，尾气经二级水洗塔和钙钠双碱法脱氟后再经气液分离器除沫，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（普钙工业）（氟化物浓度<90mg/m^3、排放速率：<2.2kg/h）后，氟化物浓度为 10mg/m^3、排放量 0.48kg/h。用排风机送至 40 排气筒（DA001）排放。	与环评内容一致	正常投运
			综合洗涤尾气（包括造粒、干燥尾气、筛分、冷却尾气）：物料在造粒机内进行造粒过程会产生少量的粉尘、氟化物，干燥过程使用热风炉，干燥后产生的尾气主要污染物为 SO_2、烟尘（含物料粉尘）、氟化物、NO_X，采用旋风除尘器除尘，再经脱硫塔采用双碱法工艺脱硫和除去氟化物；与来自冷却、筛分废气一并排放。粒状普钙在冷却机中采用冷空气进行冷却，产生的颗粒物与筛分产生的颗粒物。与来自造粒、干燥尾气废气一并排放（DA003）。	与环评内容一致	正常投运

工程类别		生产线	环评建设内容及批复内容	实际建设及变化情况	运行状况
		30 万吨/年磷肥装置尾气（30 万吨/年富钙）	采用磷矿粉通过皮带输送机送入混合反应器无粉尘外排。生产中产生的含氟尾气经二级水洗塔和钙钠双碱法脱氟后再经气液分离器除沫，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（普钙工业）（氟化物浓度<90mg/m^3、排放速率：<2.2kg/h）后排放。	项目未建设富磷酸钙装置生产线，故无相关污染物产生。	未建设
		钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目	废酸和酸性废水项目产生的硫酸雾利用现有二氧化钛生产线的环保设施（钙钠双碱法脱硫及电除雾装置，DA005 和 DA014）处理达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准（$SO_2$850mg/m^3、烟（粉）尘 200mg/m^3）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（NO_X240mg/m^3）排放。低温余热回收生产线尾气利用现有 300kt/a 硫铁矿制酸生产线的原有环保设施“双碱法+丝网除雾+DA012 排放，《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值。	待建	/
	废水处理	2×5 万吨纳米级二氧化钛车间	主要为一洗、二洗、三洗产生的生产废水，该部分废水经过生产废水处理站（设计规模：14000m^3/d，处理工艺：调节池+碳酸钙中和+石灰乳中和+曝气池+沉淀压滤+深度曝气+一体化处理器）处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)一级标准后，通过 DW001 废水排口进入园区排水管网，最终进入卡龙河	与环评内容一致	正常投运
		200kt/a 硫铁矿装置	填料洗涤塔净化炉气将产生酸性废水，含硫酸 25%、As、氟化物等，送硫酸配酸装置利用。	与环评内容一致	正常投运
			干吸转化塔冷却水定排水和余热锅炉强制排水污染物含量较低，主要含 SS、全盐量，直接排入生产废水处理站处理后，经园区排水管网排入卡龙河	与环评内容一致	正常投运
		300kt/a 硫铁矿装置	填料洗涤塔净化炉气将产生酸性废水，含硫酸 25%、As、氟化物等，送硫酸配酸装置利用	与环评内容一致	正常投运
			干吸转化塔冷却水定排水和余热锅炉强制排水污染物含量较低，主要含 SS、全盐量，直接排入生产废水处理站处理后，经园区排水管网排入卡龙河	与环评内容一致	正常投运
		600kt/a 钛白副产亚铁生产聚合硫酸铁	该工艺生产带入水通过热风炉将液态聚合硫酸铁蒸发，该工段不产生废水	与环评内容一致	正常投运
			冷却循环用水中污染物含量较低，主要含 SS、全盐量，直接排入生产废水处理站处理后，达标排放。	与环评内容一致	正常投运
		钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目	不新增生活污水，生产废水经现有生产废水处理站处理后回用，不外排	待建	/
		软水处理系统	软水处理系统离子交换树脂产生的反冲洗酸碱废水，通过管网排入磷肥装置作补充	与环评内容一致	正常投运

工程类别		生产线	环评建设内容及批复内容	实际建设及变化情况	运行状况
			水，不外排		
		生活污水	建设一套处理能力为 120m^3/d 的 A^2/O 法地埋式生活污水处理设施，生活污水经处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-96)一级后同生产废水一同排入园区排水管网	与环评内容一致	正常投运
		事故应急池	在厂区西南侧地势最低处修建 2 座体积各为 2000m^3的事故池，共计 4000m^3的事故池	500m^3×1 厂区中部，1500m^3×1 位于厂区东南角	正常投运
		初期雨水池	将现有事故池扩大后容积满足 2000m^3，新增一个 2000m^3应急事故池，全场应急事故池容积为 4000m^3的事故池。	500m^3×1 初期雨水池位于厂区中部，2000m^3×1 位于厂区东南角	正常投运
	固废处置	一般固废	132 万 m^3 固体废渣堆场，采用《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52865-2013）；生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置	与环评内容一致	正常投运
		危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（及 2013 年修改单）建设和管理，有 100m^2 危废暂存间	与环评内容一致	正常投运

（3）现有人员及制度

企业现有劳动定员 1028 人，采用采用“四班三运转”的工作制，年工作日 330 天。

（4）现有公用工程

1）给水工程

生活用水由工业园区供给自来水；生产装置取水站水源来自卡龙河，年供水量 564.7 万立方米。厂区现有 7000m^3 贮水池一座，作为贮存和缓冲用，能够满足项目所需要。工厂生产与生活供水管网分开，供水压力>0.4Mpa；消防供水单独设置。

工业园区来的原水是河水，经沉降处理后送到工厂畜水池，用泵送到净水处理装置，首先进入一体化水处理器（沉降砂滤），进入精滤罐，然后进入活性碳柱，净化后的水进入阳离子交换柱，除去各类阳离子，然后曝气吹出 CO_2，净水送至净水池作漂洗用水，处理能力 250m^3/h。砂滤池，精滤罐，活性碳柱使用一定时间后，需要反冲洗，反冲洗的含泥废水排水排入污水站，阳离子交换柱使用一定时间后需要进行再生，以恢复其吸附性，再生用稀碱再生。污水处理站废水处理达标后回用于生产。

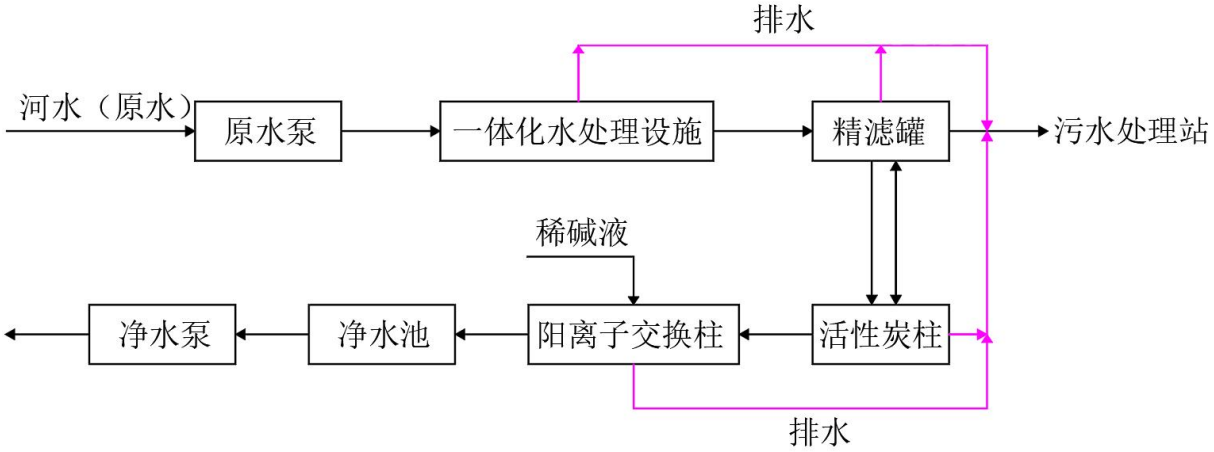


图 2.1.2-1 生产用水处理工艺流程

2）排水工程

公司现有生产装置排水管网按水质进行分类，分为生产污水排水管网、净循环下水管网、污循环下水管网，事故污水排水沟网、清洁雨水排水沟网，生活污水排水管网，场内雨水管网见附图 10。

①生产废水

生产废水主要是纳米级二氧化钛工艺废水一洗、二洗、三洗产生的生产废水，经过“调节池+碳酸钙中和+石灰乳中和+压缩空气曝气+沉淀池+一体化处理器”处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-96)一级后经园区排水管网排入卡龙河，排放量为 13285m^3/d，废水中污染物为 COD 浓度为 22mg/L、氨氮浓度为 1.50mg/L；本项目生产废水处理站处理能力为 14000m^3/d 的处理装置。

②生活污水

生活污水产生量为 106.8t/d，生活污水中主要污染物为 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、动植物油，经隔油池和一体化污水处理设备（120t/d）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后排至园区排水管网，排入卡龙河。

3）初期雨水

厂区采用雨污分流排水制，设置有雨水管网；厂区设置一个 2000m^3 的初期雨水池和 500m^3 的初期雨水收集池（总容积 2500m^3）。全厂雨水可通过重力自流进入初期雨水池，初期雨水与后期雨水可通过截止阀进行分时段截取和处理，初期雨水进入生产废水处理站；后期雨水直接排入园区雨水管网排放。

4）事故废水

厂区在东南角事故水池容积总共为 2000m^3（500m^3 和 1500m^3 各一座），用于收集厂区事故排水。

5）供电工程

公司具有 110Kv 变电站一座，其一期容量为 25000kva（目前使用负荷 9850Kw）、二期预留 25000kva；另有一条 10Kv 高压线作为保安电源。功率因数补偿在低压侧,采用电容集中自动补偿，补偿前的功率因数约为 0.82，补偿后的功率因数达到 0.92 以上。根据本工程负荷分布和需要情况，本项目增设安装 S11-5000kva-110kV/10kV 变压器两台，设 10kV 开关站 4 座。

分别是：硫酸亚铁结晶装置 10kV 开关站；钛液浓缩装置 10kV 开关站；聚合硫酸铁装置 10kV 开关站；发烟硫酸装置 10Kv 开关站。

6）天然气供气工程

企业现使用天然气来自于园区统一供应，未建设燃气站。

7）脱盐水站

企业现有一套中水回用系统、两套脱盐水站：中水回用系统（700m^3/h）、一套脱盐水站（250m^3/h 备用）、一套脱盐水站（40m^3/h），全厂脱盐水生产能力为 990m^3/h，现生产线使用脱盐水量为 679.12m^3/h。处理水质电导率<10μs/cm^2，PH 值：6.5-8，含盐量：<5mg/L，水质符合生产用水要求。

（5）现有生产线主要原辅料

现有生产线主要原辅料情况如下表。

表 2.1.2-3 现有生产线主要原辅料

序号	名称	规格	单位	数量	来源
一、纳米级二氧化钛生产线					
1	钛精矿	TiO_2≥76%	t/a	143800	云南采购
2	硫酸	98%	t/a	24	自有生产
3	石灰石粉	CaO≥40%	t/a	63500	福泉周边就近采购
4	石灰	CaO≥80%	t/a	27000	福泉周边就近采购
5	聚丙烯酰胺	固体分子量≥1200 万	t/a	593	外购
6	磷酸三钠	一级	t/a	18	外购
7	六偏磷酸钠	工业一级品	t/a	575	外购
8	碳酸钾	工业级	t/a	250	外购
9	硫酸铝	活性钴≥90%	t/a	40	外购
10	氢氧化钾	工业纯一级品	t/a	520	外购
11	磷酸	工业纯一级品	t/a	315	瓮福采购
12	NaOH	NaOH≥42%	t/a	30000	外购
13	盐酸	HCl≥30%	t/a	10000	外购
14	硫酸铝	工业一级品	t/a	5	外购
15	偏铝酸钠	工业一级品	t/a	5100	外购
16	硅酸钠	工业一级品	t/a	8921	外购
17	硫酸锆	工业一级品	t/a	2000	外购
二、20 万吨/年硫铁矿制硫酸					
1	硫铁矿（干基）（含 S：34%）	/	t/a	193400.21	外购
2	钒催化剂	/	t/a	15	外购
3	轻柴油	/	t/a	93.5	外购
4	石灰	/	t/a	200	外购
5	碱	/	t/a	100	外购
三、30 万吨/年硫铁矿制硫酸					

1	硫精矿	/	t/a	183776.60	外购
2	硫酸亚铁	/	t/a	68475.451	外购
3	石灰	/	t/a	330.00	外购
4	片碱	/	t/a	120	外购
5	催化剂	/	t/a	20.00	外购
6	煤	/	t/a	21200.00	外购
四、600kt/a 聚合硫酸铁物料					
1	七水硫酸亚铁	/	t/a	727200	副产
2	钛白废酸（≥20%）	/	t/a	90000	副产
3	蒸汽	/	t/a	276000	外购
4	氧气	/	t/a	21960	外购
5	亚硝酸钠	/	t/a	240	外购
6	燃煤	/	t/a	63600	外购
7	空气	/	t/a	690000	外购
8	工业水	/	t/a	6000	外购
9	石灰	/	t/a	300	外购
10	片碱	/	t/a	100	外购
五、300kt/a 普通过磷酸钙生产线					
1	磷矿粉	/	t	159000	含 P_2O_5：30%
2	硫酸	/	t	77500	含 H_2SO_4：98%
3	新鲜水	/	t	360000	
4	电	/	度	6000000	
六、100 万 Nm^3/年燃气(LNG 气化站）项目					
1	天然气		Nm^3/a	100 万	通过气化站和输配管道供应方式为我公司的用气车间供气
七、其他					
1	水	/	万 t/a	56.18×10^4	
2	电	/	KW/h	12×10^8	

2.2 现有项目生产工艺流程

2.2.1 2×50kt/a 纳米级二氧化钛生产工艺流程

（1）原矿贮运

现有装置原矿的贮存有两种方式：采用袋装散装矿库和筒仓储存。袋装库内配有叉车、托盘装运，设置移动皮带输送钛矿。筒仓直接采用皮带输送，将矿输送至磨前矿斗供原矿粉碎使用。

（2）原矿粉碎

矿经皮带计量秤计量后，进入磨机粉碎，粒度合格的矿粉由风送至旋风分离器进行分离。含尘气体大部份返回磨机循环，多余部份经布袋除尘器净化后排空。布袋除尘器搜集的矿粉经链式输送机送去酸解厂房计量贮

斗计量，供酸解使用。磨机出矿与酸解用矿不均衡，设有矿粉中间贮仓作为缓冲。

（3）酸解

酸解工艺采用钛铁矿与 93%硫酸直接反应，其反应式如下：

$$TiO_2+2H_2SO_4=Ti(SO_4)_2+2H_2O$$

$$FeTiO_3+3H_2SO_4=Ti(SO_4)_2+FeSO_4+3H_2O$$

$$FeTiO_3+2H_2SO_4=TiOSO_4+FeSO_4+2H_2O$$

来自罐区的由 98%酸和来自废酸浓缩装置的>70%酸混合后成为 93%硫酸，酸解采用酸解锅间隙酸解工艺，在酸解锅内依次完成进料、反应、熟化、浸取、放料等步骤，间隙操作。在酸解预混合罐中加入经计量的 93%的浓硫酸，然后按矿酸比加入矿粉后，搅拌均匀，连续放入酸解锅，然后加入水与蒸汽诱发酸解反应。酸解反应为突发性激烈反应，属于放热性，主反应时间一般为 30 分钟左右。主反应时温度一般在 160～190℃左右。主反应结束后反应物呈固体状态，继续在酸解锅内熟化。酸解反应物熟化结束后从酸解锅底部或顶部加入浸取水或回收的小度水(含有少量钛的后工序回收洗水)进行浸取，将反应产生的可溶性的硫酸氧钛和其它可溶性硫酸盐转入溶液中。

酸解反应排出大量的水蒸汽，洗涤并吸收其中的酸雾、SO2 等有害成份后经排空烟囱排放。喷淋液洗涤液温度升高，由循环泵送板式换热器与循环水换热冷却后循环使用，多余废水去污水处理站处理。

（4）沉降、控制过滤

①沉降

将改性好的絮凝剂加入到絮凝剂溶解槽，加水通过蒸汽加热使絮凝剂溶解，絮凝剂稀释到使用浓度后送入絮凝剂计量槽。

稀释后的絮凝剂按照一定的比例通过比值流量调节方式与酸解后的硫酸钛液一道加入澄清槽。在絮凝剂的絮凝作用下，钛液中未反应的钛渣矿

和其它不溶性的杂质在澄清槽内以泥浆的形式沉降到澄清槽的底部。吸取澄清槽上部澄清合格的清钛液用泵送钛液控制热过滤进一步净化。

沉降槽底沉降泥浆收集至泥浆贮槽，然后，泵至泥浆板框过滤机过滤，过滤泥渣用压缩空气挤压，回收滤液返至沉降槽，回收洗液去到水贮槽，返回酸解工序作浸取水用，压干后的滤饼送调节池后进入污水处理站中和处理，尾渣送至固废堆场堆存。沉降时所用絮凝剂为浓度在 0.05～0.1%范围内的专用聚丙烯酰胺。

②控制过滤

选择致密的滤布及添加助滤剂完成控制过滤，将热粗钛液泵入控制过滤机，过滤后获得的精钛液流入浓钛液贮槽暂存。

随着滤饼层增厚过滤阻力增加到一定程度时需要卸饼，卸饼前需用压缩空气将饼中的钛液挤干，卸出的滤饼送调节池后进入污水处理站中和处理，尾渣送至固废堆场堆存。

（5）硫酸亚铁结晶

硫酸亚铁在水中的溶解度随着温度的升高溶解度不断增加，并在55~65℃之间达到最大值，当温度继续升高，溶解度会不断降低。利用这一特性通过奥斯陆蒸发结晶器（母液循环式连续结晶器）。将钛液泵入循环管中，与管内循环母液混合，由泵送至加热室。加热后的溶液在蒸发室中蒸发并达到过饱和，经中心管进入蒸发室下方的晶体流化床(见流态化)。在晶体流化床内，溶液中过饱和的溶质沉积在悬浮颗粒表面，使晶体长大。晶体流化床对颗粒进行水力分级，大颗粒在下，而小颗粒在上，从流化床底部卸出粒度较为均匀的结晶产品。

结晶后的溶液通过圆盘过滤机将钛液与七水硫酸亚铁固液分离，分别通过两次冲洗用水将固态七水硫酸亚铁转移至转股离心机脱水，脱水后七水硫酸亚铁作为副产物用于硫酸生产和聚合硫酸亚铁生产，剩余清洗废水回用至酸解工序，进一步提高钛的回收率。

（6）钛液浓缩

经过硫酸亚铁结晶带着部分结晶水，为保证后续工艺中水解效果，钛液还需要进一步进行浓缩，浓缩工艺大体可以分为三部分：预热进料、稳定蒸发和停机卸料。

①预热进料

系统进料。打开原料罐至蒸发器内进料管线上的阀门，通过进料阀的开启阀，将进料设定在 30-50m3/h。通过进料一段时间让下管箱量建立液位。当降膜蒸发器下管箱内液位接近设定值时，开启降膜循环泵，这时下管箱内液位会有稍微的降低，继续进料直到下管箱内液位达到设定值。关进料泵、进料阀，停止进料。

系统预热。进料结束后打开蒸汽管路截止阀，比例调节阀，向降膜换热器通减温减压的鲜蒸汽进行预热。此时物料在系统内通过循环泵不断的循环加热。

开启真空泵，当分离器气相温度达到 60 度时，系统进入正常蒸发温度，这时预热结束。缓慢停止向降膜蒸发器通鲜蒸汽。根据压缩机的启动程序开启压缩机，系统进入蒸发状态。

②稳定蒸发

将蒸馏水泵投自动（通过变频器将凝水罐液位控制在设定的范围内），一方面蒸馏水与原液进行换热，另一方面，维持蒸馏水罐的液位在一个稳定的范围内。

随着蒸发的进行，系统进入稳定蒸发状态，将进料泵及进料阀投自动（根据分离器液位自动调整进料量）。

继续蒸发，通过降膜出料泵回流管上的在线密度计测量浓缩液的密度，当浓缩液的密度达到设计值时（1.545g/mL），开启出料阀外送浓缩液。

工艺流程描述：

物料流向：原液→原料泵→一级不凝汽预热→二级蒸发凝结水预热→三级直接蒸汽预热→降膜蒸发→浓缩液出料

热源流向：二次蒸汽→一级汽液分离→二级蒸汽洗涤→MVR 蒸汽压缩机→降膜蒸发器

降膜分离器分离出来 60℃二次蒸汽，通过二级分离净化后进ＭＶＲ压缩机升温升压到 78℃后，进入降膜蒸发器壳程，给蒸发系统提供热源，低品质的二次蒸汽循环利用，几乎没有能源的浪费，从而达到节能降耗的目标。

凝结水流向：预热器及蒸发器凝结水→凝水罐→蒸馏水预热器→外排或回用。

（7）水解

将 $TiOSO_4$ 变成 $TiO_2•H_2O$ 以及 H_2SO_4，水合二氧化钛 $TiO_2•H_2O$ 可写作 H_2TiO_3 即所谓偏钛酸。

$$TiOSO_4+2H_2O=TiO_2•H_2O+H_2SO_4$$

水解采用外加晶种，以控制纳米级二氧化钛生成时前驱体，晶种的加量为 1~3%，根据产品结构调整。浓钛液泵至钛液预热槽预热至 96～98℃，将预热的钛液放入水解锅中，然后加入经计量的晶种。晶种加完后，开启直接加热蒸汽，升温至沸腾。钛液由黑色逐渐变灰时(俗称达到灰变点)，停止加热蒸汽和搅拌，30 分钟后重新开启搅拌和加热蒸汽，使之在 20 分钟内重新沸腾，继续沸腾 20 分钟后开始加入温度在 80～90℃的稀释水，稀释水量按最终放料浓度 $TiO_2$170～180g/L 范围控制，稀释水均匀地在 2 小时内加完，得到 3～8nm 颗粒的偏钛酸集聚体浆料。

（8）水洗（一洗、漂白及二洗）

水洗工段包括一洗、漂白及二洗。主要是将偏钛酸从水解浆料中同稀硫酸分离，洗去有害杂质，漂白采用三价钛漂白。水洗工段的辅助生产工序为三价钛制备。

一洗及二洗设备采用叶滤机，同时完成偏钛酸分离和洗涤过程，间隙操作。

①一洗

水解浆料由泵送入吸片槽，吸好片后，叶片被吊入洗涤槽，用二洗返回的洗液作洗水，洗涤合格后叶片被吊入卸片槽，卸饼后经过打浆，送入料浆贮槽供漂白工序使用。

从叶滤机抽出的汽液混合物去到汽液分离器，分离后的气体进入真空泵抽出；滤液体去到废酸沉降槽，回收其中穿滤的 TiO，清液为纳米级二氧化钛生产的废硫酸。钛白废酸中含有较多的可溶性二氧化钛、亚铁离子、可溶性盐等，这些物质的存在使得废酸的品质变差，影响废酸的回用及废酸的利用，采用树脂净化工艺，将主流程产生的废酸进行净化，通过萃取工艺将衡量的氧化钪作萃取出来，作为为中间产品单独存储，剩下的废水（含大量的可溶性氧化钛、硫酸亚铁等）返回钛白主装置再利用-回收氧化钛，进行钛的回收，提高生产二氧化钛的回收率；净化后的稀酸作为聚合硫酸铁净水剂的优质生产原料。

②漂白

漂白采用三价钛漂白。在水洗过程中，偏钛酸中的二价铁由于同空气和洗水中溶解氧接触有一部分氧化成高铁，难以洗涤除去，Ti^{3+}将高铁进一步还原成二价铁，同时将一部分重金属离子变成可溶盐，在漂洗时进一步除去，保证获得高档次的钛白产品。

一洗合格的偏钛酸浆料由泵送至漂白罐中，用直接蒸汽加热至稍低于沸点左右，加入硫酸和三价钛搅拌反应一小时后送去二次洗涤工序。

三价钛加量为 TiO_2 含量的 0.3～0.5%，三价钛溶液浓度一般为 70～80g/L。做金红石型产品需要在漂白罐中加入晶种，金红石晶种的加量为 0.4-0.7%，根据产品的品种调整加量。

③二洗

二洗同样采用叶滤机，工艺过程与一洗基本相同，洗水采用脱盐水。洗涤合格的滤饼经打浆后送盐处理工序使用。洗液去一洗的供水槽，作一洗的洗涤水。脱盐水由脱盐水站提供。

④三价钛制备

三价钛制备用二洗偏钛酸料浆，经浓硫酸溶解成 $TiOSO_4$ 和 $Ti(SO_4)_2$ 混合溶液，以铝粉还原。将偏钛酸料浆放入制备罐中，加入以 TiO2 计的 2 倍硫酸，然后稀释至 70～80g/L（TiO_2 浓度），升温至 70～80℃，加铝粉，

加热至 95℃。保温 0.5～1 小时后，通往冷却水冷却至室温，放入三价钛贮槽，用泵送至漂白罐上面的计量槽使用。

（9）盐处理

在偏钛酸煅烧前加入一定的碳酸钾、磷酸和硫酸铝，称为盐处理，以改善偏钛酸煅烧条件，控制产品的晶型与纳米颗粒直径，提高产品的质量性能。

将二洗合格的料浆泵入盐处理槽，加碳酸钾、磷酸和硫酸铝，盐处理拟采用高速搅拌混合器，混合均匀后泵至煅烧工段窑前压滤工序。

（10）煅烧

偏钛酸经盐处理后，用泵送至窑前隔膜压滤机挤出水分，滤饼卸下后用皮带去到煅烧回转窑窑尾进料螺旋；滤液流入收集池，送到 TiO_2 回收装置。

经过盐处理的偏钛酸滤饼由加料旋送入转窑尾端，料浆翻滚着移向出口，先脱出水分，接下来是脱出滤饼中残留的硫酸及其分解物，下一步 TiO_2 变成颜料的 200~350nm 纳米微晶颗粒，窑温为 900-1100℃，煅烧的高温窑下物，从窑头卸入回转冷却器，物料在冷却器中向前移动，冷却至 50℃以下，经螺旋输送机、斗提机送至中间粉碎工序粗料贮仓。

转窑出来的热气，经过用废酸进行换热，蒸发掉部分废酸中的水分，将尾气温度降低，在进洗涤塔洗涤后进入复喷复挡洗涤器进一步降温，然后经电除雾器除去酸雾后再用碱液喷淋降温，通过尾气风机排空，洗涤出来的洗液经沉降分离 TiO_2 后送至污水站处理。

（11）雷蒙磨前粉碎及润湿砂磨

偏钛酸煅烧后物料采用雷蒙磨进行前粉碎后，再进砂磨机进行解聚分散，进一步分散细粒化，使细度能得到保证。

锐态性或金红石型纳米级二氧化钛用于电子级、钛酸锂级的产品经雷蒙磨粉碎后直接包装成成品外售。特殊用途的金红石纳米级二氧化钛产品从雷蒙机的袋滤器收集后，送入浸润分散槽，加入分散剂与工艺水进行浸

润分散，从浸润分散槽出来的料浆进入料浆贮槽，由泵送入砂磨机进行二次解聚分散。

砂磨机冷却水回到净循环系统，凉水塔降温后循环使用。

（12）后处理

后处理是对纳米级二氧化钛微晶粒子进行包膜的表面处理过程，以提高其应用性能与产品效率。有无机包膜和有机包膜两种类型。无机包膜主要着眼于纳米级二氧化钛的耐久性和耐候性。有机包膜是为了提高纳米级二氧化钛在各种介质中的分散性。

后处理包括以下几个工序：包膜、三洗、干燥、汽粉、冷却包装、试剂制备。

①包膜

常用的硅铝包膜时将硅和铝盐加入料浆中，用碱或酸中和沉淀成硅铝氧化物或氢氧化包覆在纳米级二氧化钛微晶颗粒上。

砂磨分散后的料浆经加脱盐水调整至浓度 300～350g/l 后，送料浆高位槽暂贮。包膜是间隙操作过程。将定量的砂磨料浆放至表面处理罐中，升温至～60℃；调整 pH 值，在稳定 pH 值的情况下，根据不同产品品质的需要分别或同时加入各种不同的包膜剂，进行化学反应，生成氧化物沉积包覆于纳米级二氧化钛微晶粒子表面。包膜剂需预先制备，存于贮槽中，用时泵入高位槽，便于计量，包膜结束后，用泵送入浆料贮槽。

②三洗

用泵将料浆贮槽中的包膜料浆送入三洗隔膜压滤机进行压滤洗涤，洗净可溶性盐类。水洗是间歇式操作，包括四个基本操作：生成助滤层、进料、用热用脱盐水洗涤滤饼、空气压榨，卸滤饼。

隔膜压滤机卸料至 TiO_2 滤饼贮斗，由皮带输送机送至闪蒸干燥器。滤液收集到贮槽，由泵送入西恩过滤器中回收其中的二氧化钛，清液送转窑尾气处理。洗液收集到贮槽，由泵送入西恩过滤器中回收其中的二氧化钛，清液送二洗作为洗水用。

③冷却包装

TiO_2滤饼送至冷却袋滤器，冷却后的TiO_2由螺旋运输机送至成品贮仓进行粉碎以及包装。气体中含尘量极少，能够达到环保排放要求，经排风机排空。成品贮斗内的物料送至自动包装机包装，包装袋要求使用复合袋。袋装纳米二氧化钛送仓库堆存。

④试剂制备

主要是包膜剂的配制，计量；分散剂配制，计量；以及相应输送泵。将定量的脱盐水放入制备槽中，开启搅拌机，将定量的包膜物料放入制备槽中，搅拌一定时间，制成溶液。制备好的试剂放入贮槽中暂贮。试剂制备用脱盐水由化水站提供。

工艺流程图见图 2.2.1-1。

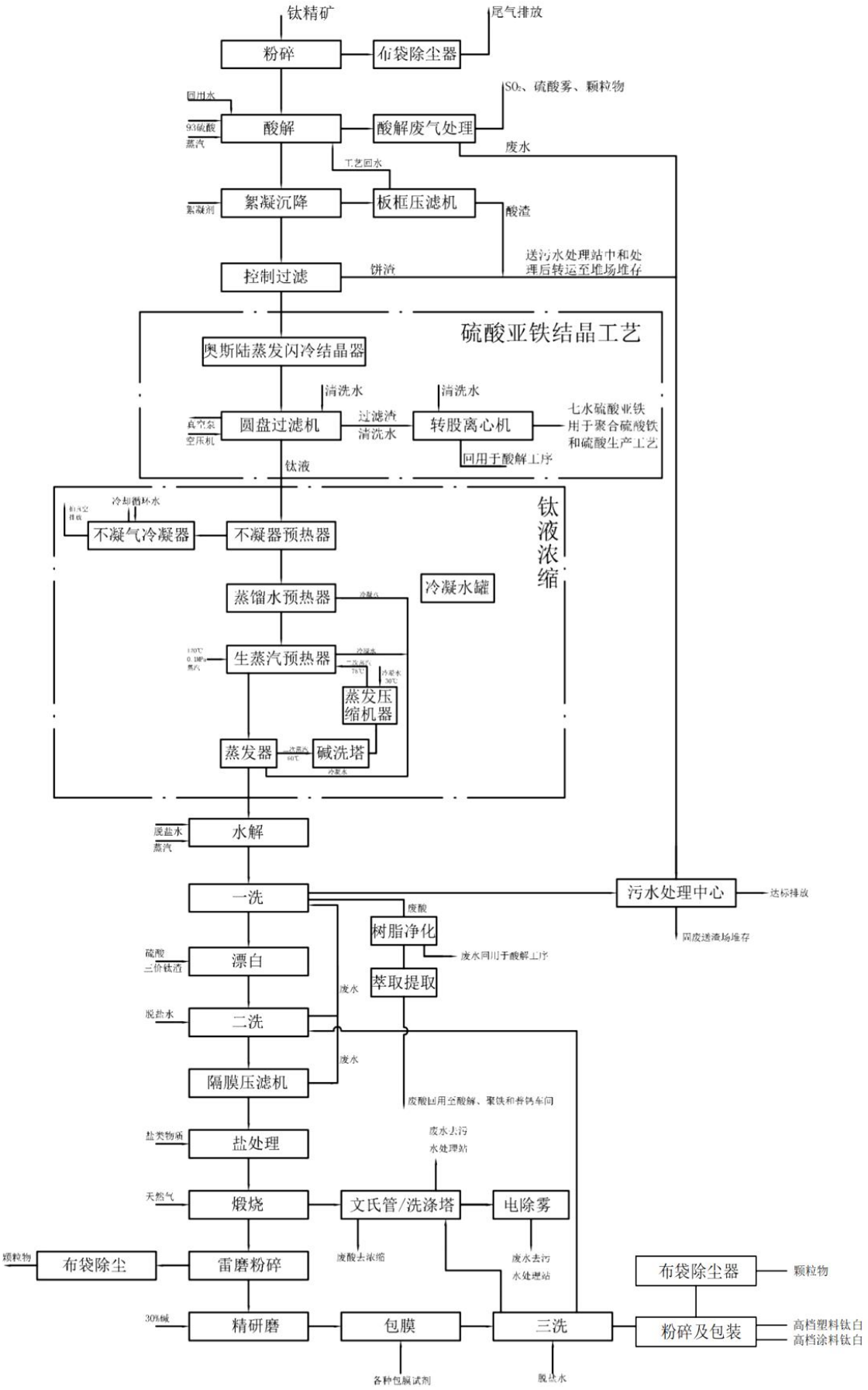


图 2.2.1-1 纳米级二氧化钛生产线工艺流程图

2.2.2 300kt/a 硫铁矿制酸工艺流程

硫铁矿制硫酸项目工艺由以下五个工序组成：原料工序、焙烧工序、净化工序、转化工序、干吸及成品工序。

主要反应式：

$$FeSO_4 \cdot 7H_2O = FeSO_4 + 7H_2O$$

$$FeSO_4 + FeS_2 + 5/2O_2 = Fe_2O_3 + 3SO_2$$

$$4FeS_2 + 11O_2 = 2Fe_2O_3 + 8SO_2$$

$$2SO_2 + O_2 = 2SO_3$$

$$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$$

（1）原料工段

含水≤10%的硫铁矿，由汽车外运至库内湿矿库区，利用库内的电动抓斗桥式起重机不断倒堆通过自然风干来达到工艺生产含水≤8%的要求，达到要求后的原料送往成品矿库区贮存。

成品矿库区内的原料由电动抓斗桥式起重机抓取到成品矿斗中，经圆盘给料机、胶带输送机转运至筛分厂房经振动筛进行筛分，筛上物多为碎石，由手推车承接并外运，筛下≤3mm 的成品矿由胶带输送机输送至焙烧工段，由配有电动卸料器的胶带输送机分别卸入工艺焙烧炉两个加料贮斗中。为防止原料中的含铁杂质混入打散机，胶带输送机上设有电磁除铁器。

纳米级二氧化钛生产线产生的 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 通过场区转运至原料生产工段、通过热风炉将 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 中的结晶水干燥为 $FeSO_4 \cdot 3H_2O$，存放在加料贮斗中备用。

（2）焙烧、排渣工段

①焙烧工艺

由原料工段送入加料贮斗的的硫精矿和硫酸亚铁通过加料皮带及星型给料机分别送入沸腾炉的两个加料口内，在沸腾炉内与来自空气鼓风机的空气混合沸腾焙烧。焙烧所产生的含 SO_2～13%、温度～900℃的高温烟气，

经废热锅炉回收部分热能温度降至～350℃后，依次通过旋风除尘器和电除尘器，使炉气中尘含量降至≤0.2g/m3 进入净化工段。

②排渣工艺

沸腾炉下来的热渣进入浸没式冷却输送滚筒一边输送一边冷却，热渣被送至埋刮板输送机。废锅出来的尘先进入埋刮板输送机，并通过埋刮板输送机转运至冷却输送滚筒。电除尘器和旋风除尘器的尘直接进入埋刮板输送机，埋刮板输送机采用带水夹套的热料型埋刮板输送机。

通过埋刮板输送机将渣尘送到冷却增湿滚筒中进行冷却增湿。冷却增湿后的渣下到胶带输送机上，由其上的犁式卸料器将矿渣送到渣仓中。采用 2 个 60 立方米钢制贮斗，矿渣由汽车运出。增湿过程中产生的蒸汽中所夹带的尘由蒸汽洗涤器除去。

（3）净化工段

来自焙烧工段的温度～330℃、含尘≤0.2g/m3 的 SO2 炉气进入冷却塔，冷却塔为空塔，塔内喷淋稀酸，使炉气冷却至～70℃进入洗涤塔。洗涤塔为填料塔，使用温度为 38℃、浓度为 1～2％的稀酸洗涤冷却。出洗涤塔的温度降至 40℃的炉气依次进入第一级和第二级电除雾器除去酸雾及其它杂质，出口气体酸雾含量≤0.005g/Nm3 送入干吸工段。

冷却塔采用绝热蒸发冷却，循环酸系统不设酸冷却器。部分下塔酸经斜板沉降器除去矿尘后返回循环酸系统。净化产生的浓度～25％的稀酸经脱吸塔脱吸后送硫酸配酸回用。

洗涤塔下塔酸温度～57℃，经酸冷却器冷却至 38℃后上塔喷淋。增多的循环酸串至冷却塔循环酸系统。

净化工段补充水由电除雾器集液槽加入。

由于净化工段为负压操作，为防止气体管道及设备抽坏，在第二级电除雾器后设置安全水封。

（4）干吸及成品工段

干吸系统采用三塔三槽流程，即干燥塔、第一吸收塔、第二吸收塔独立使用各自的循环槽。干燥系统采用 93%硫酸干燥、吸收系统采用 98.3%硫酸吸收。循环槽采用卧式槽。

来自净化工段的炉气，经补充适量的空气，控制进转化工段 SO_2 浓度为 8.5%进入干燥塔。干燥后气体含水分≤0.1g/Nm^3 进入 SO_2 鼓风机。干燥塔内用浓度为 93%的硫酸喷淋，干燥酸吸收进入的空气中所含水分后自塔底排至循环槽，在槽内与从第一吸收塔串入的 98.3%硫酸混合，以维持循环酸浓，再经干燥塔酸循环泵送出，经干燥塔酸冷却器冷却后进入干燥塔循环。增多的 93%硫酸串入第一吸收塔循环槽中。

由转化器第三段出来的转化气经换热冷却后，进入第一吸收塔，塔顶用浓度为 98.3%硫酸喷淋，吸收 SO_3 后的酸自塔底流出进入一吸塔酸循环槽，出塔酸温约为 105℃，用工艺水调节循环槽浓度至 93%，再由一吸塔循环酸泵送入一吸塔酸冷却器，多余的 98.3%硫酸作为产品酸产出。

由转化器第五段出来的转化气经换热冷却后，进入第二吸收塔，塔顶用浓度为 98.3%硫酸喷淋，吸收 SO_3 后的酸自塔底流出进入二吸塔酸循环槽，用工艺水调节循环槽浓度至 98.3%，再由二吸塔循环酸泵送入二吸塔酸冷却器，多余的 98.3%硫酸串入一吸塔酸循环槽。

干燥塔和吸收塔均为填料塔，干燥塔顶装有金属丝网除雾器，吸收塔装有纤维除雾器。

98.3%成品酸自一吸塔循环酸泵出口引出，经成品酸冷却器冷却至 40℃，输送到成品酸贮罐贮存，并由成品酸泵外送至用户或拟建用酸装置的硫酸贮罐。

开车用母酸由成品酸泵送入干吸工段酸循环槽。

（5）转化工段

干燥后的 SO_2 气体经 SO_2 鼓风机加压后，依次经第三换热器壳程、第一换热器壳程预热至 420℃进入转化器第一段催化剂层进行转化，经反应后，温度升至约 584℃通过第一换热器管程进行热交换。冷却后的反应气温度降至 460℃进入转化器第二段催化剂层进行氧化反应，温度升高至约

515℃后，通过第二换热器管程降温至440℃，进入转化器第三段催化剂层进行氧化反应，温度升高到约460℃后，依次通过第三换热器管程和省煤器，温度降至约170℃，送至第一吸收塔。第一吸收塔内用98.3％浓硫酸吸收其中SO_3，未被吸收的气体通过塔顶的纤维除沫器，再同时经过第五换热器壳程、第四换热器管程后，合并后进入第二换热器壳程换热，气体被加热至430℃进入转化器第四段催化剂层进行氧化反应。温度升至约443℃通过第四换热器管程，反应气被降温至420℃后进入转化器第五段催化剂层进行氧化反应。温度升至约422℃通过第五换热器管程，反应气被降温至约165℃进入第二吸收塔，塔内用98.3％硫酸吸收炉气中SO_3后经双碱法脱硫、再丝网除雾器后70m的烟囱排放。

在开车或转化率降低非正常工情况下，炉气必须经双碱法脱硫、再丝网除雾器后70m的烟囱排放。为了调节各段催化剂层气体进口温度，设置了必要的副线和阀门。开车时转化系统升温，减少设备投资设置了空气鼓风机、1#电炉、2#电炉进行循环升温。

（6）成品工段

来自干吸工段的成品酸送入贮酸罐贮存。成品酸从贮酸罐经泵送入装酸高位槽直接装汽车运出。开车用母酸由成品酸泵送入干吸工段酸循环槽。

（7）余热回收产蒸汽

根据硫酸装置余热资源和国内硫酸装置中余热回收的发展现状和水平，余热回收蒸汽系统为中压系统，充分回收系统中的高、中位热能。

焙烧工段沸腾炉内设置8～10组冷却管组，回收沸腾炉内热量；

在沸腾炉出口设置一台中压自然循环式余热锅炉回收焙烧过程中的高温余热；由一台中压余热锅炉和8～10组冷却管组共同组成本制酸装置余热回收系统。

从脱盐水站送来的除盐水（正常运行时，还有一路从汽轮机冷凝器返回的冷凝水）送入除氧器热力除氧，除氧后的104℃除氧水除氧水再经热管省煤器加热后，由锅炉给水泵送入余热锅炉汽包，另一路给水送减温器作为降温喷水，还有一路作为减温减压装置的减温喷水。

锅炉内水从汽包沿下降管分两路：一路进入锅炉本体受热面，各蒸发受热面由各自独立的上升管与汽包相接；一路经沸腾冷却管吸热后生成汽水混合物沿上升管向上流动回到汽包进行汽水分离，分离出来的饱和蒸汽进入过热器，分离出来的炉水再继续循环。

饱和蒸汽自汽包上部引出，经低温和高温两级过热器加热后变成为450℃的过热蒸汽。中压过热蒸汽自余热锅炉集汽联箱引出，经管道送至发电厂房汽轮机进口驱动汽轮发电机组发电。

工艺流程图见图 2.2.2-1。

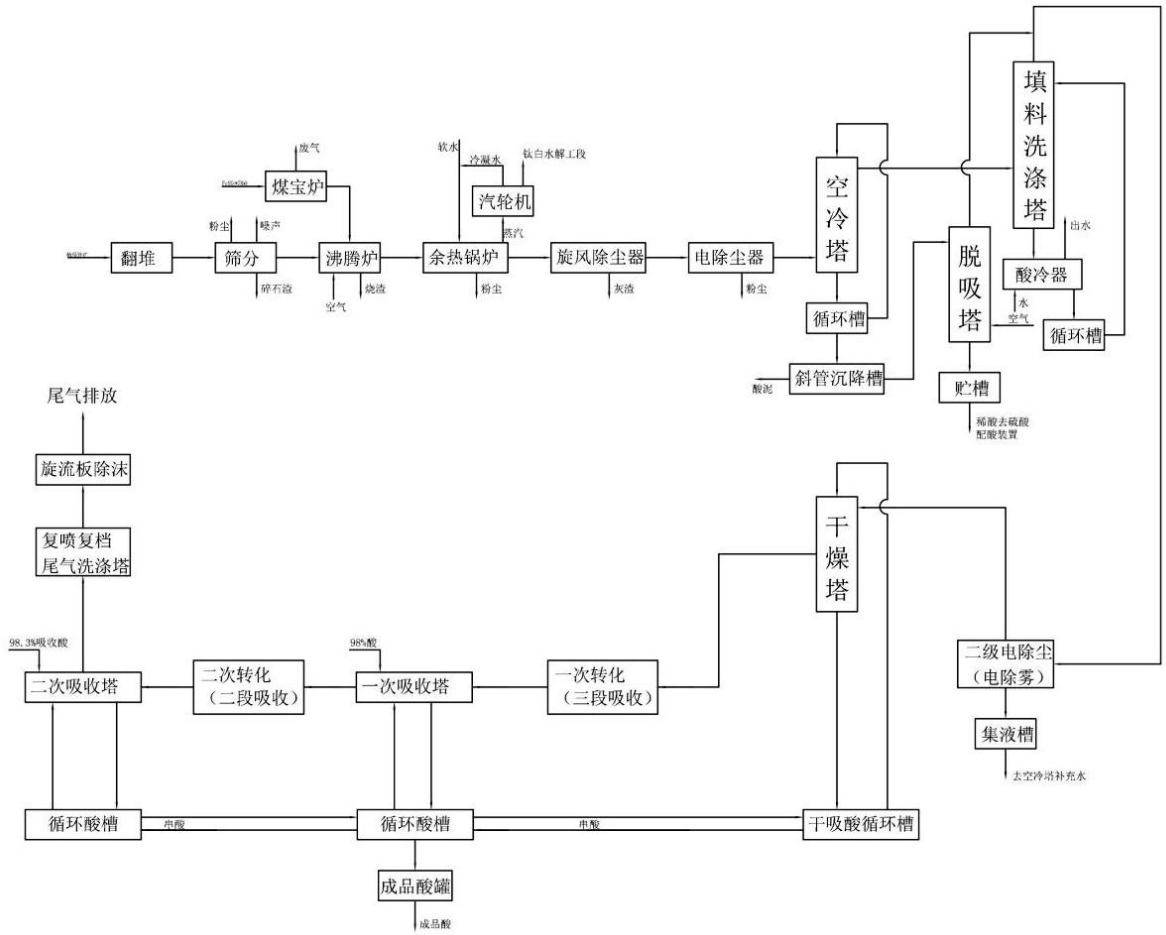


图 2.2.2-1 300kt/a 硫铁矿制酸工艺流程图

2.2.3 200kt/a 硫铁矿制酸项目工艺流程

200kt/a 硫铁矿制酸项目中制酸生产工艺与 300kt/a 硫铁矿制酸项目中制酸工艺一致，由以下五个工序组成：原料工序、焙烧工序、净化工序、转

化工序、干吸及成品工序组成。200kt/a 硫铁矿制酸项目尾气增加低温位余热回收利用及发烟酸装置，其工艺流程如下。

（1）200kt/a 硫酸低温位余热回收利用及发烟酸装置

来自 200kt/a 硫铁矿制酸项目硫酸装置含 SO_3 的一次转化气体进入热回收系统的 DWHS 吸收塔。三氧化硫气体向上经过第一级填料层，和自上而下经过填料的高温浓硫酸（99%，170-180℃）逆流接触，三氧化硫被吸收，吸收三氧化硫后的硫酸浓度约为 99.4-99.5%，流回 DWHS 吸收塔塔底。

经过第一级吸收后的气体向上通过第二级填料层，和自上而下经过填料的来自硫酸装置干吸工段的低温浓硫酸（98.3-98.5%，～60-65℃）逆流接触，气体中的三氧化硫被进一步吸收，并有效地控制酸雾。吸收三氧化硫后的硫酸直接流入第一级填料层，最终也落入 DWHS 吸收塔塔底。

塔底与高温循环泵槽连为一体，其液位高度相同。槽内的高温循环酸泵将大部分高温浓硫酸送入稀释器，和来自硫酸装置干燥塔循环系统的 94%硫酸（包括稀释水）混合并调节循环酸浓度至 99%再进入 DWHS 吸收塔。另一部分作为低温余热回收的串酸送入干燥和吸收工序，外串硫酸量与循环酸槽液位连锁。为充分回收热量，在串酸回路上依次设有蒸发器、除氧水预热器、酸酸换热器和除盐水预热器。在蒸发器内高温浓硫酸与水汽换热降温，蒸发器产出蒸汽；出蒸发器的高温浓硫酸与除氧水在除氧水预热器内换热，将进入蒸发器的除氧水加热；出除氧水预热器的高温浓硫酸与来自干燥塔系统的 94%低温硫酸在酸酸换热器中换热，将 94%的低温酸加热后串入稀释器内，以提高低温余热回收系统的热能回收率，调节进入 DWHS 吸收塔高温段的酸浓达到 99%；出酸酸换热器的硫酸温度仍然较高，其在除盐水预热器中与 DWHS 系统所需的除盐水进一步换热降温，之后送入制酸装置干吸循环槽，同时将除盐水加热后送至除氧器。

来自硫酸装置的一次转化气体在 DWHS 吸收塔内依次在高温段吸收段和低温吸收段与高温循环酸和低温吸收酸接触，烟气中所含的三氧化硫被吸收酸吸收后经设置在 DWHS 吸收塔顶部的除雾器去除酸雾，最后出塔送入转化工段换热器进行第二次转化。

对于硫铁矿制酸装置来说，二吸塔是独立的循环系统，为了防止二吸塔额外加水增加水平衡的负担，通常低温余热回收系统与二吸塔之间进行串酸，然后由干燥塔和二吸塔之间进行串酸。为了防止干燥塔循环酸中的二氧化硫会在二吸塔中解析出来，需要在干燥塔串向二吸塔的回路上设置脱吸塔，将串酸中的二氧化硫脱出后用管线引至干燥塔进口。

合格的除盐水由界区外送入除盐水预热器与低温余热回收外串酸换热升温后进入除氧器。目前考虑 DWHS 系统和主装置共用一台除氧器。经热力除氧后，一部分进入低压给水泵，增压后的除氧水进入除氧水预热器，与低温余热回收成品酸换热升温后送入蒸发器，除氧水在蒸发器内与低温余热回收循环酸换热，产生低压饱和蒸汽，送入低压蒸汽管网。

（2）发烟酸吸收系统工艺流程

来至自转化工段三段出口省煤器的一次转化气体（约占总气量的 25%, 其余仍进一吸塔），首先进入 105%烟酸洗涤吸收塔，经过 105%酸的洗涤和吸收，吸收后的一次转化气经过纤维除雾器净化后返到一吸塔出口，去二次转化。

105 烟酸洗涤塔采用 105%酸循环吸收洗涤，补充 98%酸调节酸浓度，由循环泵出口产出 105%发烟酸去储罐。105%酸吸收洗涤塔设备采用 304 不锈钢制造，填料选用耐酸磁环，循环酸泵和管道过流部件采用钢衬 F4 材质。

工艺流程图见图 2.2.3-1。

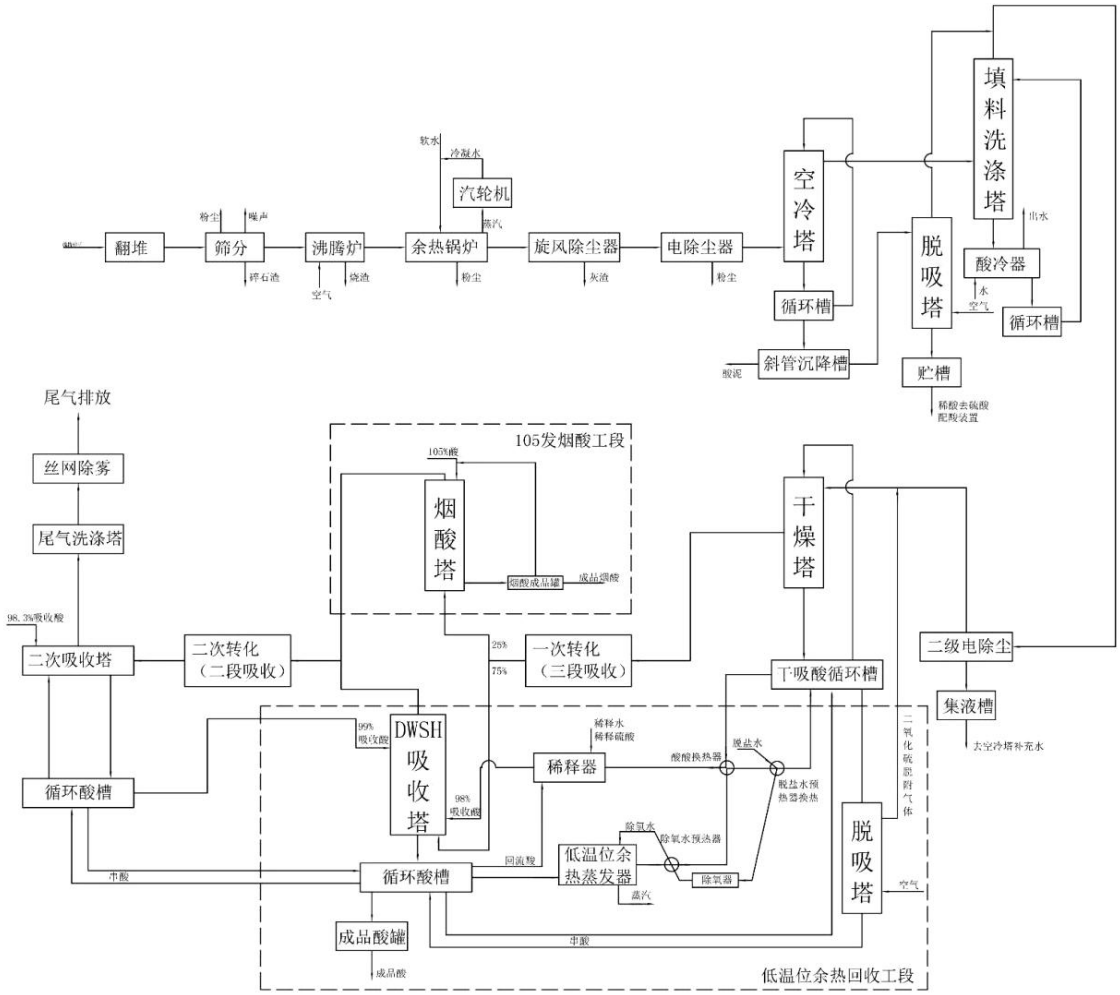


图 2.2.3-1 工业硫酸低温位余热回收利用及发烟酸技改工艺流程

2.2.4 300kt/a 过磷酸钙工艺流程

该生产线由化成洗涤系统、造粒洗涤系统和包装系统组成。

（1）化成洗涤系统

来自原料仓库的精矿粉（含 P_2O_5 约 30%，含水约 10%）通过皮带输送机送入混合反应器，与来自废酸浓缩装置的浓度为 55%的硫酸进行搅拌混合，同时进行分解，生成的料浆经化成皮带机、扬散器送至熟化库，用抓斗桥式起重机进行翻料，熟化 7~15 天成普钙产品。

在混合、化成过程中，放出的含氟尾气（主要是四氟化硅及氟化氢）送入氟吸收室用洗涤塔来的氟硅酸溶液吸收，含氟尾气进入洗涤塔（二级氟吸收塔）用水和循环液洗涤，塔底出来的洗涤液进循环池作为洗涤塔的洗涤液循环使用，生成的氟硅酸溶液，由洗涤塔下部流入氟硅酸贮槽中，

进入地下池，成品用罐车送至界外销售。尾气经气液分离器除沫后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（普钙工业）后排放。

反应式如下：

①总反应方程式

$$2Ca_5(PO_4)_3F + 7H_2SO_4 + 3H_2O = 3Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O + 7CaSO_4 + 2HF\uparrow + Q$$

实际生产普钙的过程中，磷矿与硫酸作用生成普钙是分两个阶段完成的。

②第一阶段的反应是全部硫酸先和磷矿作用生成游离磷酸和硫酸钙

$$2Ca_5(PO_4)_3F + 35H_2SO_4 + 17.5H_2O = 31H_3PO_4 + 35CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + 7HF\uparrow + Q$$

③第二阶段的反应是由第一阶段生成的磷酸继续分解剩余的磷矿而生成一水磷酸二氢钙

$$3Ca_5(PO_4)_3F + 21H_3PO_4 + 15H_2O = 15Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O + 3HF\uparrow + Q$$

④磷矿分解时放出的氟化氢气体在水蒸汽存在的情况下与磷矿中的二氧化硅作用生成四氟化硅（SiF_4）气体。

$$4HF + SiO_2 = SiF_4\uparrow + 2H_2O$$

四氟化硅（SiF_4）气体随其他气体一同进入吸收系统被吸收，与水反应生成氟硅酸。

$$SiF_4 + 3H_2O = 2H_2SiF_6 + H_2SiO_3$$

将含氟尾气引入氟吸收塔，水作为吸收剂，生成氟硅酸达到一定浓度后可外售。

（2）造粒洗涤系统

①造粒

化成系统输送来的原料和后处理系统来的细碎物料（返料）一起送入造粒机中进行造粒，在造粒机内通入适量回用水及蒸汽，以形成一定的液相粘结剂。物料送入造粒机造粒，造粒后的物料含有少量的游离水，借重力落入干燥机进行干燥。

②干燥

成粒的物料直接通过皮带进入干燥机，在干燥机中物料与热空气并流直接接触进行干燥，以降低颗粒的含湿量，使其物料含水分小于 3%。热源煤在热风炉中直接燃烧产生，烟气进口温度为 400~500℃左右。干燥机中结块通过尾部的破碎机破碎。干燥机出料经胶带输送机至筛分工序，干燥机尾气经旋风分离器除尘、脱硫处理后与冷却筛分废气一并排放。

③筛分

干燥物料经斗提机提升到筛分系统，斗提机中物料流入双层工艺筛中。大颗粒从上层筛网上流到大粒胶带输送机送入可逆胶带输送机后进入链式破碎机，破碎后物料进入返料输送机，送至造粒机。下层筛网筛分物料分成两部分，筛网上粒径较大作为产品送入冷却胶带输送机后进入冷却器。筛网下粒径较小作为不合格的细粉进入返料系统。

所有收集的细粉（含除尘器收集的细粉、成品筛分不合格细粉）进入返料系统，进入造粒机。

④产品冷却、筛分

来自干燥筛的物料进入冷却机中与空气（引风机）逆流冷却，冷却后的产品温度降至 45℃左右，有利储存和运输。经冷却后的产品由斗提机提升经筛分除去细粉后用成品胶带输送机送入包装部分。冷却、筛分尾气经袋除尘器后与造粒、干燥废气一并排放。

（3）包装系统

由造粒工段来的粒状成品输送到包装楼的电动分料器分别进入两个成品贮斗，每个成品贮斗下料口对应一台包装机，进入包装机内的物料量由下料口处的手动插板阀控制，两台包装机将散料成品包装成 50kg/包的袋装成品，经缝包机封袋后由平行胶带输送机输至袋存库内堆存，再由火车或汽车外运。

（4）工艺流程

项目工艺流程见 2.2.4-1。

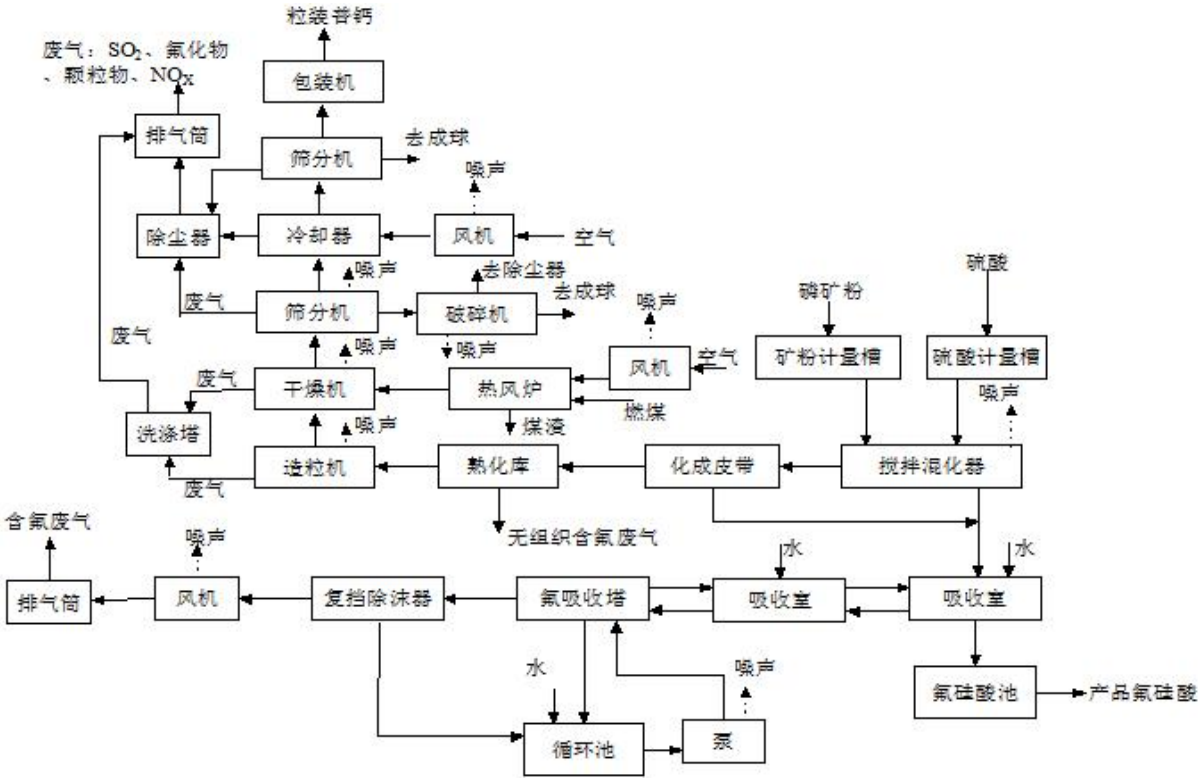


图 2.2.4-1 300kt/a 过磷酸钙工艺流程图

2.2.5 60 万吨/年钛白副产亚铁高质化利用生产净水剂工艺流程（在建项目）

以硫酸亚铁及硫酸为原料，借助催化剂($NaNO_2$)的作用，利用氧化剂使硫酸亚铁在酸性介质中被氧化成三价铁离子，然后用氢氧化钠中和，调整碱化度进行水解,聚合反应制得聚合硫酸铁。

（1）化学反应方程式

①催化氧化反应:

$$2FeSO_4+(1/2)O_2+2NaNO_2+2H_2SO_4\rightarrow Fe_2(SO_4)_3+Na_2SO_4+NO+NO_2+2H_2O$$

其具体反应过程如下：

$$2NO^{2-}+2H^{+}\rightarrow NO+NO_2+H_2O$$

$$NO_2+Fe^{2+}\rightarrow Fe^{3+}+NO$$

$$2NO+O_2\rightarrow 2NO_2$$

$$NO_2+H_2O+O_2\rightarrow H_2NO_3$$

②水解反应:

$$Fe_2(SO)_3+nH_2O\rightarrow Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}+(n/2)H_2SO_4$$

③聚合反应:

$$m[Fe_2(OH)_n(SO)_{3-n/2}]\rightarrow[Fe_2(OH)_n(SO)_{3-n/2}]_m$$

总反应:

$$FeSO_4+O_2+H_2SO_4\rightarrow[Fe_2(OH)_n(SO)_{3-n/2}]_m$$

本工艺装置包括钛白废酸的树脂净化、七水硫酸亚铁用净化后的废酸进行溶解、氧化聚合、尾气吸收处理、产品贮存、产品干燥等主要工序。

（2）钛白废酸净化

钛白废酸中含有较多的可溶性二氧化钛、亚铁离子、可溶性盐等，这些物质的存在使得废酸的品质变差，影响废酸的回用及废酸的利用，采用先进的树脂净化工艺，将主流程产生的废酸进行净化，剩下的废水（含大量的可溶性氧化钛、硫酸亚铁等）返回钛白主装置再利用-回收氧化钛，进行钛的回收，提高生产二氧化钛的回收率；净化后的稀酸作为聚合硫酸铁净水剂的优质生产原料。

（3）溶解工序

首先在亚铁液配料槽内泵入定量树脂净化后的钛白废酸，开启搅拌，将七水合硫酸亚铁(游离水 7%左右)用装载机装入配制槽上方的进料口，定量倒入槽内进行溶解，预溶时间大约 0.5h，预溶结束后，预溶液经亚铁泵输送至聚合反应釜中。

在亚硝配料槽中加入定量新鲜水，开搅拌，人工投加定量袋装亚硝酸钠，待亚硝酸钠完全溶解后配置成浓度为 30%的亚硝酸钠溶液，经亚硝泵输送至聚合反应釜。

（4）聚合工序

硫酸亚铁预溶液经亚铁泵输送至聚合反应釜后关闭阀门，开启循环泵,将配制好的亚硝酸钠溶液加压泵入聚合反应釜。将液氧储罐中液氧经液氧汽化器气化后从氧气入口持续通入聚合釜中，釜中物料进行氧化聚合反应，反应过程中压力大约为 0.2MPa（压力由氧气通入速度调节）。反应为持续放热反应，反应过程中最高温度不超过 70℃。每批次产品反应进行一段时间后，需要分 3 次泵入溶解好的亚硝酸钠溶液，整个反应过程经水解聚合

反应制得聚合硫酸铁。反应一段时候后聚合釜上部因催化剂亚硝酸钠和硫酸反应产生氮氧化物，其中 NO2 与亚铁离子发生氧化反应生成铁离子，同时部分 NO 被氧化为 NO2，从而使反应釜内压增大。整个反应过程中循环泵抽取釜底液体从釜顶喷洒到聚合釜中与 NO2 气体继续反应从而保持釜内压力平衡。当氧气几乎不消耗时，反应温度达到在 65℃左右，压力 0.05MPa 时聚合反应结束，取样分析合格，关闭氧气阀。整过聚合过程是一个气液混合反应过程。

（5）过滤工序

反应好的聚合硫酸亚铁溶液经聚铁泵输送至管式过滤器过滤。经过滤的聚合硫酸铁溶液经聚合硫酸铁中间储罐由成品泵输送至成品储罐。管式过滤器是为了防止露天存放的硫酸亚铁原料里大颗粒的固废进入产品采取的保证措施。

（6）干燥工序

将液体聚合硫酸铁泵入固体产品原料储罐，开启喷雾干燥系统,将液体聚合硫酸铁连续泵入喷雾干燥塔,燃煤热风炉烟气与空气混合后形成热空气进入喷雾干燥塔底部，升温到 400℃对聚合硫酸铁湿品进行分散、粉碎、干燥，脱去游离水。物料大颗粒落入干燥塔底部。小颗粒从环中心排出干燥器外,引入二级旋风除尘器进行收集，收集的物料进入缓冲仓，缓冲仓的物料包装后到成品库房堆存。

工艺流程图见图 2.2.5-1。

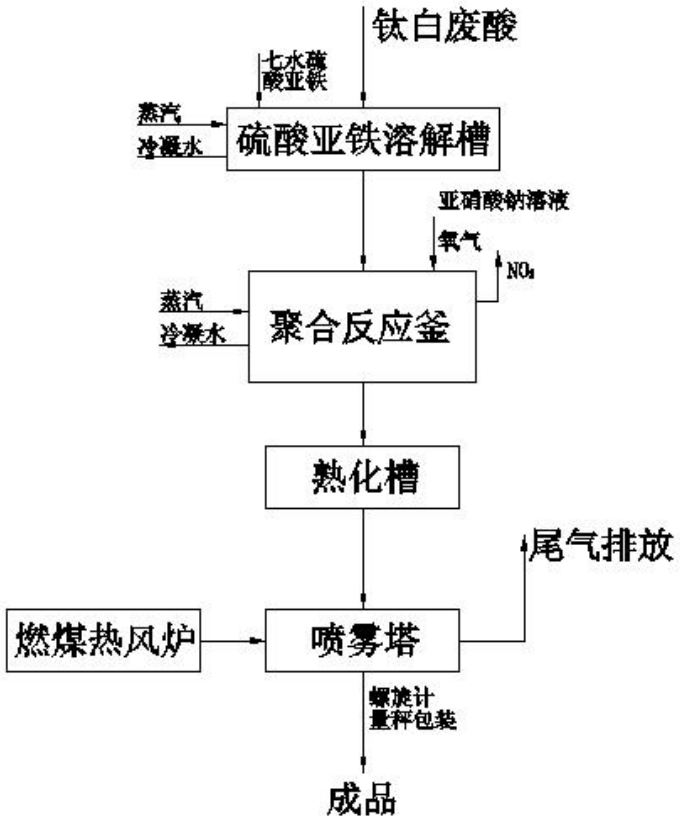


图 2.2.5-1 60 万吨/年钛白副产亚铁高质化利用生产净水剂工艺流程

2.2.6 钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目

《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目（待建）》主要分为钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目（建设 153 万 t/a20%废酸膜处理及浓缩装置、514 万 t/a 酸性废水膜处理装置及各配套厂房设施）和低温余热的回收(DWHS)系统（建设 24.8 万 m^3/a（压力为 0.7MPa）的低温余热利用配套装置）。

（1）钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目

1）膜过滤：来自二氧化钛生产线的一洗白水进入膜过滤系统，膜过滤系统可以在无需添加任何絮凝剂的情况下充分拦截一洗白水的固体颗粒，以实现钛白粉的完全回收，被拦截的钛白粉送水解料，膜过滤的清液送至缓冲罐，膜过滤系统产生的清液完全满足进入膜分离的各项指标。

2）膜分离：进入缓冲罐的清液，经增压泵送入膜分离系统，在膜分离系统的作用下进行分盐。分盐后的浓液进入预洗工序，分盐后的酸性清液用于二氧化钛生产线二洗洗涤水。二氧化钛生产线二洗时基于酸性清液的

洗涤，维持洗涤系统内酸度稳定在 3~4%之间，一方面提高了洗涤效率，另一方面大幅降低该生产线漂白工序的运行成本（包括不用加硫酸，三价钛还原剂的用量节约以及无需蒸汽加热等）。

3）预洗：预洗过程中，约 30%预洗的水含酸（约含 12%左右 H2SO4）较高,该部分废水和二氧化钛生产线水解料压滤后的废酸（约 20%H2SO4）一同进入废酸处理单元的预浓缩工艺；剩余的预洗水（约 70%）进入预处理系统，采用微孔过滤将酸里面的不溶性物质（水解后的二氧化钛）回收用于二氧化钛生产线酸解前工序，剩余清液进入二氧化钛生产线酸解工序。

4）预浓缩：废酸和预洗废水与来自二氧化生产线钛煅烧后除尘的尾气（温度为 170~180℃）在文丘里装置处进行顺流喷淋，利用尾气高温蒸发大部分水分，从而提高硫酸的浓度约至 18~19%，酸液进入酸预处理工序。

5）预处理:酸液采用微孔过滤将酸里面的不溶性物质（水解后的二氧化钛）回收用于二氧化钛生产线酸解前工序，清液进入 MVR+三效蒸发系统。

6）MVR 蒸发浓缩：废酸通过蒸汽预热循环泵向蒸汽预热器供酸，利用低压和蒸汽经列管式换热器对废酸加热，使废酸温度在 95~100℃之间，当温度达到预定值时利用进料泵对 MVR 浓缩系统进行定量均衡供料。进入系统的废酸经强制循环泵充分混合后送入加热器加热，经过加热的废酸进入蒸发器进行蒸发，经汽液分离浓缩后的成品酸部分经出料泵排出进入三效蒸发工序。

分离后的二次蒸汽经一、二级碱洗塔洗涤后进入蒸汽压缩机。二次蒸汽进入压缩机压缩后使之温升 58℃，进入加热器作为加热器热源对加热器内废酸加热。蒸汽预热器使用的低压饱和蒸汽，与废酸进行热交换后产生的冷凝水进入蒸汽冷凝水收集罐作二氧化钛生产线二洗补水。

进入加热器的不凝气体在加热废酸过程中，换热后经上、下部不凝气体出口排出，冷却后经真空泵排出，维持系统的真空度。加热器下部冷凝水进入二次冷凝水收集罐，经冷凝水泵送到冷凝水预热器对进入废酸加热后至二次冷凝水储槽再集中收集用作二氧化钛生产线二洗补水。

7）三效蒸发：从 MVR 工序来的浓缩废酸进入贮槽，然后由泵送入一

级蒸发浓缩，出一级浓缩酸用泵经预热器后进入二级负压蒸发浓缩，经二级浓缩的浓缩酸自流到三级闪蒸浓缩，利用二级的温酸进行闪蒸脱水，出三级系统的 55%酸通过泵送至项目现有稀硫酸罐暂存，后用至二氧化钛生产线酸解用酸。

新蒸汽进二级加热器，二级蒸发器出来的二次蒸汽去一级加热器作热源。一级蒸发器与三级闪蒸产生的二次蒸汽进入喷射雾化冷凝器，通过循环水将二次蒸汽冷凝成水并形成真空。冷凝器排出的微酸性水，通过防腐型玻璃钢冷却塔换热，将水温降下来后循环使用。加热器产生的蒸汽凝结水去凝结水罐，再进入预热器，与一级浓缩酸进行间接换热，温度降低后的凝结水返回凝结水罐。

8）熟化压滤：蒸发后的物料静置熟化后析出的晶体（主要为硫酸亚铁）经压滤熟化后，送至 300kt/a 硫铁矿制酸项目做原料进项掺烧。滤液主要为 55%硫酸，送至项目现有稀硫酸罐暂存，后用至二氧化钛生产线酸解用酸。

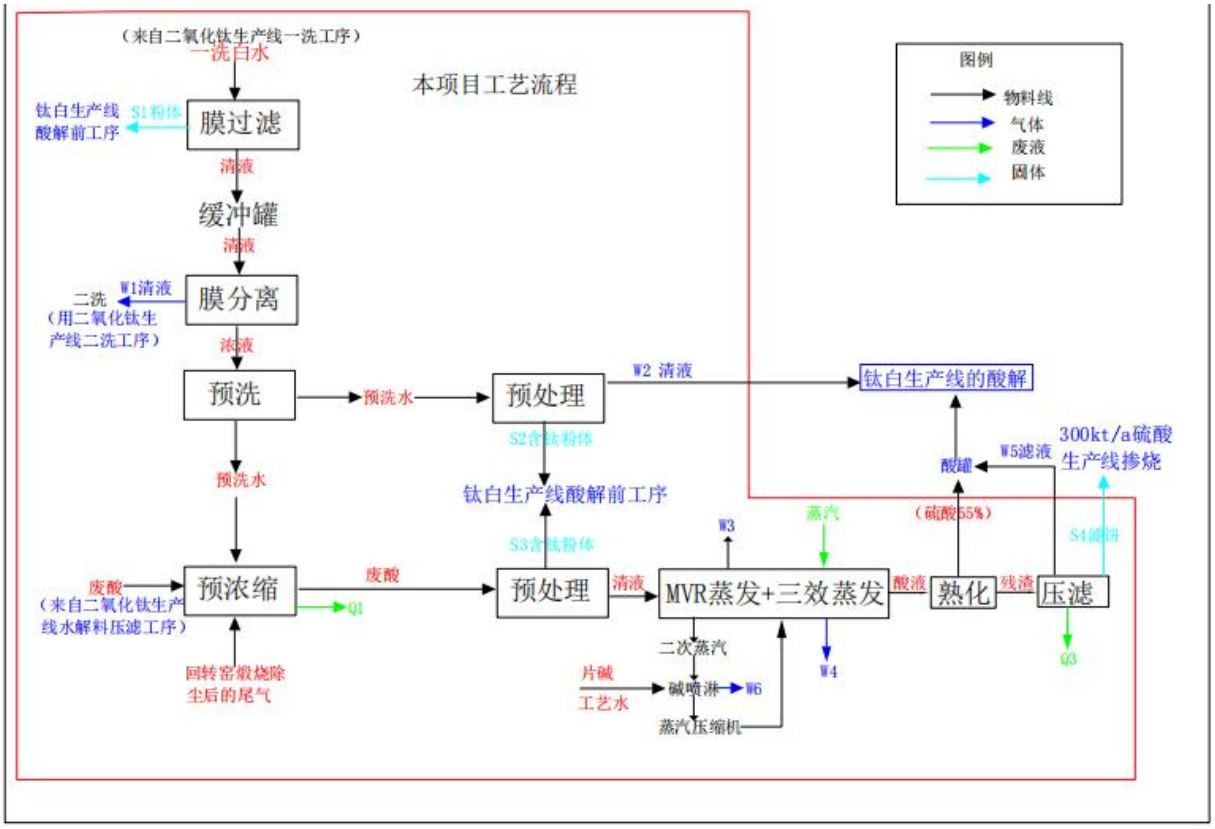


图 2.2.6-1 钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目工艺流程图

（2）制酸装置配套低温余热的回收(DWHS)系统

来自 300kt/a 硫铁矿制酸项目含 SO3 的一次转化气体进入热回收系统的 DWHS 吸收塔。三氧化硫气体向上经过第一级填料层，和自上而下经过填料的高温浓硫酸（99%）逆流接触，三氧化硫被吸收，吸收三氧化硫后的硫酸浓度约为 99.4-99.6%，流回 DWHS 吸收塔塔底。经过第一级吸收后的气体向上通过第二级填料层，和自上而下经过填料的来自硫酸装置干吸工段的低温浓硫酸（98.3-98.5%，～60-65℃）逆流接触，气体中的三氧化硫被进一步吸收，并有效地控制酸雾。吸收三氧化硫后的硫酸直接流入第一级填料层，最终也落入 DWHS 吸收塔塔底。塔底与高温循环泵槽连为一体，其液位高度相同。槽内的高温循环酸泵将大部分高温浓硫酸送入稀释器，和来自硫酸装置干燥塔循环系统的 94%硫酸（包括稀释水）混合并调节循环酸浓度至 99%再进入 DWHS 吸收塔。

（低温余热的回收(DWHS)系统利用自 300kt/a 硫铁矿制酸装置中 DWHS 吸收塔中硫酸进入串酸工序，在串酸回路上依次设有蒸发器、除氧

水预热器、酸酸换热器和除盐水预热器。利用硫酸高温，在蒸发器内高温浓硫酸与水汽换热降温，蒸发器产出蒸汽，产生低压饱和蒸汽，送入低压蒸汽管网，减压后用于钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目。

出蒸发器的高温浓硫酸与除氧水在除氧水预热器内换热，将进入蒸发器的除氧水加热；出除氧水预热器的高温浓硫酸与来自干燥塔系统的 94%低温硫酸在酸酸换热器中换热，将 94%的低温酸加热后串入稀释器内，以提高低温余热回收系统的热能回收率，调节进入 DWHS 吸收塔高温段的酸浓达到 99%；出酸酸换热器的硫酸温度仍然较高，其在除盐水预热器中与 DWHS 系统所需的除盐水进一步换热降温，之后送入制酸装置干吸循环槽，最终进入成品酸罐。同时将除盐水加热后送至除氧器。

来自硫酸装置的一次转化气体在 DWHS 吸收塔内依次在高温段吸收段和低温吸收段与高温循环酸和低温吸收酸接触，烟气中所含的三氧化硫被吸收酸吸收后经设置在 DWHS 吸收塔顶部的除雾器去除酸雾，最后出塔送入原有 300kt/a 硫铁矿制酸生产线转化工段换热器加催化剂进行第二次转化（本次项目不含尾气转化工序）。

来自外界的除盐水（含主装置所需的脱盐水）进入除盐水箱，由除盐水泵送入除盐水预热器加热后分别送至 DWHS 配置的除氧器和主装置除氧器除氧，除氧水经低压给水泵加压后送到除氧水预热器将水预热后再送到蒸发器。稀释器的加水由稀释水泵将除氧水送入稀释器内。

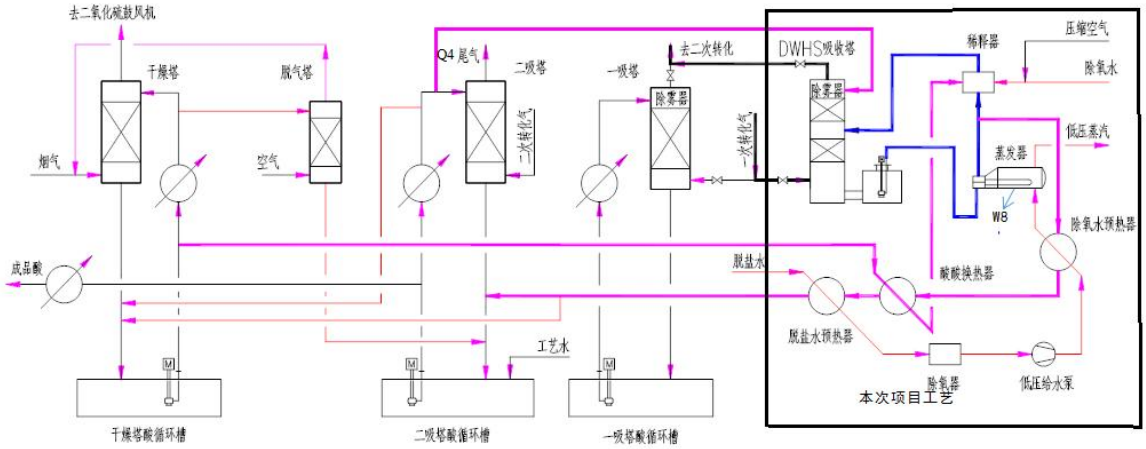


图 2.2.6-2 低温余热回收生产线工艺流程

2.3 现有项目污染防治措施

2.3.1 废气污染防治措施

根据调查，厂区废气：1）200kt/a 硫铁矿制酸生产线废气；2）300kt/a 硫铁矿制酸生产线废气；3）2×50kt/a 纳米级二氧化钛生产线废气；4）60 万 t/a 聚合硫酸铁生产线（在建项目）；5）300kt/a 普通过磷酸钙生产线；6）堆场无组织颗粒物和酸罐无组织废气等；7）钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目生产线废气及压滤厂房无组织废气（待建项目）。企业现实际有排气筒 17 根，在建排气筒为 1 根。

（1）2×50kt/a 纳米级二氧化钛废气

①磨矿尾气：钛矿粉（原钛渣）碎尾气通过布袋除尘器处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 120mg/m^3）后经排气筒 DA006（H=30m，Φ=1.0m）排放。

②钛矿粉碎尾气：通过布袋除尘器处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 120mg/m^3）后经排气筒 DA008（H=30m，Φ=1.0m）排放。

③酸解废气：酸解废气通过“水喷淋塔+文丘里洗涤+碱液喷淋”处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（SO2550mg/m^3、硫酸雾 45mg/m^3）后经 DA004 钛矿酸解废气排气筒排放。

④偏钛酸尾气：煅烧尾气通过废酸洗涤、钙钠双碱法脱硫及电除雾装置后达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准（SO2850mg/m^3、烟（粉）尘 200mg/m^3）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（NOX240mg/m^3）后经（DA005 偏钛酸煅烧尾气排气筒 1#，DA014 偏钛酸煅烧尾气排气筒 2#）偏钛酸煅烧尾气排气筒排放。

⑤雷蒙磨粉碎废气：磨粉碎尾气通过（2 套）布袋除尘器处理后排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值后由雷磨粉碎排气筒 1（DA007）和雷磨粉碎排气筒 2（DA015）排放。

⑥包装废气：包装废气通过（2 套）布袋除尘器处理后排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值后由包装排气筒 1（DA009）和包装排气筒 2（DA016）。

（2）200kt/a 硫铁矿装置尾气

硫铁矿装置尾气：硫铁矿装置尾气通过钙钠双碱法脱硫+丝网除雾处理后达《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)标准（$SO_2$400mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3）后经硫酸干吸尾气排放口 1（DA002）排放。

排渣废气：出渣废气经滚筒增湿处理达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 标准限值经排气筒（DA010）排放。

（3）300kt/a 硫铁矿装置尾气

①原料烘干废气：通过旋风除尘+双碱法脱硫塔处理，烟（粉）尘、二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值，氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值后由硫酸亚铁烘干废气排口（DA013）排放。

②硫铁矿装置尾气：共设施 1 根硫酸干吸尾气排放口 2（DA012），硫酸干吸尾气通过钙钠双碱法脱硫+丝网除雾设施处理后达《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)标准（SO2400mg/m3、硫酸雾 30mg/m3）排放。

③沸腾炉排渣废气：废气通过滚筒增湿+喷淋洗涤处理后，出渣废气达到达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 标准限值由排气筒 2#（DA011）排放。

（4）600kt/a 钛白副产亚铁生产聚合硫酸铁尾气（在建项目）

聚合硫酸铁生产线中主要污染物有聚合反应过程中的硫酸酸雾和 NOx 和热风炉干燥废气产生的颗粒物、SO_2、NO_x，聚合硫酸铁生产线设置两根排气筒，通过（1 套）布袋除尘器+双碱法工艺脱硫处理后通过聚合及干燥排气筒 1#达标排放。

（5）30 万吨/年粒状普钙装置尾气

①混合洗涤尾气：混化洗涤尾气：采用磷矿粉通过皮带输送机送入混合反应器无粉尘尘外排。生产中产生的氟气气量 45000m^3/h，尾气经二级水

洗塔和钙钠双碱法脱氟后再经气液分离器除沫，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（普钙工业）（氟化物浓度<90mg/m^3、排放速率：<2.2kg/h）后，氟化物浓度为 10mg/m^3、排放量 0.48kg/h。用排风机送至 40m 排气筒（DA001）排放。

②综合洗涤尾气：该部分尾气包括造粒、干燥尾气、筛分、冷却尾气，尾气物料在造粒机内进行造粒过程会产生少量的粉尘、氟化物，干燥过程使用热风炉，干燥后产生的尾气主要污染物为 SO_2、烟尘（含物料粉尘）、氟化物、NO_X，采用旋风除尘器除尘，再经脱硫塔采用双碱法工艺脱硫和除去氟化物；与来自冷却、筛分废气一并排放。粒状普钙在冷却机中采用冷空气进行冷却，产生的颗粒物与筛分产生的颗粒物。与来自造粒、干燥尾气废气一并排放（DA003，60m）。

（6）钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目（待建项目）

①预浓缩废气：引回到二氧化钛生产线的偏钛酸煅烧的尾气环保处理设施（经过碱喷淋和电除雾后分别由 DA005 和 DA014 排气筒排放）处理达硫酸雾参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值后排放。

②蒸发工段废气：产生的硫酸雾与水蒸气（二次蒸汽）经二级碱洗塔洗涤后进入蒸汽压缩机。二次蒸汽进入压缩机压缩后使之温升 58℃，进入加热器作为加热器热源对加热器内废酸加热。加热器下部冷凝水进入二次冷凝水收集罐，经冷凝水泵送到冷凝水预热器对进入废酸加热后至二次冷凝水储槽再用作二氧化钛生产线二洗补水。此过程产生的硫酸雾经碱喷淋后溶于冷凝水中，形成呈微酸性冷凝水，且极为稳定无废气外排。

③废气引入与蒸发工段废气经过二级碱洗后，溶于冷凝水中，形成呈微酸性冷凝水，且极为稳定无废气外排。未经集气罩收集的废气硫酸雾 0.158t/a（0.02kg/h）在压滤厂房无组织排放。参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

④低温余热尾气：该尾气回来 300kt/a 硫铁矿制酸的原有环保设施“双碱法+丝网除雾”后由原排气筒 DA012 排放。

2.3.2 废水污染防治措施

现有项目废水主要为：1）200kt/a 硫铁矿制酸生产线废水；2）300kt/a 硫铁矿制酸生产线废水；3）2×50kt/a 纳米级二氧化钛生产线废水；4）生活废水；5）软水处理系统废水；6）60 万 t/a 聚合硫酸铁生产线生产线废水（在建项目）；7)钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目废水。

（1）200kt/a 硫铁矿制酸生产线废水

①尾气净化处理产生的酸性废水

主要为对硫铁矿在炉内进行煅烧产生的尾气净化处理产生酸性废水，含硫酸 25%、As、氟化物等，进行收集后送至硫酸配酸装置利用。

②干吸转化塔冷却水定排水

项目生产中干吸转化塔冷却水定排水，这部分废水中污染物含量较低，主要含 SS、全盐量，这部分废水中污染物含量较低，直接进入生产废水处理站处理后，经园区排水管网排入卡龙河。

③余热锅炉强制排水

这部分废水中污染物含量较低，主要含 SS、全盐量，这部分废水中污染物含量较低，直接进入生产废水处理站处理后，经园区排水管网排入卡龙河。

（2）300kt/a 硫铁矿制酸生产线废水

主要为对硫铁矿在炉内进行煅烧产生的尾气净化处理产生酸性废水，含硫酸 25%、As、氟化物等，进行收集后送至硫酸配酸装置利用。

项目生产中干吸转化塔冷却水定排水、净化干燥冷却水定排水（100t/d），这部分废水中污染物含量较低，主要含 SS、全盐量，直接进入生产废水处理站处理后，经园区排水管网排入卡龙河

（3）2×5 万吨/年纳米二氧化钛生产线废水

现项目纳米二氧化钛工艺废水主要为一洗、二洗、三洗产生的生产废水，生产废水经过污水处理装置处理后（主要投加石灰进行对废水中酸性物质进行中和，并沉淀水中的铁离子）经管网排入卡龙河。钛白稀酸、酸

性废水高质化综合利用项目建成后，酸性废水用于该项目综合利用生产稀硫酸。

（4）生活废水

主要为项目职工工作生活产生的生活污水，生活污水中主要污染物为SS、COD、BOD_5、NH_3-N，经隔油池和一体化污水处理设备（120t/d）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准与生产废水一同排至园区排水管网，排入卡龙河。

（5）软水处理系统废水

软水处理系统离子交换树脂产生的反冲洗酸碱废水，通过管网排入磷肥装置作补充水，不外排。

（6）60万t/a聚合硫酸铁生产线废水（在建项目）

该生产线产生的冷却循环用水直接进入“调节池+碳酸钙中和+石灰乳中和+曝气池+压滤+深度曝气池+一体化处理器”工艺污水处理站（14000m^3/d）。

（7）钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目生产线废水（待建项目）

该生产线属于待建生产线，目前还未运行。根据《钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目环境影响报告表》：该项目一洗白水分离时产生的清液和二次蒸汽冷凝水收集后用于现有二氧化钛生产线二洗补水使用；一洗白水经过预处理后的清液用于二氧化钛生产线的酸解工序；间接蒸汽冷凝水收集后用于蒸汽减压使用；压滤产生的滤液收集后用于二氧化钛生产线配酸厂房配酸使用；碱喷淋废液和余热锅炉强制排水经现有生产废水处理站处理到《城市污水再生利用城市杂用水水质（GB18920-2020）》表1中城市绿化、道路清扫标准后用于厂区及周边绿化，不外排。

现有项目全厂水平衡见附图4。

（8）现有生产污水处理站简介

厂区现有工业废水处理工艺采用“调节池+碳酸钙中和+石灰乳中和+曝气池+沉淀压滤+深度曝气+一体化处理器”处理全厂工业废水，处理规模为

14000m^3/d。废水处理站正常运行，在线监测与生态环境部门联网（监测指标为 pH、SS、COD、NH_3-N）。

根据 2022 年企业生产废水处理站出水水质监测数据，出水水质为 SS:7~12mg/L、COD_{cr}:13~15mg/L、NH_3-N:2.23~4.13mg/L、硫化物:0.01L（未检出）和铁:0.03L（未检出）生产废水处理站出口中铁符合《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 2 中一级标准限值；pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐等监测因子的监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值，亦满足《城市污水再生利用城市杂用水水质（GB18920-2020）》表 1 中城市绿化、道路清扫标准。

（9）现有生产废水外排与回用情况说明

现有+在建+待建项目产生的生产废水大部分回用于自身生产线；进入生产废水处理站的废水总量为 1786.86m^3/d，经生产废水处理站处理后回用于厂区绿化及道路洒水的水量约为 10.86m^3/d，剩余的生产废水（1776m^3/d），经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值后，排入卡龙河。

2.3.3 固体废弃物

（1）一般固废

①废物类别

生产过程中产生的一般工业固体废物主要有生产废水处理站废渣及酸解废气和偏钛酸煅烧尾气处理产生的渣和渣浆、硫铁矿进行煅烧产生矿烧渣、尾气脱硫产生脱硫石膏、热风炉产生的煤渣（灰）、废离子交换树脂。

②处理设施

生产废水处理站废渣及酸解废气和偏钛酸煅烧尾气处理产生的渣和渣浆送至固体废物堆场进行堆存；硫铁矿进行煅烧产生矿烧渣外销至销水泥厂和冶金厂；尾气脱硫产生脱硫石膏及热风炉产生的煤渣（灰）外销至建材厂；废离子交换树脂由厂家回收利用；生活垃圾经收集后定期由园区环

卫部门清运集中处理，生活污水处理站污泥运送至政府主管部门指定地点处置。

（2）危险固体废物

①危险废物类别

项目产生的危险废物主要有废触煤、酸泥、废机油。

②处理设施

危险废物经收集后存放于危险废物暂存间，业已经与贵州星河环保签订酸泥（261-057-34）、废空桶（HW49(900-041-49)）危废处置协议（附件3、附件4）、与贵州筑洁能源有限公司签订了废机油（润滑油：HW08，900-214-08）危废处置协议（附件5）。

项目于厂区南部设置有一座危险废物暂存间，对于危险废物暂存间，根据现场调查，危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（及2013年修改单）中的要求进行修建。危险废物暂存间占地面积100m^2。

2.3.4 噪声污染防治措施

根据调查，企业现有项目主要噪声污染源主要来源于各类机械设备运转、振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声；各类空压机、真空泵、压缩机、锅炉本体、风机、各类泵运行噪声；固体废渣堆场作业装载车以及运输车辆产生的噪声。噪声控制主要采取声源控制、隔音、吸声、减振措施和合理布局等措施来减少噪声对环境的影响。

2.4 现有项目污染物排放及达标判定

根据业主提供的2022年企业2022年全年的自行监测报告、《贵州胜威福全化工有限公司“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告》（2020年6月）和《贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目竣工环境保护验收监测》（2022.11月9日）可知，企业正常运行过程中是污染物均是达标排放，监测数据如下。

2.4.1 企业监测及达标情况

（1）有组织废气排放自行监测

表 2.4.1-1 2022 年企业自行监测数据统计

报告编号：伍洲同创【委】22012301-1（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	造粒烘干尾气排放口	排气筒编号	DA003	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
氟化物	实测浓度（mg/m³）	1.57	1.51	90	是	2022.2.10
	排放速率(kg/h)	1.15	1.11	2.2	是	
NO_X	实测浓度（mg/m³）	29	29	/	/	
	折算浓度（mg/m³）	46	47	240	是	
	排放速率(kg/h)	2.19	2.13	16	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	24	23	/	/	
	折算浓度（mg/m³）	39	38	550	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-2A（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	造粒烘干尾气排放口	排气筒编号	DA003	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
氟化物	实测浓度（mg/m³）	2.89	2.80	90	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	0.218	0.211	2.2	是	
NO_X	实测浓度（mg/m³）	47	47	240	是	
	折算浓度（mg/m³）	/	/	/	/	
	排放速率(kg/h)	3.63	3.58	16	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	25	24	550	是	
	折算浓度（mg/m³）	/	/	/	/	
	排放速率(kg/h)	1.93	1.87	55	是	
监测点位	混化尾气排放口	排气筒编号	DA001	排气筒高度	40m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
氟化物	实测浓度（mg/m³）	8.78	8.74	90	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	0.514	0.508	1.0	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-2B（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	硫酸干吸尾气排放口	排气筒编号	DA002	排气筒高度	70m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	6.84	6.73	30	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	0.280	0.274	/	/	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	142	137	400	是	
	排放速率(kg/h)	5.78	5.59	/	/	
监测点位	钛白酸解反应尾气排放口	排气筒编号	DA004	排气筒高度	40m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	4.44	4.31	45	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	0.16	0.158	15	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	105	104	550	是	
	排放速率(kg/h)	3.84	3.81	25	是	
监测点位	钛白煅烧尾气排放口	排气筒编号	DA005	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	22.2	21.3	/	/	2022.3.24
	折算浓度（mg/m³）	26.1	25.1	200	是	
	排放速率(kg/h)	2.22	2.13	/	/	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	31	3.0	/	/	
	折算浓度（mg/m³）	37	35	850	是	

	排放速率(kg/h)	3.10	3.0	/	/	
NOx	实测浓度（mg/m³)	56	54	240	是	
	排放速率(kg/h)	5.39	5.39	16	是	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	3.66	3.54	45	是	
	排放速率(kg/h)	0.38	0.354	33	是	
监测点位	钛渣粉碎尾气排放口	排气筒编号	DA006	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	23.1	22.9	120	是	2022.3.23
	排放速率(kg/h)	0.918	0.860	23	是	
监测点位	钛白成品尾气排放口	排气筒编号	DA007	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	29.3	27.4	120	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	2.05	1.920	23	是	
监测点位	钛矿尾气排放口	排气筒编号	DA008	排气筒高度	30m	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	26.9	25.7	120	是	
	排放速率(kg/h)	0.911	0.866	23	是	
监测点位	钛白成品粉碎尾气排放口	排气筒编号	DA009	排气筒高度	30m	
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	27.3	26.4	120	是	
	排放速率(kg/h)	1.90	1.830	23	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-2C（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	混合尾气排放口	排气筒编号	DA001	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	2.53	2.51	45	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	0.147	0.146	15	是	
监测点位	造粒烘干尾气排放口	排气筒编号	DA003	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	27.4	25.9	120	是	2022.3.24
	排放速率(kg/h)	2.09	1.99	85	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-4（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	混合尾气排放口	排气筒编号	DA001	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
氟化物	实测浓度（mg/m³)	9.98	9.86	90	是	2022.4.25
	排放速率(kg/h)	0.539	0.532	1.0	是	
监测点位	造粒烘干尾气排放口	排气筒编号	DA003	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
氟化物	实测浓度（mg/m³)	3.32	3.21	90	是	2022.4.25
	排放速率(kg/h)	0.257	0.248	2.2	是	
NOx	实测浓度（mg/m³)	85	6.57	240	是	
	排放速率(kg/h)	6.57	6.44	16	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³)	22	21	550	是	
	排放速率(kg/h)	1.69	1.62	55	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-5（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	硫酸干吸尾气排放口	排气筒编号	DA002	排气筒高度	70m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	8.15	7.87	30	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	0.425	0.410	/	/	
SO_2	实测浓度（mg/m³)	157	149	400	是	

	排放速率(kg/h)	8.27	7.74	/	/	
监测点位	钛白酸解反应尾气排放口	排气筒编号	DA004	排气筒高度	40m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	4.76	4.61	45	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	0.154	0.150	15	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	108	104	550	是	
	排放速率(kg/h)	3.46	3.38	25	是	
监测点位	钛白煅烧尾气排放口	排气筒编号	DA005	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	61.8	60.0	/	/	2022.6.17
	折算浓度（mg/m³）	74.2	72.9	200	是	
	排放速率(kg/h)	6.08	5.93	/	/	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	45	43	/	/	
	折算浓度（mg/m³）	56	53	850	是	
	排放速率(kg/h)	4.45	4.19	/	/	
NOx	实测浓度（mg/m³）	53	52	240	是	
	排放速率(kg/h)	5.24	5.03	16	是	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	14.0	13.9	45	是	
	排放速率(kg/h)	1.38	1.35	33	是	
监测点位	钛渣粉碎尾气排放口	排气筒编号	DA006	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	29.4	28.5	120	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	0.976	0.958	23	是	
监测点位	钛白成品尾气排放口	排气筒编号	DA007	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	33.4	32.8	120	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	2.08	2.04	23	是	
监测点位	钛矿尾气排放口	排气筒编号	DA008	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	26.4	25.3	120	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	0.908	0.861	23	是	
监测点位	钛白成品粉碎尾气排放口	排气筒编号	DA009	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	22.6	21.5	120	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	1.44	1.35	23	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-8（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	造粒烘干尾气排放口	排气筒编号	DA003	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
氟化物	实测浓度（mg/m³）	3.94	3.83	90	是	
	排放速率(kg/h)	0.319	0.310	2.2	是	
NOx	实测浓度（mg/m³）	81	80	240	是	
	排放速率(kg/h)	6.57	6.50	16	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³）	27	26	550	是	
	排放速率(kg/h)	2.19	2.08	55	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-9（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	硫酸干吸尾气排放口	排气筒编号	DA002	排气筒高度	70m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	

硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	9.46	8.96	30	是	2022.10.13
	排放速率(kg/h)	0.509	0.479	/	/	
SO_2	实测浓度（mg/m³)	102	98	400	是	
	排放速率(kg/h)	5.48	5.22	/	/	
监测点位	钛白酸解反应尾气排放口	排气筒编号	DA004	排气筒高度	40m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	8.35	7.85	45	是	2022.10.13
	排放速率(kg/h)	0.277	0.261	15	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³)	99	97	550	是	
	排放速率(kg/h)	3.28	3.23	25	是	
监测点位	钛白煅烧尾气排放口	排气筒编号	DA005	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	31.3	30	/	/	2022.10.13
	折算浓度（mg/m³)	36.5	32.5	200	是	
	排放速率(kg/h)	3.01	2.91	/	/	
SO_2	实测浓度（mg/m³)	46	43	/	/	
	折算浓度（mg/m³)	54	51	850	是	
	排放速率(kg/h)	4.31	4.17	/	/	
NOx	实测浓度（mg/m³)	54	51	240	是	
	排放速率(kg/h)	5.41	4.93	16	是	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	18.6	18.3	45	是	
	排放速率(kg/h)	1.80	1.73	33	是	
监测点位	钛渣粉碎尾气排放口	排气筒编号	DA006	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	26.4	25.5	120	是	2022.10.13
	排放速率(kg/h)	1.02	0.985	23	是	
监测点位	钛白成品尾气排放口	排气筒编号	DA007	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	25.5	22.5	120	是	2022.10.13
	排放速率(kg/h)	1.46	1.35	23	是	
监测点位	钛矿尾气排放口	排气筒编号	DA008	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	33.3	31.9	120	是	2022.6.17
	排放速率(kg/h)	1.03	1.10	23	是	
监测点位	钛白成品粉碎尾气排放口	排气筒编号	DA009	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
颗粒物	实测浓度（mg/m³)	24.8	23.3	120	是	2022.10.13
	排放速率(kg/h)	1.20	1.37	1.28	是	
报告编号：伍洲同创【委】22012301-11（贵州伍洲同创检测科技有限公司）						
监测点位	混合尾气排放口	排气筒编号	DA001	排气筒高度	30m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³)	4.81	4.73	45	是	2022.11.28
	排放速率(kg/h)	0.287	0.283	15	是	
氟化物	实测浓度（mg/m³)	9.25	9.01	90	是	
	排放速率(kg/h)	.0546	0.533	1.0	是	
监测点位	造粒烘干尾气排放口	排气筒编号	DA003	排气筒高度	60m	监测时间
污染物		最大值	均值	标准限值	是否达标	

颗粒物	实测浓度（mg/m³)	18.0	17.1	120	是	2022.11.28
	排放速率(kg/h)	1.49	1.42	85	是	
SO_2	实测浓度（mg/m³)	26	26	550	是	
	排放速率(kg/h)	2.14	2.12	55	是	
NOx	实测浓度（mg/m³)	81	78	240	是	
	排放速率(kg/h)	6.68	6.46	16	是	
氟化物	实测浓度（mg/m³)	3.52	3.42	90	是	
	排放速率(kg/h)	0.290	0.282	2.2	是	

备注：

1、硫酸干吸尾气排放口（DA002）参考《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 限值；

2、钛白酸解反应尾气排放口（DA004）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

3、钛白煅烧尾气排放口（DA005）氮氧化物参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，其他参考《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准；

4、钛渣粉碎尾气排放口（DA006）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

5、钛白成品尾气排放口（DA007）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

6、钛矿尾气排放口（DA008）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

7、钛白成品粉碎尾气排放口（DA009）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

8、混合尾气排放口（DA001）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；

9、造粒烘干尾气排放口（DA003）参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

（2）在线监测数据

表 2.4.1-2 在线监测数据统计

监测口 / 污染因子	测试时间 2022.5.19，2022 年第二季度在线比对监测报告，监测报告:XLY202274D01		测试时间 2022.9.16~30，2022 年第三季度在线比对监测报告，监测报告:XLY202274J01	
	硫酸干吸尾气排放口	钛白煅烧尾气排放口	硫酸干吸尾气排放口	钛白煅烧尾气排放口
SO_2（mg/m³）	235	162	125	227
NOx（mg/m³）	/	110	/	42
颗粒物(mg/m³)	/	36.5	/	65.5
烟气温度（℃）	27	60	22	63
烟气流速（m/s）	9.4	7.4	6.3	9.8

监测口 / 污染因子	测试时间 2022.12.27~28，2022 年第四季度在线比对监测报告，监测报告:XLY202274D01		
	硫酸干吸尾气排放口	钛白煅烧尾气排放口	窑普钙尾气排放口
SO_2（mg/m³）	148	56	23
NOx（mg/m³）	/	55	35
颗粒物(mg/m³)	/	34.8	93.2
烟气温度（℃）	19	62	49
烟气流速（m/s）	6.3	7.67	9.4

（3）无组织废气排放自行监测

表 2.4.1-3 2022 年企业自行监测数据统计

监测点位		最大值	标准限值	是否达标
厂界上风向 H1	颗粒物（mg/m³)	0.239	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	2.7	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.088	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.042	0.5	是
厂界下风向 H2	颗粒物（mg/m³)	0.379	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	2.9	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.162	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.054	0.5	是
厂界下风向 H3	颗粒物（mg/m³)	0.478	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	2.9	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.179	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.059	0.5	是
厂界下风向 H4	颗粒物（mg/m³)	0.499	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	3	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.165	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.066	0.5	是
备注： 1、监测时间为 2022 年 3.23 2、颗粒物和氟化物数据来自于贵州伍洲同创检测科技有限公司的伍洲同创【委】2012301-2B；硫酸雾和 SO_2 来自于贵州伍洲同创检测科技有限公司的伍洲同创【委】2012301-2C				
监测点位		最大值	标准限值	是否达标
厂界上风向 H1	颗粒物（mg/m³)	0.286	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	3.06	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.094	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.044	0.5	是
厂界下风向 H2	颗粒物（mg/m³)	0.571	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	3.28	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.097	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.055	0.5	是
厂界下风向 H3	颗粒物（mg/m³)	0.694	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	3.46	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.099	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.057	0.5	是
厂界下风向 H4	颗粒物（mg/m³)	0.674	0.9	是
	氟化物（μg/m³)	3.25	20	是
	硫酸雾（mg/m³)	0.101	0.3	是
	二氧化硫（mg/m³)	0.063	0.5	是
备注： 1、监测时间为 2022.10.13 2、监测数据来自于贵州伍洲同创检测科技有限公司的报告编号：伍洲同创【委】22012301-9				

（4）废水总排口自行监测

表 2.4.1-4 2022 年企业自行监测数据统计

废水总排口自行监测数据				
监测时间	2022.3.23-3.24	报告编号	伍洲同创【委】2012301-2B（贵州伍洲同创检测科技有限公司）	
监测因子	最大值	均值	标准限值	是否达标
SS（mg/L）	8	7	70	是
pH（mg/L）	8.02	/	6-9	是
NH_3-N（mg/L）	3.21	3.05	15	是
CODcr（mg/L）	14	13	100	是
氟化物（mg/L）	8.92	8.48	10	是
动植物油（mg/L）	0.49	0.48	10	是
BOD_5（mg/L）	2.0	1.9	20	是
Fe（mg/L）	0.03L	/	1	是
TP（mg/L）	0.07	0.06	0.5	是
监测时间	2022.06.16	报告编号	伍洲同创【委】2012301-5（贵州伍洲同创检测科技有限公司）	
监测因子	最大值	均值	标准限值	是否达标
SS（mg/L）	10	9	70	是
pH（mg/L）	7.9	/	6-9	是
NH_3-N（mg/L）	2.92	2.66	15	是
CODcr（mg/L）	15	14	100	是
氟化物（mg/L）	4.13	4.01	10	是
动植物油（mg/L）	0.57	0.54	10	是
BOD_5（mg/L）	3.8	3.6	20	是
Fe（mg/L）	0.03L	/	1	是
TP（mg/L）	0.21	0.20	0.5	是
监测时间	2022.10.13	报告编号	伍洲同创【委】2012301-9（贵州伍洲同创检测科技有限公司）	
监测因子	最大值	均值	标准限值	是否达标
SS（mg/L）	12	11	70	是
pH（mg/L）	8.0	/	6-9	是
NH_3-N（mg/L）	2.32	2.20	15	是
CODcr（mg/L）	15	14	100	是
氟化物（mg/L）	4.27	4.20	10	是
动植物油（mg/L）	0.54	0.50	10	是
BOD_5（mg/L）	4.1	3.9	20	是
Fe（mg/L）	0.03L	/	1	是
TP（mg/L）	0.07	0.06	0.5	是
监测时间	2022.10.22	报告编号	2022-1129（贵州金洋检测工程有限公司）	
污染物	最大值	均值	标准限值	是否达标
色度（倍）	2	2	50	是
砷（mg/L）	0.0003ND	/	0.5	是
铅（mg/L）	0.2ND	/	1	是
硫化物（mg/L）	0.01ND	/	1	是
总氮（mg/L）	7.21	7.10	/	是

石油类（mg/L）	3.09	3.00	5	是
监测时间	2022.11.04	报告编号	2022-1182（贵州金洋检测工程有限公司）	
污染物	最大值	均值	标准限值	是否达标
色度（倍）	2	2	50	是
砷（mg/L）	0.0003ND	/	0.5	是
铅（mg/L）	0.2ND	/	1	是
硫化物（mg/L）	0.02	0.01	1	是
总氮（mg/L）	6.02	5.64	/	是
石油类（mg/L）	0.13	0.11	5	是
备注：废水执行《污水综合排放标准(含修改单》（GB8978-1996）中一级排放限值				

（5）厂界噪声自行监测

表 2.4.1-5 2022 年企业自行监测数据统计

监测时间	2022.4.14	伍洲同创【委】22012301-3（贵州伍洲同创检测科技有限公司）		
监测点位	监测时段	Leq(A)	标准限值	是否达标
厂界外南侧 1 米 N1	昼间	54	65	是
	夜间	44	55	是
厂界外东侧 1 米 N2	昼间	55	65	是
	夜间	45	55	是
厂界外北侧 1 米 N3	昼间	57	65	是
	夜间	47	55	是
厂界外西侧 1 米 N4	昼间	56	65	是
	夜间	46	55	是
监测时间	2022.7.11	伍洲同创【委】22012301-6（贵州伍洲同创检测科技有限公司）		
监测点位	监测时段	Leq(A)	标准限值	是否达标
厂界外南侧 1 米 N1	昼间	58	65	是
	夜间	48	55	是
厂界外东侧 1 米 N2	昼间	59	65	是
	夜间	49	55	是
厂界外北侧 1 米 N3	昼间	59	65	是
	夜间	48	55	是
厂界外西侧 1 米 N4	昼间	58	65	是
	夜间	48	55	是
监测时间	2022.10.13	伍洲同创【委】22012301-9（贵州伍洲同创检测科技有限公司）		
监测点位	监测时段	Leq(A)	标准限值	是否达标
厂界外南侧 1 米 N1	昼间	58	65	是
	夜间	47	55	是
厂界外东侧 1 米 N2	昼间	57	65	是
	夜间	46	55	是
厂界外北侧 1 米 N3	昼间	55	65	是
	夜间	46	55	是
厂界外西侧 1 米 N4	昼间	59	65	是
	夜间	44	55	是
备注：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值				

（6）验收监测

根据《贵州胜威福全化工有限公司“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告》（2020 年 6 月）和《贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目竣工环境保护验收监测》（2022.11 月 9 日）可知，企业排放污染物符合相关标准。

①有组织废气排放

表 2.4.1-6 验收监测数据统计

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告				
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）				
排气筒		钛矿磨矿废气 1#排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		17447	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	23.5	120	是
	排放速率（kg/h）	0.410	5.9	是
排气筒高度（m）		30m		
执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。				
排气筒		钛矿磨矿废气 2#排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		28621	/	是
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	24.4	120	是
	排放速率（kg/h）	0.675	5.9	是
排气筒高度（m		30m		
执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。				
排气筒		纳米二氧化钛成品粉碎 1#排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		61175	/	是
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	25.3	120	是
	排放速率（kg/h）	1.46	5.9	是
排气筒高度（m）		30m		
执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。				
排气筒		纳米二氧化钛成品粉碎 2#排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		58976	/	是
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	25.0	120	是
	排放速率（kg/h）	1.45	5.9	是
排气筒高度（m）		30m		
执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。				
排气筒		钛矿酸解废气排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		29551	/	是
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	23.5	120	是

	排放速率（kg/h）	0.687	41	是
SO_2	实测浓度（mg/m³）	95	550	是
	排放速率（kg/h）	2.59	26	是
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	12	45	
	排放速率（kg/h）	0.343	16	
排气筒高度		40m		
执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值				
排气筒		硫铁矿装置排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		41095	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	21.7	50	是
	排放速率（kg/h）	0.867	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m³）	113	400	是
	排放速率（kg/h）	4.64	/	/
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	12	30	是
	排放速率（kg/h）	0.428	/	是
排气筒高度		60m		
备注：执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 标准限值				
排气筒		偏钛酸煅烧尾气排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		30312	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	21.9	/	/
	折算浓度（mg/m³）	47.5	200	是
	排放速率（kg/h）	0.623	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m³）	120	/	/
	折算浓度（mg/m³）	260	850	是
	排放速率（kg/h）	3.16	/	/
NOx	实测浓度（mg/m³）	24	/	是
	折算浓度（mg/m³）	48	240	是
	排放速率（kg/h）	0.727	16	
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	10	/	是
	折算浓度（mg/m³）	23	45	
	排放速率（kg/h）	0.256	33	是
排气筒高度		60m		
备注：烟（粉）尘执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准限值，二氧化硫《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 新、改、扩建的工业炉窑中燃煤（油）炉窑标准限值，氮氧化物和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。				
排气筒		硫铁矿装置排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		41095	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	23.5	120	是
	排放速率（kg/h）	0.638	39	是
SO_2	实测浓度（mg/m³）	18	240	是
	排放速率（kg/h）	0.474	7.5	是
氟化物	实测浓度（mg/m³）	1.08	90	是

	排放速率（kg/h）	0.0284	1.0	是
排气筒高度		40m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值				
排气筒		普钙车间综合洗涤废气排气筒		
监测时间		2019.12.18-12.19		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		53558	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	21.6	120	是
	排放速率（kg/h）	1.16	85	是
SO_2	实测浓度（mg/m^3）	143	550	是
	排放速率（kg/h）	7.39	55	是
NOx	实测浓度（mg/m^3）	26	240	是
	排放速率（kg/h）	1.41	16	是
氟化物	实测浓度（mg/m^3）	0.81	90	是
	排放速率（kg/h）	0.0434	2.2	是
排气筒高度		60m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值				
报告名称：贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目进行了环保验收监测				
监测报告：JH/HJ/YS-2022-088（贵州江航环保科技有限公司）				
排气筒		硫铁矿制酸装置硫酸干吸尾气 1#		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		56484	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	26.8	50	是
	排放速率（kg/h）	0.07	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m^3）	170	860	是
	排放速率（kg/h）	8.76	/	/
硫酸雾	实测浓度（mg/m^3）	2.3	45	是
	排放速率（kg/h）	0.12	/	/
排气筒高度		60m		
执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值				
排气筒		硫铁矿制酸装置硫酸干吸尾气 2#		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		59961	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	28.0	50	是
	排放速率（kg/h）	0.06	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m^3）	180	400	是
	排放速率（kg/h）	10.65	/	/
硫酸雾	实测浓度（mg/m^3）	2.3	30	是
	排放速率（kg/h）	0.13	/	/
排气筒高度		50m		
《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值				
排气筒		硫酸亚铁烘干废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m^3/h）		42434	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	27.1	/	/
	折算排放浓度	26.6	200	是

	（mg/m³）			
	排放速率（kg/h）	0.9	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m³）	130	/	/
	折算排放浓度（mg/m³）	158	850	是
	排放速率（kg/h）	5.17	/	/
NOx	实测浓度（mg/m³）	87	240	是
	排放速率（kg/h）	3.41	/	/
排气筒高度		30m		
备注：颗粒物参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准，二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑新改扩建二级标准，氮氧化物参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。				
排气筒		钛矿粉（原钛渣）碎尾气废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		36078	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	27.3	120	是
	排放速率（kg/h）	0.88	/	/
排气筒高度		30m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				
排气筒		钛矿粉碎废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		38989	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	27.3	120	是
	排放速率（kg/h）	0.88	/	/
排气筒高度		30m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				
排气筒		钛矿酸解废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		70275	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	24.9	120	是
	排放速率（kg/h）	1.51	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m³）	112	550	是
	排放速率（kg/h）	6.87	/	/
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	1.7	45	是
	排放速率（kg/h）	0.11	/	/
排气筒高度		40m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				
排气筒		偏钛酸煅烧尾气 2#废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		47733	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	23.4	200	是
	排放速率（kg/h）	0.82	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m³）	170	850	是
	排放速率（kg/h）	7.35	/	/

NOx	实测浓度（mg/m³）	183	240	是
	排放速率（kg/h）	7.94	/	/
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	2.3	45	是
	排放速率（kg/h）	0.09	/	/
排气筒高度		60		
备注：颗粒物参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准，二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑新改扩建二级标准，氮氧化物和硫酸雾参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				
排气筒		雷磨粉碎废气 2#废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		70275	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	22.6	120	是
	排放速率（kg/h）	0.85	/	/
排气筒高度		30m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				
排气筒		包装废气 2#废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		51980	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	27.9	120	是
	排放速率（kg/h）	1.14	/	/
排气筒高度		30m		
备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				
排气筒		聚合干燥废气		
监测时间		2022.10.17-10.18		
污染物		最大值	标准限值	是否达标
标杆流量（m³/h）		45306	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	31.4	200	是
	排放速率（kg/h）	1.18	/	/
SO_2	实测浓度（mg/m³）	117	850	是
	排放速率（kg/h）	5.06	/	/
NOx	实测浓度（mg/m³）	84	240	是
	排放速率（kg/h）	3.50	/	/
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	3.6	45	是
	排放速率（kg/h）	0.16	/	/
排气筒高度		30m		
备注：颗粒物参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准，二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑新改扩建二级标准，氮氧化物和硫酸雾参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值				

②无组织废气排放

表 2.4.1-7 厂界无组织废气验收监测数据统计

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告				
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）				
采样时间		2019.12.18-2019.12.19		
采样点位	检测项目	最大值	标准限值	是否达标

A1 厂界上风向 1#参照点	二氧化硫（mg/m³）	0.032	/	/
	氮氧化物（mg/m³）	0.038	/	/
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.103	/	/
	硫酸雾（mg/m³）	ND	/	/
	氟化物（μg/m³）	ND	/	/
A2 厂界下风向 2#监控点	二氧化硫（mg/m³）	0.046	0.5	是
	氮氧化物（mg/m³）	0.053	0.12	是
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.258	0.9	是
	硫酸雾（mg/m³）	ND	0.3	是
	氟化物（μg/m³）	ND	20	是
A3 厂界下风向 3#监控点	二氧化硫（mg/m³）	0.052	0.5	是
	氮氧化物（mg/m³）	0.062	0.12	是
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.269	0.9	是
	硫酸雾（mg/m³）	ND	0.3	是
	氟化物（μg/m³）	ND	20	是
A4 厂界下风向 4#监控点	二氧化硫（mg/m³）	0.044	0.5	是
	氮氧化物（mg/m³）	0.056	0.12	是
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.243	0.9	是
	硫酸雾（mg/m³）	ND	0.3	是
	氟化物（μg/m³）	ND	20	是
堆场外无组织排放废气				
采样点位	检测项目	最大值	标准限值	是否达标
A1、固体废渣堆场厂界外上风向 1#参照点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.118	/	/
A2、固体废渣堆场厂界外下风向 2#监测点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.220	1.0	是
A3、固体废渣堆场厂界外下风向 3#监测点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.250	1.0	是
A4、固体废渣堆场厂界外下风向 4#监测点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.235	1.0	是
报告名称：贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目进行了环保验收监测				
监测报告：JH/HJ/YS-2022-088（贵州江航环保科技有限公司）				
采样时间		2022.10.17-10.18		
采样点位	检测项目	最大值	标准限值	是否达标
G1 参照点	二氧化硫（μg/m³）	19	/	/
	氮氧化物（μg/m³）	21	/	/
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.117	/	/
	硫酸雾（mg/m³）	0.005ND	/	/
	氟化物（μg/m³）	0.27	/	/
G2 监控点	二氧化硫（μg/m³）	17	0.5	是
	氮氧化物（μg/m³）	19	0.12	是
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.383	0.9	是
	硫酸雾（mg/m³）	0.005ND	0.3	是
	氟化物（μg/m³）	0.17	20	是
G3 监控点	二氧化硫（μg/m³）	16	0.5	是
	氮氧化物（μg/m³）	19	0.12	是
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.350	0.9	是
	硫酸雾（mg/m³）	0.005ND	0.3	是
	氟化物（μg/m³）	0.23	20	是

G4 监控点	二氧化硫（μg/m³）	19	0.5	是
	氮氧化物（μg/m³）	20	0.12	是
	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.367	0.9	是
	硫酸雾（mg/m³）	0.005ND	0.3	是
	氟化物（μg/m³）	0.27	20	是
堆场外无组织排放废气				
采样点位	检测项目	最大值	标准限值	是否达标
G5 参照点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.117	/	/
G6 监控点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.367	1.0	
G7 监控点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.383	1.0	
G8 监控点	总悬浮颗粒物（mg/m³）	0.383	1.0	
备注：氟化物和氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（无组织排放监控浓度）；《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值				

③废水排放

表 2.4.1-8 废水验收监测统计表

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告			
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）			
采样时间		2019.12.18-2019.12.19	
生活污水处理站总排口			
污染物	最大值	标准限值	是否达标
pH（无量纲）	8.01	6~9	是
悬浮物（mg/L）	15	70	是
化学需要量（mg/L）	49	100	是
氨氮（mg/L）	2.82	15	是
总磷（mg/L）	0.36	/	是
生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值			
生产废水处理站出口			
污染物	最大值	标准限值	是否达标
pH（无量纲）	7.82	6~9	是
悬浮物（mg/L）	14	70	是
硫化物（mg/L）	0.0125L	1.0	是
化学需要量（mg/L）	29	100	是
氨氮（mg/L）	1.92	15	是
总磷（mg/L）	0.31	/	/
总氮（mg/L）	7.61	/	/
氟化物（mg/L）	0.29	10	是
铁（mg/L）	0.03L	1	是
流量（L/s）	6.8	/	/
铁执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 2 中一级标准限值，其他检测项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值。			
报告名称：贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目进行了环保验收监测			
监测报告：JH/HJ/YS-2022-088（贵州江航环保科技有限公司）			
采样时间		2022.10.17-10.18	
生活污水处理站总排口			
污染物	最大值	标准限值	是否达标
pH（无量纲）	7.6	6~9	是
悬浮物（mg/L）	48	70	是

化学需要量（mg/L）	73	100	是
氨氮（mg/L）	13.570	15	是
五日生化需氧量（mg/L）	12.5	20	是
总磷（mg/L）	0.05	——	——
粪大肠菌群（MPN/L）	5400	——	——
备注：生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值			
生产废水处理站出口			
污染物	最大值	标准限值	是否达标
pH（无量纲）	7.9	6~9	是
悬浮物（mg/L）	9	70	是
化学需要量（mg/L）	99	100	是
氨氮（mg/L）	2.212	15	是
五日生化需氧量（mg/L）	19.5	20	是
总磷（mg/L）	0.21	——	
铁（mg/L）	0.03L	——	/
硫化物（mg/L）	0.01L	——	/
氟化物（mg/L）	5.63	10	是
总氮（mg/L）	7.84	——	
铊（mg/L）	0.00002L	——	/
粪大肠菌群（MPN/L）	≥24000	——	/
备注：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类最高允许排放浓度（一级标准）			

④噪声排放

表 2.4.1-9 噪声验收监测统计表

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告					
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）					
监测点位	监测日期	监测时间	监测结果	限值标准	是否达标
			Leq[dB（A）]	Leq[dB（A）]	
厂界东侧外 1m	2019.12.18	昼间	58.5	65	达标
		夜间	48.6	55	达标
	2019.12.19	昼间	58.4	65	达标
		夜间	48.5	55	达标
厂界南侧外 1m	2019.12.18	昼间	54.4	65	达标
		夜间	43.7	55	达标
	2019.12.19	昼间	54.3	65	达标
		夜间	43.3	55	达标
厂界西侧外 1m	2019.12.18	昼间	58.2	65	达标
		夜间	47.6	55	达标
	2019.12.19	昼间	58.3	65	达标
		夜间	47.8	55	达标
厂界北侧外 1m	2019.12.18	昼间	59.7	65	达标
		夜间	48.3	55	达标
	2019.12.19	昼间	59.6	65	达标
		夜间	48.5	55	达标
报告名称：贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目进行了环保验收监测					
监测报告：JH/HJ/YS-2022-088（贵州江航环保科技有限公司）					

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告					
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）					
监测点位	监测日期	监测时间	监测结果	限值标准	是否达标
			Leq[dB（A）]	Leq[dB（A）]	
监测点位	监测日期	监测时间	监测结果	限值标准	是否达标
			Leq[dB（A）]	Leq[dB（A）]	
生产区厂界东侧外 1m 处	2022.10.17	昼间	57.6	65	达标
		夜间	47.3	55	达标
	2022.10.18	昼间	56.9	65	达标
		夜间	46.2	55	达标
生产区厂界南侧外 1m 处	2022.10.17	昼间	55.8	65	达标
		夜间	45.8	55	达标
	2022.10.18	昼间	55.8	65	达标
		夜间	47.2	55	达标
生产区厂界西侧外 1m 处	2022.10.17	昼间	56.8	65	达标
		夜间	45.9	55	达标
	2022.10.18	昼间	57.6	65	达标
		夜间	45.5	55	达标
生产区厂界北侧外 1m 处	2022.10.17	昼间	56.4	65	达标
		夜间	45.6	55	达标
	2022.10.18	昼间	56.4	65	达标
		夜间	46.8	55	达标
备注：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。					

根据企业提供的监测报告可知，贵州胜威福全化工有限公司在正常运营期间，污染物排放均符合相关标准要求。

2.4.2 项目周围环境质量跟踪监测及达标说明

（1）地表水环境监测

表 2.4.2-1 地表水环境质量监测数据

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告						
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）						
检测项目	W1、卡龙桥上游 500m		W2、卡龙桥下游 1000m		标准限值	是否达标
	2019.12.18	2019.12.19	2019.12.18	2019.12.19		
pH（无量纲）	8.67	8.69	8.59	8.50	6~9	达标
悬浮物（mg/L）	9	6	7	8	—	—
硫化物（mg/L）	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	≤0.2	达标
化学需氧量（mg/L）	14	13	10	11	≤20	达标
五日生化学氧量（mg/L）	2.0	2.0	2.3	2.4	≤4	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	2.8	2.8	2.7	2.7	≤6	达标
氨氮（mg/L）	0.188	0.178	0.225	0.216	≤1.0	达标
氟化物（mg/L）	0.10	0.12	0.15	0.15	≤1.0	达标
总磷（mg/L）	0.11	0.11	0.08	0.09	≤0.2	达标
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标

铜（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0	达标
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
备注： 1.执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类及表 2 标准限值； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“—”表示无相应排放限值；						
报告名称：贵州胜威福全化工有限公司钛白废酸废渣资源化综合利用项目进行了环保验收监测						
监测报告：JH/HJ/YS-2022-088（贵州江航环保科技有限公司）						
检测项目	W1、卡龙桥上游 500m		W2、卡龙桥下游 1000m		标准限值	是否达标
	2022.10.17	2022.10.18	2022.10.17	2022.10.18		
pH（无量纲）	8.8	8.7	8.4	8.5	6~9	达标
悬浮物（mg/L）	6	5	8	7	—	—
化学需氧量（mg/L）	11	12	10	11	≤20	达标
五日生化学氧量（mg/L）	1.9	1.7	1.6	1.4	≤4	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	2.8	3.0	2.6	2.4	≤6	达标
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
氨氮（mg/L）	0.080	0.100	0.041	0.061	≤1.0	达标
总磷（mg/L）	0.12	0.09	0.11	0.10	≤0.2	达标
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
氟化物（mg/L）	0.104	0.105	0.103	0.112	≤1.0	达标
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
铜（mg/L）	0.00036	0.00038	0.00040	0.00042	≤1.0	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	1300	1200	1100	1400	≤10000	达标
备注： 1.执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类及表 2 标准限值； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“—”表示无相应排放限值；						

（2）地下水环境监测

表 2.4.2-2 地下水环境质量监测数据

报告名称：“钛-磷-硫”全资源循环利用新材料项目环境保护竣工验收报告						
监测报告编号：验收监字 201911127007（贵州中科检测技术有限公司）						
检测项目	W3、厂区上游水井，东北侧（干洞坪）		W4、厂区下游水井，西南侧（老蛇塘）		标准限值	是否达标
	2019.12.18	2019.12.19	2019.12.18	2019.12.19		
pH（无量纲）	8.43	8.51	7.79	7.75	6.5~8.5	达标
硫化物（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.02	达标
总硬度（mg/L）	217	215	269	268	≤450	达标
氨氮（mg/L）	0.085	0.091	0.106	0.115	≤0.50	达标
化学需氧量（mg/L）	7	8	7	8	—	—
五日生化学氧量（mg/L）	1.7	1.7	1.5	1.7	—	—
耗氧量（mg/L）	1.05	1.10	1.13	1.18	≤3.0	达标

氟化物（mg/L）	0.08	0.07	0.07	0.06	≤1.0	达标
总磷（mg/L）	0.10	0.08	0.07	0.06	—	—
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
铅（mg/L）	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	≤0.01	达标
铜（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00	达标
汞（mg/L）	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	≤0.001	达标
砷（mg/L）	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	≤0.01	达标
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	—
备注： 1.执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）表 1Ⅲ类标准限值； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“—”表示无相应排放限值；						

表 2.4.2-3 地下水监测数据

项目	单位	日期	监测结果			参考标准限值	单项判定
			生产厂区内	固体废渣堆场初期坝前	固体废渣堆场东侧监测井		
pH	无量纲	2022.10.17	8.1	7.9	7.8	6.5≤pH≤8.5	合格
		2022.10.18	8.2	7.9	7.9		
总硬度	mg/L	2022.10.17	196	244	191	≤450	合格
		2022.10.18	200	249	195		
		平均值	198	246	193		
溶解性总固体	mg/L	2022.10.17	254	264	240	≤1000	合格
		2022.10.18	262	258	256		
		平均值	258	261	248		
总磷	mg/L	2022.10.17	0.01	0.03	0.38	——	——
		2022.10.18	0.02	0.02	0.34		
		平均值	0.02	0.02	0.36		
氯化物	mg/L	2022.10.17	6.6	11.7	4.0	≤250	合格
		2022.10.18	8.7	14.3	5.7		
		平均值	7.6	13.0	4.8		
铁	mg/L	2022.10.17	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	合格
		2022.10.18	0.03L	0.03L	0.03L		
		平均值	0.03L	0.03L	0.03L		
锰	mg/L	2022.10.17	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	合格
		2022.10.18	0.01L	0.01L	0.01L		
		平均值	0.01L	0.01L	0.01L		
铜	mg/L	2022.10.17	0.00045	0.00025	0.00077	≤1.00	合格
		2022.10.18	0.00051	0.00026	0.00074		
		平均值	0.00048	0.00026	0.00078		
锌	mg/L	2022.10.17	0.01L	0.01L	0.01L	≤1.00	合格
		2022.10.18	0.01L	0.01L	0.01L		
		平均值	0.01L	0.01L	0.01L		
氟化物	mg/L	2022.10.17	0.033	0.087	0.087	≤1.0	合格
		2022.10.18	0.035	0.085	0.101		
		平均值	0.034	0.086	0.094		
氰化物	mg/L	2022.10.17	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	合格
		2022.10.18	0.004L	0.004L	0.004L		
		平均值	0.004L	0.004L	0.004L		
硫酸盐	mg/L	2022.10.17	112	76	34	≤250	合格
		2022.10.18	134	77	37		

项目	单位	日期	监测结果			参考标准限值	单项判定
			生产厂区内	固体废渣堆场初期坝前	固体废渣堆场东侧监测井		
		平均值	123	76	36		
挥发酚	mg/L	2022.10.17	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	合格
		2022.10.18	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
		平均值	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
氨氮（以 N 计）	mg/L	2022.10.17	0.407	0.300	0.120	≤0.50	合格
		2022.10.18	0.396	0.292	0.137		
		平均值	0.402	0.296	0.128		
砷	mg/L	2022.10.17	0.0033	0.0025	0.0024	≤0.01	合格
		2022.10.18	0.0034	0.0024	0.0022		
		平均值	0.0034	0.0024	0.0023		
汞	mg/L	2022.10.17	0.00004L	0.00043	0.00006	≤0.001	合格
		2022.10.18	0.00004L	0.00044	0.00006		
		平均值	0.00004L	0.00044	0.00006		
镉	mg/L	2022.10.17	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	合格
		2022.10.18	0.00005L	0.00005L	0.00005L		
		平均值	0.00005L	0.00005L	0.00005L		
铅	mg/L	2022.10.17	0.00062	0.00009L	0.00227	≤0.01	合格
		2022.10.18	0.00042	0.00009L	0.00257		
		平均值	0.00052	0.00009L	0.00242		
铬（六价）	mg/L	2022.10.17	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	合格
		2022.10.18	0.004L	0.004L	0.004L		
		平均值	0.004L	0.004L	0.004L		
总大肠菌群	CFU/mL	2022.10.17	2	2	＜2	≤3.0	合格
		2022.10.18	2	2	＜2		
		平均值	2	2	＜2		
参照标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 地下水质量常规指标及限值（III 类）							

结论：根据以上监测数据可知，项目正常运营过程中，厂区周边水体及厂区内地下水监测井均符合相关标准，企业正常运行对周边环境影响较小。

2.5 企业环境管理制度执行情况

2.5.1 企业环境管理机构设置情况

贵州胜威福全化工有限公司设置有安全环保部，并配备 4 名专业技术人员，主要负责公司废水、废气、废渣等环境污染物管理，定期委托相关单位进行厂区污染源和环境监测，了解厂区环保设施运行情况；根据公司发展和国家产业政策、环境保护要求等，制定公司环境保护计划，完善相关环境保护设施；定期组织厂区员工进行环保设施运行维护学习，提高厂区职工环境保护意识；定期组织职工进行突发环境应急预案演练，提高厂区环境应急处置能力。

2.5.2 排污许可证及执行报告情况

2022 年 6 月 15 日，贵州胜威福全化工有限公司取得黔南州生态环境局颁发的《贵州胜威福全化工有限公司排污许可证》（91522702MA6E91A30C001V），有效期限为 2022 年 6 月 15 日-2027 年 6 月 14 日，全厂许可排污量见下表。

表 2.5.2-1 贵州胜威福全化工有限公司许可排污量

污染物	许可年排放量限值（t/a）				
	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
大气污染物许可排放量限值					
颗粒物	34.8	34.8	34.8	34.8	34.8
SO2	296.43	296.43	296.43	296.43	296.43
NOx	51.06	51.06	51.06	51.06	51.06
VOCs	/	/	/	/	/
氟化物	5.24	5.24	5.24	5.24	5.24
水污染物许可排放量限值					
CODcr	169.38	169.38	169.38	169.38	169.38
氨氮	7.27	7.27	7.27	7.27	7.27
总磷	4.14	4.14	4.14	4.14	4.14

2.6 企业现存环境问题及“以新带老”措施

2.6.1 现存环境问题

企业已按环境影响评价文件及其批复落实环保措施，从自行监测、验收监测等数据可知，项目建成投运以来企业污染物均达标排放，且未接到任何有关环境方面的投诉。现场勘察时主要发现一下环境问题：

（1）现场勘察时，现有过磷酸钙生产线的燃料（煤）堆场为露天堆放，雨水冲刷会导致污水进入厂区排水沟，大风天气极易产生扬尘。

（2）现有过磷酸钙成品仓库洒落由粉状物料，在车辆运行及人员走动时容易携带进入外环境。

（3）厂区部分应急水池未张贴标志标识牌或标志标识牌已脱落。

（4）厂区中部设置的初期雨水池（500m^3）中有雨水储存，按照相关要求，初期雨水池中应保持空置状态，便于收集下一次初期雨水。

（5）现有排污许可中大气污染物排放部分只填报了主要排放口排放情况，未将一般排放口排放信息纳入。

2.6.2 “以新带老”措施

根据企业现有问题，本次评价内容提出措施如下：

（1）本项目技改使用生物质燃料替代煤作为燃料，本项目要求燃料堆场建设堆棚和围挡，减少扬尘产生和雨水冲刷。

（2）本评价要求企业建设运行过程中及时清扫收集洒落车间、仓库以及道路路面洒落的物料，定期对运输路面、车间进行洒水降尘，抑制动力扬尘产生。

（3）定期检查维护或更换厂区标志标识牌，便于生产运行过程中管理。

（4）本评价要求业主在生产运营过程中，初期雨水收集后应及时处理，使初期雨水池能有效收集下次初期雨水。

（5）重新填报排污许可内容，更新完善排污许可证。

第三章 拟建项目概况及工程分析

3.1 拟建工程概况及建设内容

3.1.1 拟建项目概况

项目名称：贵州胜威福全化工有限公司年产 40 万吨铝土矿选矿项目；

建设单位：贵州胜威福全化工有限公司；

建设地点：福泉市牛场镇双龙工业园区；

建设性质：改扩建；

总投资：1250 万元；

占地情况：在现有厂区内建设，不新增用地，现厂区总占地约 51 亩。

3.1.2 区域铝土矿特征及项目建设的必要性

项目低品位矿石来自于贵阳、遵义及黔南地区，主要以沉积型铝土矿及堆积型铝土矿为主，其特征如下。

（1）沉积型铝土矿

a.产于碳酸盐岩侵蚀面上的铝土矿：矿石结构呈土状、鲕状、豆状、碎屑状等，颜色多为灰白色，矿物成分以一水硬铝石为主，其次为高岭石、水云母、绿泥石、褐铁矿、针铁矿、赤铁矿、一水软铝石等，有时有黄铁矿、菱铁矿及三水铝石等。主要化学组分：Al_2O_3%40%～75%、$SiO_2$4%～18%、$Fe_2O_3$2～20%、S0.8%～8%、Al/Si 值 3～12，伴生有用元素镓 0.007%～0.011%，共生矿产有耐火黏土、铁矿、硫铁矿、熔剂灰岩、煤矿等，多为低铁低硫型矿石。

b.产于碎屑岩、玄武岩侵蚀面上的铝土矿：矿石颜色呈灰、浅绿、紫红及杂色等，矿物主要为一水硬铝石，其次为高岭石、蒙脱石、多水高岭石、绿泥石、菱铁矿、褐铁矿、黄铁矿等。主要化学组分：$Al_2O_3$40%～70%、$SiO_2$8%～20%、$Fe_2O_3$2%～20%，S0.8%～3%、A1/Si 值 3～9，一般 3～5，伴生有用元素镓 0.005%～0.01%，共生矿产有半软质和硬质黏土矿等，其中高铁高硫型矿石占有较大比例。

（2）堆积型铝土矿

矿床由原生沉积铝土矿在适合的构造条件下经风化淋滤，就地残积或岩溶洼地中重新堆积而成，在风化过程中有害组分硫被淋失后，转变为高铁铝土矿，提高了矿床工业利用价值，矿石呈大小不等的块砾及碎屑夹于松散红土中构成含矿层（矿体），矿石结构呈鲕状、豆状、碎屑状，颜色呈灰色、褐红色及杂色等，矿物成分以一水硬铝石为主，其次为高岭石、针铁矿、赤铁矿、三水铝石及一水软铝石等，主要化学组分：$Al_2O_3$40%～65%、$SiO_2$2%～12%、$Fe_2O_3$6%～25%、S<0.8%，Al/Si 值 4～15，一般<10，伴生有用元素镓 0.006%～0.009%。

（3）项目建设的必要性

铝土矿主要用于炼铝工业、精密铸造行业、硅酸铝耐火纤维制造等；最主要的应用行业为铝工业中提炼金属铝、作耐火材料和研磨材料，以及用作高铝水泥原料。硫是氧化铝生产过程的有害杂质，对进入氧化铝生产的铝土矿石含硫有较严的要求，国家标准 GB/T24483-2009 中要求 S≤0.50%。S 的用途是生产硫酸和硫磺， 化肥是消费硫酸的最大户, 消费量占硫酸总量的 70%以上，尤其是磷肥耗硫酸最多，增幅也最大。

本项目所用原料为低品位高硫铝土矿，通过浮选分离铝土矿精矿与硫精矿，增加附加值，减少了固废的产生，提升了经济效益，意义明显，具有建设的必要性。

3.1.3 工程建设内容及产品方案

（1）建设内容

拟建项目位于厂区内原 300kt/a 普通过磷酸钙生产线场地，该生产线现已停产。本项目拟在该址建设 40 万吨/年高硫铝土矿浮选设施，实现 16 万吨/年硫精矿、24 万吨/年铝精矿产品产能线。主要建设内容见下表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 主要建设内容一览表

工程名称	工程内容	工程规模/设计能力	备注
主体工程	原料堆场	钢架结构，1F，占地面积 2027m^2，位于项目东北部	依托
	破碎厂房	钢架结构，1F，内设颚式破碎机及圆锥破碎机，占地面积 1024m^2，位于项目东部	新建
	浮选厂房	钢筋混凝土框架，4F，占地面积 500m^2，位于项目南部	依托
	压滤厂房	钢筋砼框架结构，1F，占地面积 600m^2，位于项目南部	依托

	成品库		钢架结构，1F，占地面积 2000m^2，位于项目中部	依托
辅助工程	办公楼		位于厂区大门北侧，占地面积为 480m^2，3F，砖混结构	依托
公用工程	供水系统		供水依托由双龙工业园区市政供水统一供给，生产高位水池 V=2×3990m^3，生活用水高位水池 V=500m^3，供厂区使用	依托
	排水系统		生活污水：本项目不新增人员 生产废水：本项目生产废水循环使用，不外排	依托
	供电系统		供水依托由双龙工业园区电网统一供给	依托
	运输道路		厂区道路已经全部硬化	依托
环保工程	废气处理	破碎	设置于封闭厂房内，喷雾破碎	新建
		烘干	美宝炉燃烧废气经“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”排放	新建+依托
	废水处理	生产废水	500m^3 循环水池，闭路循环不外排	新建
		生活污水	一座 A^2/O 工艺的生活污水处理站，处理能力为 120m^3/d	依托
		事故池	东南侧一座 4000m^3 事故应急池	依托
		初期雨水	厂区中部 1 座 500m^3 初期雨水池，东南侧 2000m^3 初期雨水池	依托
	固废处理	一般固废处置	污泥返回选矿生产系统	/
		危险废物处置	废机油：危废暂存间 100m^2	依托
		生活垃圾处置	不新增人员，产生生活垃圾依托现有收集设施，收集后统一交由当地环卫部门处理	依托
	噪声治理	生产噪声	主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施	依托
		风机、空压机等	加装隔声罩、减振垫等降噪设施	新建

（2）设备清单

项目的主要生产设备见下表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 主要生产设备

设备名称	单位	数量	规格型号	备注
颚式破碎机	台	1	型号：Y3-280S-8G，37kw-8	新增
圆锥破碎机	台	1	/	新增
球磨机	台	1	功率：1250kw-8	利旧
搅拌槽	个	1	ALY-18.5-8-43	利旧
矿浆泵	台	2	90kw-4	利旧
硫精矿浓密机进料泵	台	1	90kw-4	利旧
外充气机械搅拌式浮选机	台	16	37kw-8（12 台）30kw-8（4 台）	利旧
药剂罐	台	1	5.5kw-4	利旧
絮凝剂罐	台	2	5.5kw-4	利旧
硫酸高位槽	台	2	/	利旧
硫酸储槽	台	2	/	利旧
反应槽	台	2	型号：ALY15-7-43AJ11	新增
1#铝精矿浓密机	台	1	7.5kw-4	利旧
2#铝精矿浓密机	台	1	7.5kw-4	利旧
铝精矿浓密泵槽	套	2	15kw-4	新增
铝精矿压滤机进料泵	台	2	160KW-4	新增
铝精矿压滤机进料泵	台	2	160KW-4	新增

1#硫精矿浓密机	套	1	NXZ-8	新增
2#硫精矿浓密机	套	1	NXZ-8	新增
硫精矿泵槽	台	2	15kw-4	利旧
硫精矿压滤机进料泵	台	4	160KW-4	新增
铝精矿压滤机	台	4	11kw-4	新增
硫精矿压滤机	台	1	11kw-4	新增
美宝炉（生物质热风炉）	台	1	37kw-4	新增
干燥转窑	套	1	200kw-6	新增
空压机 AB	台	2	185kw-4	利旧
旋风除尘器	台	1	/	利旧
布袋除尘器	台	1	HNQM120-7	新增
除尘器风机	台	1	/	新增

（3）产品方案及流向

据建设单位介绍：硫精矿将用于厂内现有生产线；铝土矿外售贵州铝厂有限责任公司、贵州华锦铝业有限公司等；产品方案见下表 3.1.3-3。

表 3.1.3-3 产品方案情况一览表

产品名称	生产规模（t/a）	含S率（%）	含Al_2O_3
硫精矿	16万	47.624%	/
铝精矿	24万	0.416%	76.54%

（4）主要原辅材料消耗

根据建设单位提供资料，铝土矿主要来自于贵阳地区、福泉市、瓮安县、遵义市等矿区，含硫高的低品位铝土矿，通过浮选后提高利用价值，实现资源的循环利用；铝土矿来源企业主要有贵州永平矿业开发有限公司、贵州金鑫铝矿有限公司、福泉市盛茂矿业有限公司等；其原矿原物成分及化学成分分析见下表 3.1.3-4、3.1.3-5。

表 3.1.3-4 铝土矿主要矿物成分

矿物	黄铁矿（FeS_2）	硬水铝矿（$Al_2O_3·H_2O$）	其它	合计
含量（%）	36.19%	54.11%	9.7%	100%

表 3.1.3-5 铝土矿主要成分组成

成分			
Al_2O_3	SiO_2	S	铝/硅（A/S）
46%	4.18%	19.30%	11%

（5）铝土矿可选性说明

根据贵州省冶金化工研究所的实验研究(**资料来源:王振杰,刘安荣,刘洪波,彭伟.贵州某高硫铝土矿浮选脱硫试验研究[J].矿冶工程**. 2020,40(05).)：采用浮选脱硫，经**一粗两扫两精**闭路试验，在磨矿细度为-0.074mm 粒级占

82.64%，碳酸钠用量 1800g/t、硫酸铜用量 150g/t、丁黄药用量 600g/t、2#油用量 240g/t，获得了硫含量 0.26%的铝土矿精矿，尾矿硫含量为 6.34%，脱硫率达 85.86%。

根据华北理工大学矿业工程学院与黄河科技学院国际学院的实验研究(资料来源:李绍英,赵留成,马晓东.贵州某高硫铝土矿浮选脱硫试验研究[J].轻金属. 2020(11).)：该试验样品含 $Al_2O_3$61.45%，$SiO_2$5.12%，S6%，铝硅比 12 左右，铝矿物主要为勃姆铝矿和一水硬铝石，是回收的主要对象。硫是主要的杂质元素，以黄铁矿形式存在，可综合回收利用。除硫外其它杂质含量均较低。采用常规的浮选脱硫工艺，原矿经两粗两精闭路试验，最终获得的铝土矿精矿产率 88.37%，Al_2O_3 品位 71.57%，回收率 97.24%，精矿含硫降为 0.53%，符合铝土矿精矿一级品要求；硫精矿产率 11.63%，硫品位 38.59%，可作为硫精矿销售。

根据建设单位提供的实验数据(资料来源:建设单位提供闭路试验数据)：采用一粗两精三扫试验流程进行浮选试验。实验结果表明：对于含 S 品位 12.65%、含 Al_2O_3 品位 45.03%的试验原矿样，采用“浮选 1 粗 2 精 3 扫”流程，浮选脱硫工艺效果较好，可很好地实现铝矿物与黄铁矿的分离。

表 3.1.3-6 浮选 1 粗 2 精 3 扫闭路试验结果

项目	全 S%	Fe_2O_3%	AL_2O_3%	SiO_2%	铝/硅	硫回收率%	铝回收率%
铝矾土（原矿）	12.65	17.10	45.03	8.72	5.16	/	/
铝精矿	1.04	3.72	57.13	11.76	4.85	0.36	93.36
硫精矿	45.18	58.22	4.96	1.64		91.47	1.29

查阅上述实验研究过程及结论，高硫铝土矿加药剂浮选效果显著。根据建设单位提供的闭路试验数据，经计算本项目原辅料的年用量如下表 3.1.3-7 所列。

表 3.1.3-7 主要原辅材料用量及来源情况一览表

序号	名称	主要成分	年用量 t/a	来源
1	铝土矿	Al_2O_3	400000	贵阳、遵义及黔南铝土矿区
2	pH 调整剂	Na_2CO_3	90	外购
3	絮凝剂	聚丙烯酰胺	45	外购
4	抑制剂	改性淀粉（活性淀粉）	190	外购
5	活化剂	$H_2C_2O_4$	118	外购

6	捕收剂	黄药	80	外购
7	起泡剂	2#松醇油	32	外购

表 3.1.3-8 主要能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	来源
1	电	约 3.4×10^7kw·h	园区电网
2	生产用水	约 65740m³/a	园区供水管网
3	生物质燃料	3000t/a	外购

3.1.4 公用工程

（1）给水

本次铝土矿生产线给水依托现有给水系统；现有给水系统可完全满足本项目对水量及水质的要求。

①生产用水

a.抑尘用水

原矿及产品堆场防尘、原矿破碎洒水、浮选区洒水用水定额约 0.005m³/t-产品，则项目地面生产系统用水为 6.06m³/d。

b.保洁用水

厂房地面及设备涉及清洗，冲洗地坪面积约 2224m²，地面及设备清洗用水定额取 1.5L/m²·次，按 1 次/d 计，水量约为 3.336m³/d，排污系数参照洗选废水排污系数 0.8 计算，则项目选矿车间地坪冲洗废水产生量为 2.67m³/d；废水经循环沉淀池收集沉淀后循环利用，新鲜水补充量 0.67m³/d。

c.车辆冲洗用水

根据建设单位提供资料：前述计算项目原料、产品运输量约为 2000t/d,考虑运输车辆装载量为 50t/车次，则项目装载车辆使用量为 40 车次/d，根据《贵州省行业用水定额》(DB52/T725-2019)“大型车”标准为 120L/车次，则项目用水量为 4.8m³/d，排污系数参照洗选废水排污系数 0.8 计算，则项目车辆冲洗废水产生量为 3.84m³/d；车辆冲洗废水经洗车池沉淀后循环利用，车辆冲洗补充水 0.96m³/d 由新鲜水补充。

d.选矿生产补充水

根据实验结果，结合建设单位提供的工业数据，本项目浮选过程补充水量以0.158m³/t-产品计，则浮选工艺补充水为191.52m³/d；浮选过程中设循环水池，用于压滤水的澄清与回用。

e.消防用水

本项目属于丁类厂房，根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），本项目应设置室外消火栓。消防用水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定：室外消防用水设计流量15L/s，同一时间一次火灾，火灾延续时间2h，一次火灾消防用水=15×3.6×2=108m³/次，消防用水不计入用水平衡。

（2）排水

本项目不涉及新增劳动定员；运营后生产废水循环使用，不外排；不新增污/废水的排放量。本项目给排水平衡表见表3.4.1-1，平衡图见图3.4.1-1，本项目投产后全厂水平衡图见附图5。

表3.4.1-1 本项目用排水情况一览表

序号	项目	用水量(m³/d)	用水量(m³/a)	废水量(m³/d)	废水量(m³/a)	备注
1	抑尘用水	6.0606	1999.998	/	/	
2	保洁用水(补水量)	0.67	221.1	/	/	
3	车辆冲洗(补水量)	0.96	316.8	/	/	
4	选矿生产(补充水)	191.51496	63199.9368	/	/	
合计		199.20556	65737.8348	/	/	
1	消防用水	一次火灾消防用水量108m³				

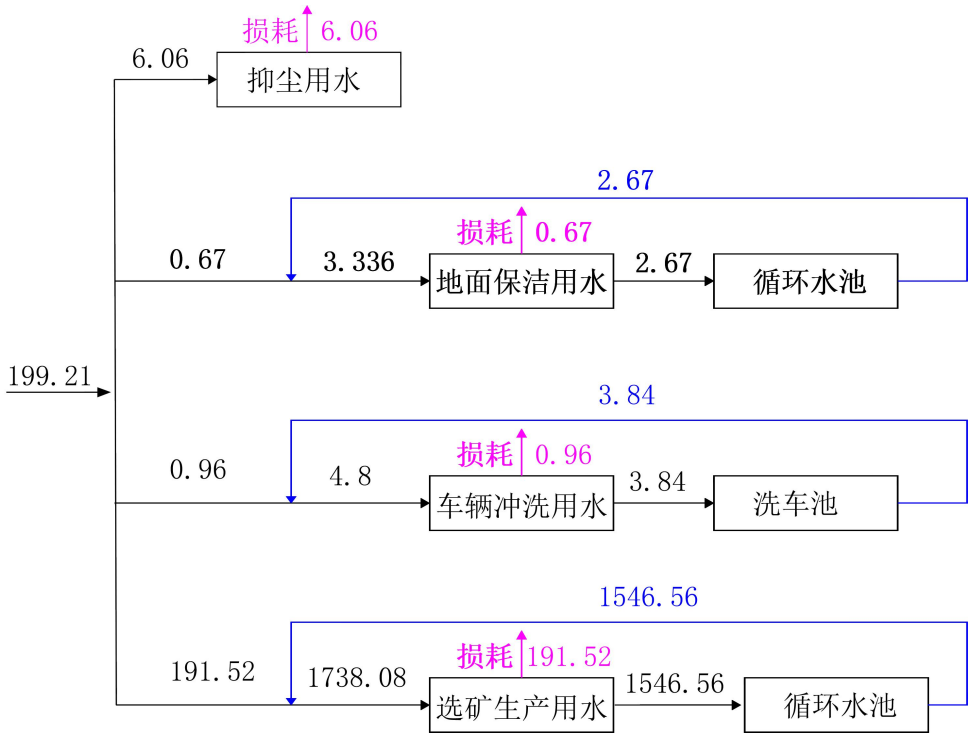


图 3.1.4-1 本项目用水量平衡图（单位：m^3/d）

（3）供配电

公司具有 110kV 变电站一座，其一期容量为 25000kva（目前使用负荷 9850Kw）、二期预留 25000kva。另有一条 10kV 高压线作为保安电源。本次项目依托厂区现有供电。

（4）消防

根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的相关规定，应严格配置消防设施。

（5）工作制度及劳动定员

工作制度：采用“四班三倒”制作业，24h/d，330 天/a；本项目依托现有劳动定员 1028 人，不新增人员。

（6）主要经济技术指标

表 3.1.4-2 本项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标值	备注
一	建设规模			
1.1	原矿年处理量	万吨	40	含硫 19.30%
二	产品年产量			
2.1	年产铝精矿	万吨	24	含硫 0.42%

2.2	年产硫精矿	万吨	16	含硫 47.62%
三	能源消耗			
3.1	耗电	万 kW.h/a	600	
3.2	用水量	m^3/a	65740	
3.3	生物质燃料	吨/a	3000	
四	厂房规模			
4.1	占地	亩	51	
4.2	总建筑面积	m^2	9000	
五	产品外售量			
5.1	年产铝精矿	万吨	24	
5.2	年产硫精矿	万吨	0	
六	劳动定员及工作制度			
6.1	工作制度	h/d	8h/班，3 班 24h 制	共生产 7920h
6.2	劳动定员	人	60	依托现有厂内人员
6.3	安全劳动生产率	t/人.d	20.2	按原矿计
七	投资及建设工期			
7.1	总投资	万元	1250	
7.2	环保投资	万元	67	
7.3	建设工期	月	2	

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期

（1）施工期工艺流程

根据建设单位提供资料可知，本项目利用现有主体厂房，仅需安置相关设备并调试后即可投入使用。预计高峰时期施工人员约 10 人，施工期 2 个月，场内不设施工营地。建设项目施工流程见图 3.2.1-1。

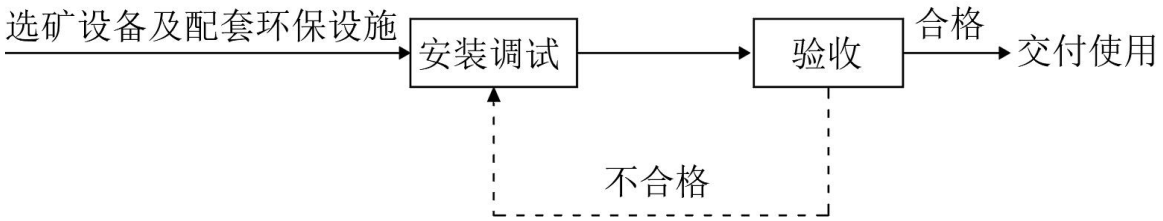


图 3.2.1-1 建设项目施工流程图

（2）施工期污染产排情况分析

本项目在现有厂房内进行建设，无土建施工，不涉及基础开挖，在已建厂房内安装、调试设备，经调试、验收合格后投入使用。

1）水污染物

①施工废水：本项目施工废水产生量较小，主要来自混凝土养护等，属无毒、无害废水，其特点是悬浮物含量较高，根据调查类比结果，项目施工废水产生量约为 0.2m^3/d，废水中 SS 浓度一般为 5000mg/L。

②生活污水：项目不设施工营地，施工人员不在工地内设置施工生活区，施工人员生活废水主要污染物 COD250mg/L、SS200mg/L、$BOD_5$120mg/L、NH_3-N30mg/L。

2）大气污染物

本项目废气主要是施工扬尘、施工车辆汽车尾气、装修废气；施工机械燃油废气及装修废气产生量很小。施工机械燃油产生少量燃油废气，主要污染物有 CO 和 NO_X。施工期运输车辆产生少量汽车尾气含 NO_X、CO 及 THC 等污染物。

3）噪声污染

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土振捣器、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.2.1-1 。

表 3.2.1-1 各施工阶段的噪声源统计

主要噪声源	声功率级[dB(A)]
运输车辆	85
冲击钻机	83.5
空压机	98.5
切割机	100
空压机	85
载重车	85
施工人员吆喝声	75

4）固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、建筑垃圾。

生活垃圾：本项目施工人员约 10 人，生活垃圾产生量按 0.4kg/人•d 计，则施工人员产生的生活垃圾为 4kg/d。对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾箱，并采取密闭措施，定期交环卫部门统一处理。

废弃土石方：本项目主体施工已经完成，据现场勘察，无弃方产生；后续施工中不再进行大规模的土方开挖，因此基本不会产生土方量。

建筑垃圾：项目工程施工产生建筑垃圾能利用、回收的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建筑垃圾场堆放，对环境影响小。

5）生态影响

本项目施工期不涉及植被破坏及土壤剥离，仅在厂内进行，对生态环境的影响较小。

3.2.2 运营期工艺流程及说明

（1）工艺流程

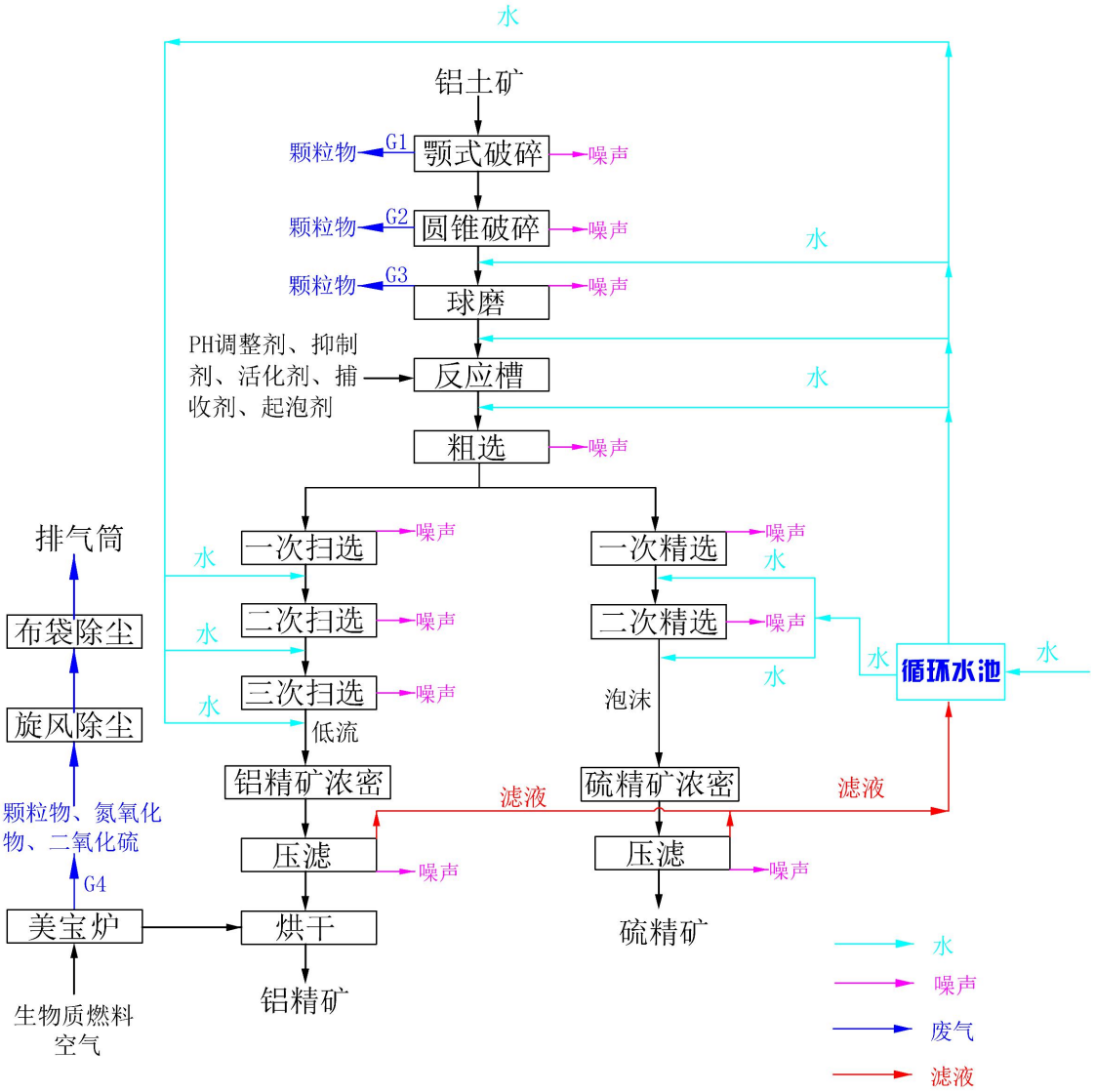


图 3.2.2-1 运营期工艺流程图

（2）工艺流程简述

1）磨矿

在铝土矿选矿过程，应该首先对矿物进行破碎、细磨，从而使矿物达到一定的粒度范围。矿石破碎、细磨的主要目的是使矿物单体充分解离，它是浮选的前提条件。应控制好粒度的上下限，使欲浮得的矿物易于浮出。本项目采用颚式破碎、圆锥破碎、球磨机磨矿。

颚式破碎：由装载机将高硫铝土矿转运至矿石料仓，经破碎机破碎（粒径≤65mm）。

圆锥破碎：经颚式破碎机破碎后的矿石再使用圆锥破碎机进行二次破碎（粒径≤20mm）。

球磨机：加水将破碎后的高硫铝土矿进行三级破碎，磨矿细度为-200目。

2）调整矿浆浓度、矿浆加药处理

矿浆浓度应适于浮选要求，需加水提供浮选机所需浓度；加药处理时，通常先加调整剂，以达到有利于捕收剂选择作用的条件，然后再加入捕收剂，并经一定的搅拌时间，使欲浮目的矿物表面形成一层疏水性膜，以增强欲浮矿物的疏水性、扩大矿浆中不同矿物在可浮性方面的差异。

反应槽：在反应槽中加入浮选抑制剂、捕收剂、起泡剂、活化剂、pH调节剂。

3）“一粗二精三扫”流程

粗选：调整浮选机风压（从小到大缓慢增加风压）向浮选槽中吹入空气，并打开刮板电机，收集刮取的泡沫，待泡沫无硫精矿上浮，关闭风压阀，关闭刮板电机，加入药剂进行一次精选，泡沫为一次粗选硫精矿，底流为铝精矿。

一次精选：缓慢打开风压阀，打开刮板电机，待泡沫无硫精矿上浮，关闭风压阀，关闭刮板电机，加入药剂进行二次精选，泡沫为一次精选硫精矿，底流为铝精矿。

二次精选：缓慢打开风压阀，打开刮板电机，待泡沫无硫精矿上浮，停浮选机，泡沫为二次精选硫精矿，浮选槽内为铝精矿。

三次扫选：扫选将粗选、精选泡沫再次进行浮选。

4）精矿后处理流程

浓密、压滤：出流的铝精矿与硫精矿由泵送入浓密机浓密、压滤机压滤脱水，得到产品硫精矿，铝精矿进入烘干流程；

烘干：经浓缩、压滤后，分别得到铝精矿滤饼，在烘干机烘干后得到最终产品铝精矿；硫精矿经压滤后在厂内直接使用。

3.3 运营期选矿过程平衡计算

3.3.1 选矿过程数质量平衡

表 3.3.1-1 水量平衡表

收入项			
项目	水量（m^3/h）	项目	水量（m^3/h）
原矿含水	4.04	原矿含水	4.04
循环水	64. 44	磨前加水	12.1
		磨后加水	27.73
		粗选泡沫冲洗水	7.7
		一次精选泡沫冲洗水	6.2
新鲜水	7.98	二次精选泡沫冲洗水	5.73
		一次扫选泡沫冲洗水	5.1
		二次扫选泡沫冲洗水	3.93
		三次扫选泡沫冲洗水	3.93
合计	76.46	合计	76.46
支出项			
铝精矿浓密压滤水	49.47	循环水	64.44
硫精矿压滤水	14.97		
铝精矿含水	7.084	产品带水	12.02
硫精矿含水	4.936		
合计	76.46	合计	76.46

表 3.3.1-2 总物料平衡表 单位：t/a

投入				产出		
序号	名称		数量	序号	名称	数量
1	铝土矿	Al_2O_3	400000	1	铝精矿	240000
2	pH 调整剂	Na_2CO_3	90	2	硫精矿	160000
3	絮凝剂	聚丙烯酰胺	45	3	污泥	3741.92
4	抑制剂	改性淀粉（活性淀粉）	190	4	铝土矿烘干损失水	17592.96
5	活化剂	$H_2C_2O_4$	118	5	原料及产品粉尘	2.2

6	捕收剂	黄药	80	6	产品带水	42419.52
7	起泡剂	2#松醇油	32			
	新鲜水	水	63201.6			
合计			463756.6	合计		463756.6

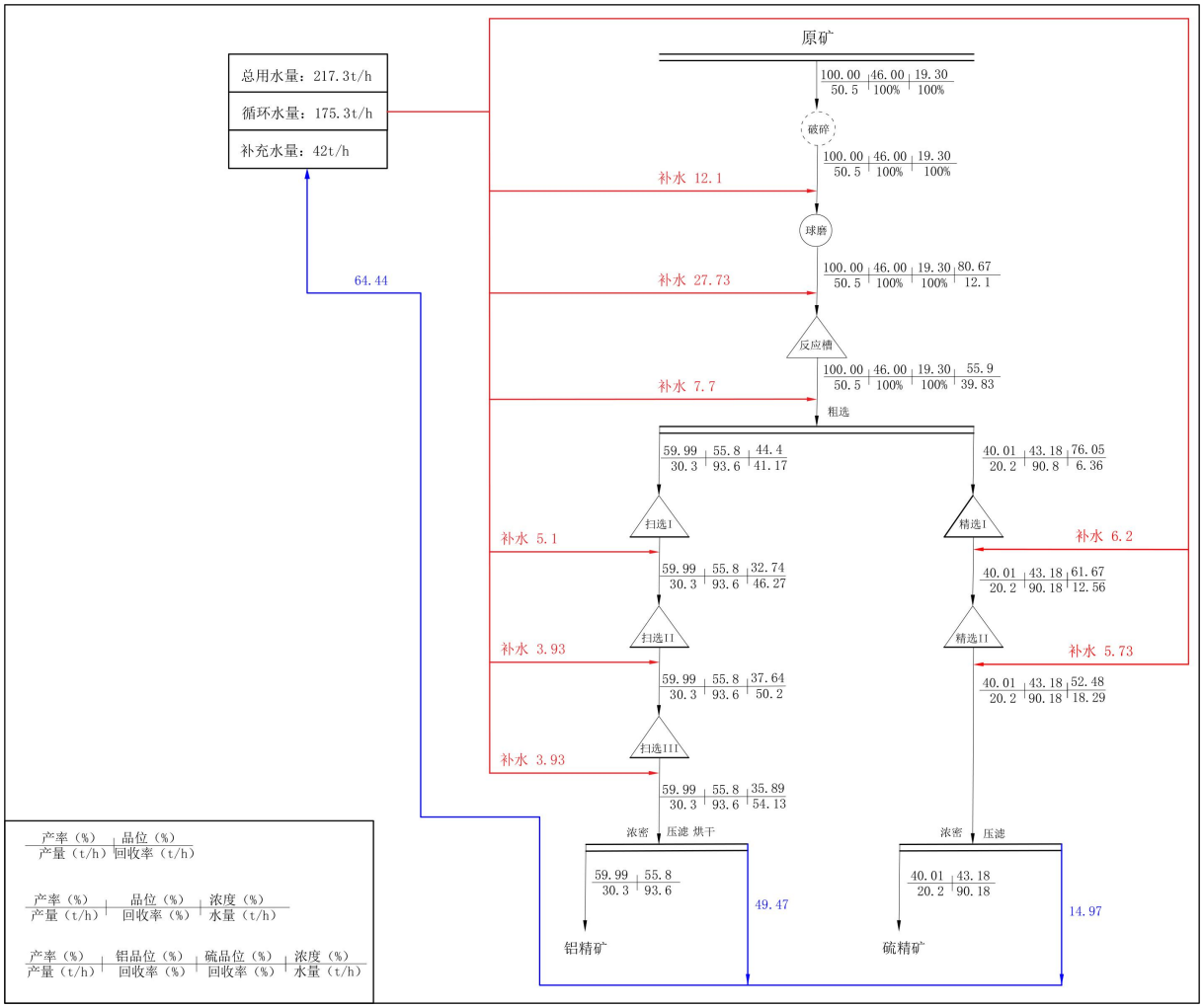


图 3.3.1-1 选矿数质量平衡图

3.3.2 产品平衡表

表 3.3.2-1 最终产品平衡表

原矿名称	原矿量	含硫量	含水率	备注
铝土矿	40 万吨	19.30%	8%	/
铝精矿				
产率	产量	含硫量	含水率	备注
59.99%	24 万吨	0.42%	18.949%/1.37%	含水率：压滤后/烘干后
硫精矿				
产率	产量	含硫量	含水率	备注
40.1%	16 万吨	47.62%	19.64%	硫精矿不用烘干,运回现有生产线

3.4 运营期污染物产排污情况分析

本工程主要废气污染源分为有组织污染源及无组织污染源，其中有组织污染源主要为美宝炉燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物；无组织污染源主要为原料堆场、破碎车间外溢的颗粒物。

3.4.1 废气

（1）热风炉燃烧废气

本项目采用美宝炉（生物质热风炉）提供热风，间接烘干压滤后的铝精矿，美宝炉采用生物质作为燃料。生物质美宝炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021）中“4430 工业锅炉<热力生产和供应行业>产污系数表生物质工业锅炉”，生物质热风炉废气产排污系数详见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 生物质锅炉污染物产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
生物质燃料	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
	SO_2	千克/吨-原料	17S
	NO_x	千克/吨-原料	1.02
	颗粒物	千克/吨-原料	0.5
备注：产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示；按照贵州省地方标准《工业锅炉用生物质固体成型燃料》(DB52T 1421-2019)表5生物质固体成型燃料的主要性能指标：S<0.07%，则S≈0.07。			

本项目年烘干经压滤后的铝土矿约 24 万 t，按照建设单位提供的设计资料，本项目生物质燃料最大年消耗量约 3000t，年工作时间 7920h。

经计算：烟气量=6240Nm^3/t×3000t/a÷7920h/a=2363.64Nm^3/h。

表 3.4.1-2 美宝炉（生物质热风炉）烟气污染物产生及排放一览表

污染物	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	处理措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	执行标准	
							浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）
SO_2	3.57	190.7	/	3.57	0.45	190.7	300	/
NOx	3.06	163.46	/	3.06	0.39	163.46	240	16
颗粒物	1.5	80.13	旋风+布袋除尘	0.015	0.0019	0.8	50	/

由上表可以看出，DA003 排气筒排放颗粒物、SO_2、NO_x 相关排放标准要求。

（2）运输扬尘

厂内运输过程中产生的扬尘量可按如下经验公式进行估算：

$$E = 0.000501 \times V \times 0.823 \times U \times 0.139 \times \frac{T}{4}$$

式中：E—单辆车次引起的起尘量散发因子，kg/km；

V—车辆行驶平均车速，取 15km/h；

U—起尘风速，本项目取 5m/s；

T—每辆车的平均轮胎数，取 10。

由上式计算出 E 值为 0.011kg/km，本项目每年平均需运输 13200 次，厂区内运输道路全长约 0.5km。则道路扬尘产生量为 0.0726t/a（0.028kg/h）。按照天气情况及运输车辆情况，定期对矿区道路路面进行洒水降尘，建议每天 4~5 次，降尘效率可达 70%左右，则扬尘排放量为 0.022t/a（0.0084kg/h）。

（3）矿石储存扬尘

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册：工业企业固体物料露天堆存颗粒物（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）产生量，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c\times D\times（a/b）+2\times E_f\times S\}\times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数、b 指物料含水率概化系数；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

根据上述公式计算得出本项目原矿堆场颗粒物（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）产生量 P=43.75t/a（5.524kg/h）。

本项目原矿堆场采用封闭厂房堆存，并在周围设置自动喷雾洒水装置，采取以上措施后，整体去除率按 95%计，每年按 330d 计，则原矿堆场颗粒物（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）排放量=2.2t/a（0.28kg/h）；沉降于封闭厂房内的粉尘清扫集灰后作为原料。

（4）破碎、磨矿及选矿阶段

本项目破碎采用湿法破碎，磨矿及选矿阶段矿浆呈流态（润湿状态），且本项目厂房为全封闭厂房，外溢粉尘量极少。

（5）恶臭气体

浮选车间捕收剂易溶于水，易分解成二硫化碳和醇类。二硫化碳具有极强的挥发性；有腐败臭鸡蛋、坏蔬菜气味，对环境存在一定影响。环评要求加强浮选车间通风换气，浮选捕收剂随机随配，分段多次加药，以减少无组织排放臭气。

（6）产品堆放扬尘

铝精矿及硫精矿堆场设置于封闭厂房内，且铝精矿及时通过汽车外运销售，硫精矿及时返回厂内现有生产线；且封闭空间内定期洒水；可见，产品堆场扬尘产生量较小。

根据上述分析，本项目污染物排放量核算结果表见下表。

表 3.4.1-2 大气污染物排放总量统计表

类型	污染源		污染物	治理前		治理措施	治理后			执行标准
				浓度（mg/Nm^3）	产生量（t/a）		浓度（mg/Nm^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
废气	有组织	DA003	SO_2	190.7	3.57	/	190.7	0.45	3.57	锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
			NO_x	163.46	3.06		163.46	0.39	3.06	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			颗粒物	80.13	1.5	“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）	0.8	0.0019	0.015	锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	无组织	运输	颗粒物	/	0.0726	洒水降尘（70%）	/	0.0084	0.022	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		产品堆放		/	极少	封闭厂房+定期洒水	/	极少	极少	
		原矿堆存		/	43.75	封闭厂房+自动喷雾洒水	/	0.28	2.2	
		恶臭气体	二硫化碳	/	极少	加强通风+分段加药	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表
		破碎、磨矿及选矿	颗粒物	/	极少	湿法破碎+封闭厂房	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

3.4.2 废水

（1）生产废水

本项目洗选过程产生的洗选废水均于循环水池收集循环使用不外排。为防止生产车间冒滴漏水， 生产车间场地硬化并周围设置排水沟，经循环水池收集后回用于生产系统，确保冒滴漏水不外排。参考《年洗选 10 万吨高硫铝土矿生产线技术改造项目环境质量现状监测报告》(**资料来源：贵州中贵环保科技有限公司,《年洗选 10 万吨高硫铝土矿生产线技术改造项目(报批稿)》**)中的相关数据，循环水污染物主要成分为：pH3～4、COD1500mg/L、氨氮 600 mg/L、石油类 2.5mg/L、总铁 7800 mg/L、总锰 90 mg/L、总磷 0.06 mg/L、SS20 mg/L。

（2）生活废水

本项目不涉及新增劳动定员；不新增生活污水的排放量。

（3）淋溶水

环评要求必须落实分区防渗措施，对于原矿堆场地面及产品堆放区在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，做好防渗措施；且堆场均位于封闭厂房内。因此不考虑雨季淋滤水的产生。

（4）初期雨水

本次利用现有厂房进行技改，不新增初期雨水量。

3.4.3 噪声

本项目主要噪声源为生产设备。主要噪声源排放情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 主要噪声源强 单位 dB（A）

序号	设备名称	单位	数量	噪声声级 [dB(A)]	降噪措施	噪声效果 [dB(A)]
1	颚式破碎机	台	1	95	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15
2	圆锥破碎机	台	1	95		15
3	球磨机	台	1	90		15
4	搅拌槽	个	1	70		15
5	矿浆泵	台	2	85		15
6	硫精矿浓密机进料泵	台	1	85		15
7	外充气机械搅拌式浮选机	台	16	80		15

8	1#铝精矿浓密机	台	1	80		15
9	2#铝精矿浓密机	台	1	80		15
10	铝精矿压滤机进料泵	台	2	85		15
11	铝精矿压滤机进料泵	台	2	85		15
12	1#硫精矿浓密机	套	1	80		15
13	2#硫精矿浓密机	套	1	80		15
14	硫精矿压滤机进料泵	台	4	85		15
15	铝精矿压滤机	台	4	90		15
16	硫精矿压滤机	台	1	90		15
17	美宝炉	台	1	85		15
18	干燥转窑	套	1	85		15
19	空压机AB	台	2	90		15
20	旋风除尘器	台	1	85		15
21	布袋除尘器	台	1	85		15
22	除尘器风机	台	1	85		15

3.4.5 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物分为危险废物、一般工业固废、生活垃圾。

（1）危险废物

项目设备在维修过程中会产生维修废机油，根据建设单位提供资料，维修废机油的产生量约为3.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目产生的废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废油”中的“非特定行业 900-249-08 中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，项目产生的废机油经收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。

（2）一般工业固废

①选矿循环水池底泥

泥浆水循环过程收集的泥浆富含选矿药剂，产生量约3741.92t/a(含水率约81.57%)，送入洗矿系统利用。

②生物质燃烧灰渣

根据建设单位提供经验数据，生物质燃料灰渣产生量占生物质燃料用量的3%～5%，本次取5%，项目燃烧生物质燃料消耗量为1200t/a，则产灰渣量约为60t/a。

③除尘器除尘灰

烘干废气经“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”后排放，除尘器除尘灰（1.485t/a）。

项目生物质燃料主要成分为木材、木屑、秸秆等，燃烧后的残留物，主要成分为钾、镁、磷和钙等无机物，属于草木灰颗粒，是较好的肥料；用编织袋装暂存于封闭厂房内，并定期及时外运作草木灰肥料综合利用。

④生活垃圾

本项目不新增员工，不新增生活垃圾。

表 3.4.5-1 固废产排情况一览表

序号	固废名称	数量 t/a	固废属性	危废代码	防治措施
1	废机油	3.5	危险废物	HW08 900-249-08	委托资质单位处置
2	灰渣	60	一般固废	/	定期及时外运作草木灰肥料综合利用
3	除尘灰	1.485			
4	选矿污泥	3741.92	一般固废	/	送入选矿系统复用、不外排

3.5 非正常工况排放分析

企业营运期间非正常工况，主要指设备维护维修、环保设施处理能力下降的情况下废气、废水的排放情况。根据项目情况，本项目非正常工况考虑极端情况下，旋风除尘器及布袋除尘器处理效率降低至零而由排气筒直接排放，则非正常工况下废气排放情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 非正常工况下废水与废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	废气量 m^3/h	产生量		治理效率%	排放量		排放方式
			mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h	
美宝炉燃烧废气	TSP	2363.64	80.1	0.19	0%	80.1	0.19	60 米排气筒

3.6 项目运营后“三本账”核算

根据现场勘查和业主提供资料，企业现在建项目为“600kt/a 钛白副产亚铁生产聚合硫酸铁生产线的 2#干燥系统（DA018 排气筒）”，待建项目为“贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目”，本项目运营后“三本账”计算见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目运行后全厂“三本帐”核算

类别	污染物	现有项目排放量（t/a）	在建项目排放量（t/a）	待建项目排放量（t/a）	在建项目“以新带老”削减量（t/a）	待建项目“以新带老”削减量（t/a）	在建与待建项目投产后全厂排放量（t/a）	在建与待建项目投产后变化量（t/a）	本项目“以新带老”削减量（t/a）	本项目排放量（t/a）	本项目投产后全厂排放量（t/a）	本项目投产后变化量（t/a）
废气	颗粒物	122.17	8.28	0	0	20.8	109.65	-12.52	0	2.215	111.865	+2.215
	二氧化硫	396.94	38.68	0	0	0	435.62	+38.68	0	3.57	439.19	+3.57
	氮氧化物	178.96	27.04	0	0	0	206.66	+27.04	0	3.06	209.72	+3.06
	硫酸雾	19.39	1.2	2.613	0	0.91954	22.28346	+2.89346	0	0	22.28346	0
	氟化物	4.89	0	0	0	0	4.89	0	0	0	4.89	0
废水	COD	168.33	0	0	0	108.68	59.65	-108.68	0	0	59.65	0
	NH_3-N	4.285	0	0	0	2.945	1.34	-2.945	0	0	1.34	0
	总磷	0.3455	0	0	0	0.0295	0.316	-0.0295	0	0	0.316	0
固废	生活垃圾	346.6	0	0	0	0	346.6	0	0	0	346.6	0
	一般固废	64.462 万	0	3.58	0	36 万	28.462358 万	-35.99642 万	0	64.985	284688.565	+64.985
	危险废物	871.5	0	0.31	0	0	871.81	+0.31	0	3.5	875.31	+3.5

备注：在建项目：600kt/a 钛白副产亚铁生产聚合硫酸铁生产线
待建项目：贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用

第四章 产业政策、规划及总图布置合理性分析

4.1 项目与产业政策、“三线一单”及规划的符合性

4.1.1 与产业政策符合性分析

本项目为高硫铝土矿洗选项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定限制类和淘汰类范畴，为允许类。

2023年3月由福泉市发展和改革局进行项目备案，项目编码2303-522702-04-01-283194（附件2），因此，本项目的建设符合国家的产业政策。

4.1.2 与《福泉市工业园区产业发展规划（2021-2035）》规划及规划环评的符合性分析

（1）与《福泉市工业园区产业发展规划（2021-2035）》规划符合性

根据《福泉市工业园区产业发展规划（2021-2035）》及其批复，总规划期限为15年，即2021年~2035年，近期规划为2021年~2025年；远期规划2026~2035年，规划范围总面积为11.8km^2，其中：双龙组团规划总面积8.6km^2，罗尾塘组团规划总面积3.2km^2。按照产业发展方向，将双龙组团分为六个片区，分别是精细化工产业片区；磷、钛、钡化工、新材料产业片区；磷化工产业片区；节能环保产业片区；新材料产业片区；现代服务业片区。主要发展磷化工、精细化工、新材料（铝、硅、镍、钴、锌、锂、铜、磷等系列新材料）、钡产业、钛产业、铝产业、节能环保产业，配套发展新型建材、轻工、装备制造等产业，同时沿铁路沿线布局仓储物流和现代服务业。

本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区双龙组团磷、钛、钡化工、新材料产业片区，企业现有2×50kt/a纳米级二氧化钛生产线、300kt/a硫铁矿制酸、200kt/a硫铁矿制酸和60万吨/年钛白副产亚铁高质化利用生产净水剂等生产线，属于精细化工。本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用，无工业废渣、废水外排，符合《福泉市双龙工业园区总体规划（2015—2030）》双龙组团发展规划要求。

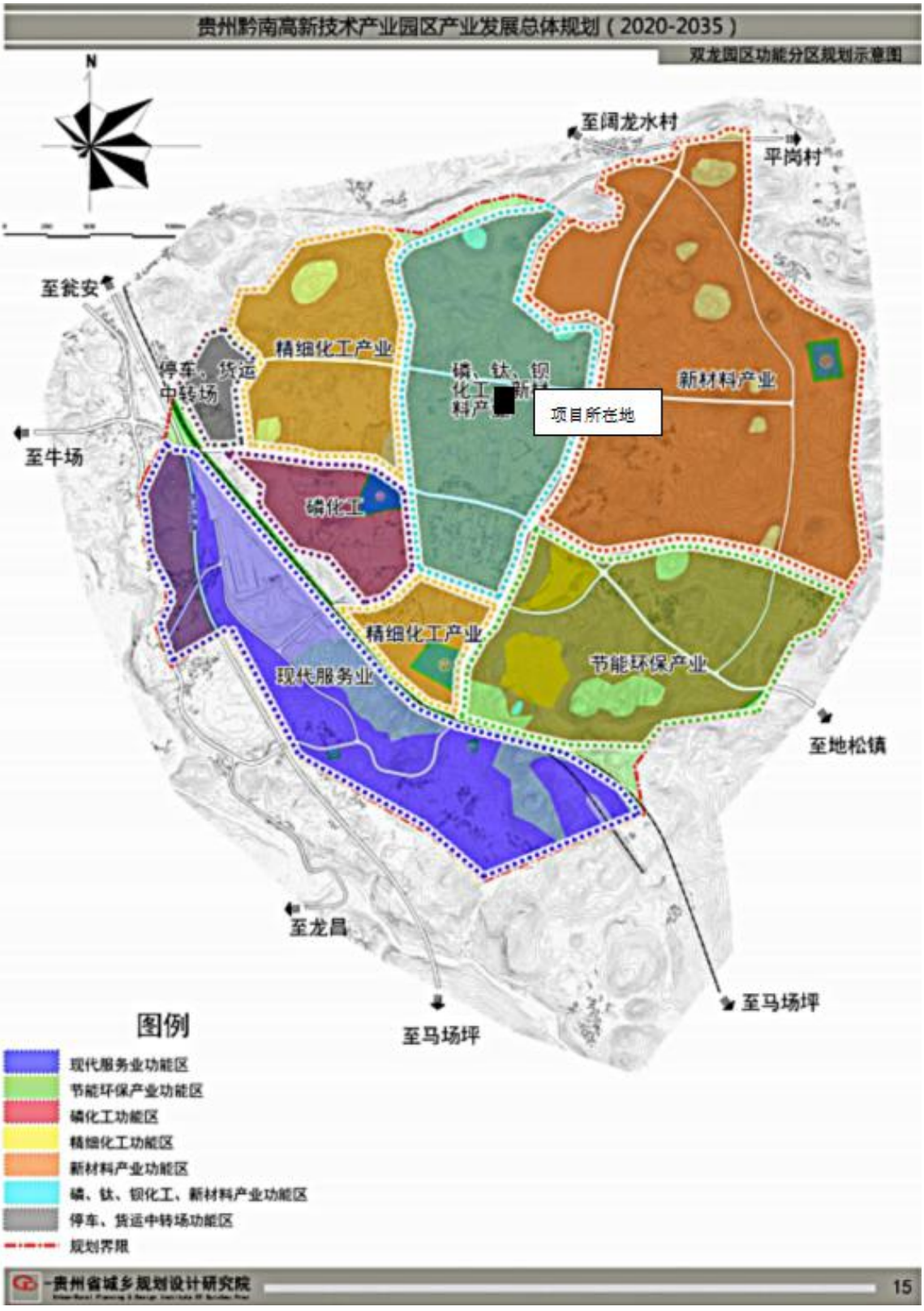


图 4.1.2-1 项目与双龙组团产业规划分析

（2）与园区规划环评符合性分析

2021 年 8 月黔南州生态环境局主持召开了《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，并于 2021 年 11 月 3 日出具“黔南州生态

环境局关于《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函”（黔南环函〔2021〕130 号）。根据《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》（2021.10）可知，本项目与规划环评符合性分析详见下表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入负面清单

序号	类别	管理要求	本项目情况	是否符合要求
一	产业空间布局约束			
1	禁止准入区：卡龙河水库集中式饮用水源一级保护区	禁止在饮用水源一-级保护区内新建(改扩建)与供水设施和保护水源无关的建设项目。	本项目不属于卡龙河水库（卡龙桥水库）保护区内。	符合
2	限制准入区：卡龙河水库集中饮用水源二级保护区高速公路、铁路一级重大市政公用设施的防护绿地	禁止在饮用水源二级保护区内新建(改建、扩建)排放污染物的工业企业建设项目;其它限制准入区采取引导存量、控制增量的政策，严格控制工业点源污染物总量，加强现有工业企业升级改造，逐步关停或搬迁治理不符合产业政策、能耗高、污染严重的工业企业。	本项目不属于卡龙河水库（卡龙桥水库）保护区内。	符合
3	重点准入区：除限制准入区和禁止准入区以外的区域	优先发展低耗能、低水耗、低污染、高效益的产业，鼓励和支持、磷化工新材料、节能环保等产业集群发展。	本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用。	符合
二	行业准入限制	入区项目应满足原规划与福泉市工业园区产业发展规划对双龙工业园区的产业定位及发展方向要求，且应满足国家及贵州省产业政策的具体要求，禁止不符合产业定位和产业政策要求的项目入区。	项目符合园区产业规划，满足相关政策。	符合
三	环境容量管控			
1	总量管控指标	SO_2、NOx、氟化物、COD、氨氮、TP	本项目不新增 SO_2、NOx、氟化物、COD、氨氮、TP 等总量控制因子。	符合
2	总量管控要求	严格落实排污总量管理制度，卡龙河下游断面现状已无环境容量，需进行总量削减，待水质未达到水体功能区划要求后，暂停审批向卡龙河排放新增污染物总量的建设项目；进一步加强污染物总量减排工作，支持和鼓励新建项目采用排污权交易方式取得总量控制指标。	本项目生产废水循环使用，不外排。	符合
四	环境质量管控			
1	水源保护	禁止在饮用水水源一级保护区内新建（改建、扩建）与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水源二级保护区内新建（改建、	本项目不属于卡龙河水库（卡龙桥水库）保护区内。	符合

		扩建）排放污染物的工业企业建设项目。		
2	大气污染防治	新引进项目采用清洁能源，确保大气污染物达标排放。	项目产生的颗粒物经布袋除尘器及旋风除尘器处理后达标排放，氮氧化物和二氧化硫均达标排放。	符合
3	水污染防治	新建、改建和扩建污水排放项目必须确保污水处理达标排放或满足市政污水管网接管要求进入污水处理厂进行处理，区域水污染物排放量满足总量控制指标。	本项目生产废水循环使用，不外排。	符合
4	固体污染防治	提高固体废物综合利用率；根据规划入驻企业固废产生情况，加快园区公共固体废物的建设进度。	本项目生产过程中产生的固废主要为生物质燃烧灰渣，用编织袋装暂存于封闭厂房内，并定期及时外运作草木灰肥料综合利用，危险废物暂存现有危废暂存间后交由资质单位处置。	符合
5	土壤污染防治	对新建排放砷的企业应进行定期监测，确保废气和废水达标排放，降低对土壤环境质量的风险。	本项目不排放砷污染物。	符合

综上所述，本项目属于贵州胜福全化工有限公司，企业属于磷、钛、钡化工、新材料产业片区，在园区已入驻名录中，本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用。本项目属于不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定限制类和淘汰类范畴，为允许类，符合园区规划环评要求。

（3）与园区规划环评审查意见符合性分析

根据黔南州生态环境局 2021 年 11 月 3 日出具的“黔南州生态环境局关于《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函”（黔南环函〔2021〕130 号），本项目与该审查意见符合性见下表。

表 4.1.2-2 规划环评审查意见符合性分析

序号	类别	管理要求	本项目情况	是否符合要求
三	《规划》在优化调整和实施过程中应做好以下工作			
（一）	强化环境风险防范	随着规划的实施，区域环境压力的风险隐患将进一步加大，园区应建立完善环境风险防范及环境安全突发事故应急处理综合方案，全面落实各项环境保护对策措施，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良生态环境影响。	本评价要求项目建成投运前修编全厂突发环境事件应急预案，将本项目纳入预案体系	符合
（二）	严格项目环境准入要求	规划入驻的建设项目应符合国家产业政策、行业准入和总体规划的要求。严格按照环境准入条件和环境准入负面清单，进一步优化主导产业的设置、产业发展定位、规模和布局，强化产品结构调整和转变经济增长方式，禁止新建或扩建限制类、淘汰类及高污染、高耗能的建设项目，禁止发展污染严重、破坏自然生态和损害人群健康又无有效治理技术或者难以治理的建设项目。对于园区内未履行环评手续、未进行环保设施竣工验收的企业，按照相关环境保护法律法规要求实施监管并落实有关责任。	项目属于贵州胜福全化工有限公司，企业属于磷、钛、钡化工、新材料产业片区，在园区已入驻名录中。项目符合相关政策，符合园区环境准入清单，不属于高污染高能耗建设项目。	符合
（三）	强化污染控制，守住环境质量底线	严格控制主要污染物增量，强化削减存量，按照“总量控制”的要求，根据区域环境质量和生态现状，规范配套和辅助的污染控制措施，落实突发环境风险防范措施，守住环境质量底线。	本项目不涉及 SO_2、NOx、COD、氨氮、TP 等总量控制因子	符合
（四）	严格保护生态空间	严格黔南州按照“三线一单”生态环境分区管控要求，规划内的建设项目和产业布局应充分考虑与生态红线保护和空间管控的协调性。	项目符合黔南州“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
（五）	严格落实污染防治设置	按照“清污分流、雨污分流”和“分类处理、分级回用”的要求，加强园区的水污染防治工作，建立严格的事故风险防范和预防预警机制。加快配套基础设施建设，特别是园区污水管网建设。严格按照“减量化、资源和无害化”的原则，推动园区固废安全处置、提高资源化利用效率等，入园企业结合园区实际情况，及时启动建设配套公共工业固废处置场，降低固废处置对周围地表水、地下水及土壤环境的影响。	厂区已经布设雨污管网，采取“雨污分流制”，本项目运行后，无生产废水排放	符合
（六）	强化区域相关行业污染物总量控制，降低环	严格落实排污总量管理制度，进一步加强污染物总量减排工作，支持和鼓励新建项目采用排污权交易方式取得总量控制指标。卡龙河下游断面现状已无环境	本项目不涉及 SO_2、NOx、COD、氨氮、TP 等总量控制	符合

	境影响范围和程度。	容量，需进行总量削减，水质未达到水体功能区划要求前，暂停审批向卡龙河排放总磷的建设项目	因子，本项目运行后，本项目生产废水处理后回用，不外排	
四	规划优化调整和实施意见			
（一）	产业定位	根据《报告书》《福泉市工业园区产业发展规划（2021~2035）》，调整了双龙工业园区产业定位，新增了新材料（铝、硅、镍、钴、锌、锂、铜、磷等系列新材料)、钛产业、钡产业及节能环保等产业，入驻企业及产业类型应符合相关法律及产业政策要求，同时建议启动《福泉市双龙园区总体规划（2015~2030）》规划修编工作。	企业属于磷、钛、钡化工、新材料产业片区，在园区已入驻名录中，企业主要涉及钛-硫-磷生产线，符合产业定位	符合
（二）	产业布局	根据《报告书》《福泉市工业园区产业发展规划（2021~2035）》，建议对双龙工业园区的产业布局进行调整，罗尾塘组团取消钾产业功能区，在南部片区增加精细化工产业；园区综合配套产业功能区和战略新兴产业功能区调整为精细化工区，增加环保产业功能区。调整后双龙组团产业布局中精细化工距离牛场镇约 800m，位于牛场镇的上风向，规划实施后对牛场镇的环境空气质量影响较大，建议将精细化工调整至双龙组团东南区域，降低大气污染物对牛场镇环境空气质量的影响。后期园区入驻企业应根据产业布局进行布置，确保产业功能分区明确。双龙组团产业布局中磷化工、精细化工等产业调至双龙组团东南区域，降低对拟建卡龙桥水库水源保护区水质的风险。	厂区处于双龙组团中部区域，项目区域常年主导风向为西北偏北风，牛场镇处于厂区西北侧，不属于厂区下风向。	符合
（三）	环保措施	针对双龙组团卡龙河存在总磷超标，罗尾塘组团内罗尾塘小溪总磷超标。《规划》应结合企业的用水量、中水回用等情况建设污水处理厂，确定设计规模、水质要求等；根据规划企业分布情况加快各园区的市政污水收集管网的建设进度，确保完全能够接纳企业的废水。	项目生产过程中产生的废水循环，不外排	符合
（四）	增加循环经济相关内容先进技术和指标的建议	根据《报告书》，在规划中应增加先进技术分析的内容，通过工艺和技术的改进，以及上下游企业之间物质、能量的衔接，达到节能、节水和减排的目的。确定主导和配套企业的规模，使其达到物质、能量使用上的匹配。提高循环经济指标的先进性。	本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用	符合

4.1.3 与贵州省“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），贵州省生态保护红线区包括禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域。本项目福泉市牛场镇双龙工业园区，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、重要水源涵养区、清水通道维护区、重要渔业水域、生态公益林、天然林、特殊和珍稀物种保护区、基本农田保护区、重要湿地、传统村落和文物古迹等重点生态功能区、生态敏感区和生态脆弱区以及其他具有重要生态保护价值的区域。

表 4.1.3-1 贵州省生态保护红线划分表

序号	主要类型	分布范围	包含生态保护红线片区
1	水源涵养功能生态保护红线	武陵山、大娄山、赤水河、沅江流域，柳江流域以东区域、南盘江流域、红水河流域等地	①武陵山水源涵养与生物多样性维护片区 ②月亮山水源涵养与生物多样性维护片区 ③大娄山—赤水河水源涵养片区
2	水土保持功能生态保护红线	在黔西南州、黔南州、黔东南州、铜仁市等地	①南、北盘江—红水河流域水土保持与水土流失控制片区 ②乌江中下游水土保持片区 ③沅江—柳江流域水土保持与水土流失控制片区
3	生物多样性维护功能生态保护红线	武陵山、大娄山及铜仁市、黔东南州、黔南州、黔西南州等地	①苗岭东南部生物多样性维护片区 ②南盘江流域生物多样性维护与石漠化控制片区 ③赤水河生物多样性维护与水源涵养片区
4	水土流失控制生态保护红线	赤水河中游国家级水土流失重点治理区、乌江赤水河上游国家级水土流失重点治理区、都柳江中上游省级水土流失重点预防区、黔中省级水土流失重点治理区等地	①沅江上游—黔南水土流失控制片区 ②芙蓉江小流域水土流失与石漠化控制片区
5	石漠化控制生态保护红线	威宁—赫章高原分水岭石漠化防治区、关岭—镇宁高原峡谷石漠化防治亚区、北盘江下游河谷石漠化防治与水土保持亚区、罗甸—平塘高原槽谷石漠化防治亚区等地	①乌蒙山—北盘江流域石漠化控制片区 ②红水河流域石漠化控制与水土保持片区 ③乌江中上游石漠化控制片区

根据“贵州省人民政府关于发布《贵州省生态保护红线》的通知（2018.6.27）”，该通知对全省各市区的生态保护红线主要类型和分布范围进行了划定。本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区，根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号）划定的范围，项目建设位置位于福泉市牛场镇双龙工业园区，位于城市规划范围内，不涉及基本农田，保护区，故不在划分的生态保护红线内，因此本项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在地区域地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 III 类标准要求；项目所涉及的地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求；大气环境功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）中二类区。根据环境质量公报统计结果和引用的环境质量现状监测报告，项目区域地表水、土壤均满足环境质量标准，地下水 Q7 牛场镇双龙村张上坪地下河出口中总硬度和硫酸盐超过《地下水质量（GB14848-2017）》表 1 中III类标准限值，标准指数分别为 1.23 和 1.97，超标原因主要为地下土壤岩石等析出硫酸盐导致，本项目建成投运后，正常情况下严格采取分区防渗等措施后不会对地下水造成影响。其他点位全部监测因子和 Q7 其他监测因子满足《地下水质量（GB14848-2017）》表 1 中III类标准限值。因此，项目的选址符合区域环境功能区划的要求。本项目运营期在采取环保措施后，各种污染物均可达标排放，对区域环境与周围敏感目标影响较小，并且本项目产生的废物均能得到妥善处理。因此项目不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目水和电等公共资源由当地供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，且本项目是将周边企业现有资源充分利用化，减少资源浪费。不触及资源利用上限。

4.1.4 与《黔南州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔南府发〔2020〕8 号）的符合性分析

黔南州按优先保护、重点管控、一般管控三大类，全州共划定 171 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 102 个，占全州国土面积的 45.48%，包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区；重点管控单元 57 个，占全州国土面积的 17.53%，包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 12 个，占全州国土面积的 36.99%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区，位于工业园区规划范围内，属于贵州福泉经济开发区重点管控单元（单元编码：ZH52270220001），本项目与该管控单元符合性分析如下表。

表 4.1.4-1 项目与贵州福泉经济开发区重点管控单元符合性分析

“三线一单”环境管控单元－单元管控空间属性内容				本项目内容	符合性
项目名称			贵州胜威福全化工有限公司年产 40 万吨铝土矿选矿项目		
“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性	管控单元名称		贵州福泉经济开发区重点管控单元	本项目位于重点管控单元	/
	管控单元编码		ZH52270220001		
	行政区域	省	贵州省		
		市	黔南布依族苗族自治州		
		县	福泉市		
“三线一单”生态环境准入清单编制要求	空间布局约束		执行省及黔南州水要素普适性要求，新建化工项目应当进入化工园区，禁止在化工工业园外扩建化工项目。	本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区双龙组团，省级黔南州普适性要求见表 4.1.2-2、4.1.2-3	符合
	污染物排放管控		加强污废水处理设施运行管理维护，保证污废水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 类标准，达到国家相关标准后排放。	本项目生产废水循环使用，不外排	符合
	环境风险防控		执行贵州省土壤普适性管控要求。	土壤普适性要求见表 4.1.4-2	符合
	资源开发效率要求		水资源：2020 年，用水总量控制在 1.46 亿 m^3 以内，2030 年用水总量控制在 2.01 亿 m^3。2020 年万元国民生产总值用水量比 2015 年下降 30%；万元工业增加值用	本项目不涉及资源开发	符合

		水量比 2015 年下降 30%。 能源:执行黔南州能源利用普适性要求. 其他资源：至 2020 年，全县人均城镇工矿用地规模 148 平方米，亿元 GDP 耗地量不高于 173 公顷/亿元，耕地保有量不低于 39139ha，规划基本农田不低于 31986ha，建设用地总规模不高于 9230ha，新增建设占用农用地不高于 1600.72ha，新增建设占用耕地不高于 1415.43ha，园地不低于 1862ha，林地不低于 75200ha，牧草地不低于 280ha，到 2020 年，国土空间开发强度控制在 4.2%以内。2015 年工业用水重复利用率大于 90%，2020 年工业用水重复率 100%。		

表 4.1.4-2 项目与贵州省普适性要求符合性分析

分类	属性	管控		管控要求	本项目情况	符合性
一、贵州省省级水环境普适性管控要求						
重点管控单元	工业污染	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1.禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目；2.城市建成区内不得建设污染严重、影响居民生活的化工、冶金、造纸、钢铁等重污染工业项目；	本项目不属于城市建成区，项目符合产业规划。	符合
			允许开发建设活动的特殊要求	1.新（改、扩）建排放重点水污染物的工业项目应当进入开发区、工业园区等工业集聚区。鼓励和引导现有工业项目入驻工业集聚区。2.工业集聚区应当统筹规划、建设工业废水集中处理设施，并安装自动监测设施，与生态环境主管部门的污染源自动监控系统联网，实行工业废水集中处理。3.在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，推进清洁生产改造。	项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区双龙组团，项目无生产废水排放。	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	1.依法取缔、撤销不符合有关规划、区划要求或位于环境敏感区域内的工业企业、工业园区与产业园区。2.城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重的企业应有序搬迁入园改造或依法关闭。3.全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、农药、煤矿开采及洗选、铁矿洗选、铅锌冶炼、有色金属等严重污染水环境的生产项目。	项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区双龙组团，符合产业政策。	符合
		污染物排放管控	区域水污染物削减/替代要求	1.（临超标区域削减要求）新建、改建、扩建工业项目所在地水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%～100%的，项目所在地应按等量置换或减量置换原则削减现有污染物排放量。2.（超总量或不达标区域管控）对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的地区，暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。3.(资源环境承载力约束)对环境超载地区，率先执行排放标准的特别排放限值，规定更加严格的排污许可要求，实行新建、改建、扩建项目重点污染物排放加大减减量置换，暂缓实施区域性排污权交易；对临界超载地区，加密监测敏感污染源，实施严格的排污许可管理，实行区域消减计划后新建、改建、扩建项目重点污染物排放减量置换，采取有效措施严格防范突发区域性、系统性重	本项目废水全部回用，不外排。	符合

				大环境事件；对不超载地区，实行新建、改建、扩建项目重点污染物排放等量置换。4.企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。5.全面实施电解锰、磷化工、电镀、洗煤等行业生产废水闭路循环;鼓励钢铁、纺织印染、造纸、煤石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。加大工业节水技术改造，采用高效、安全、可靠的水处理技术工艺，降低单位产品取水量。到 2020 年，全省万元工业增加值用水量控制在 90m^3 以内，比 2013 年下降 35%以上。6.加强粉煤灰、脱硫石膏、赤泥、锰渣等工业废渣综合利用（除磷石膏单独要求外），到 2020 年，全省工业废渣综合利用率力争达 70%以上。		
			水污染控制措施要求	1.（工业废水排放收集）排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。2.(工业聚集区水污染治理)集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。3.到 2020 年，全省城乡集中式饮用水水源地环境保护全面加强，监测网络和应急机制完备;重要水源地一级保护区实施退耕还林还草，二级保护区污染得到有效控制;中心城市和县城以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%;农村集中式饮用水水质达标率整体大幅提高。4.加大工业结构调整力度。推进老工业企业技术升级改造，对于潜在环境危害风险大、升级改造困难的企业，要逐步予以淘汰。从严审批产生有毒有害污染物的新建和扩建项目，暂停审批超总量控制指标的新增污染物排放量建设项目。5. 向公共污水集中处理设施排放工业废水的企业事业单位，应当在排污口建设取样井，并为生态环境主管部门和受纳废水的污水集中处理设施的运营单位提供取样、监测流量的便利条件。污水集中处理设施的运营单位应当对进入污水处理厂的污水进行检测，发现被检测水质超过进水水质标准的，应当及时报告生态环境主管部门。6.禁止直接或利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等向水体排放、倾倒工业废渣及其他弃物；7.禁止将含有磷、锰、锑、汞等的有毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下 8.存放有毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失等措施。9.造纸行业力争完成	本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区双龙组团，厂区已建设废水处理站，项目生产废水回用，不外排。	符合

				纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药(抗生素、维生素)行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。10.乌江流域按照“一企一污水处理设施，一企一治理方案”要求抓好煤矿和磷矿企业污染防治。11.经济(技术)开发区、高新技术产业开发区、工业园区等产业园区实施矿产资源开发必须按规划建成公共渣场。12.提升贵州贵阳、遵义、铜仁、黔南州、黔东南州区域内磷矿企业的开采和选矿技术水平，提高磷过滤效率和回收率，规范化建设尾矿库并严格监管。13.加强对废弃矿山矿井水治理及矿山生态环境修复。		
		环境风险防控		1.城市建成区内不得建设污染严重、影响居民生活的化工、冶金、造纸、钢铁等重污染工业项目；2.县级以上人民政府及有关部门和可能发生水污染事件的企事业单位及其他生产经营者，应当制定水污染事件的应急预案，并定期进行演练，做好应急准备。企业事业单位或者其他生产经营者制定的应急预案应当报所在地生态环境主管部门备案；3.从事有毒有害物质生产、使用、运输、贮存、处置的单位和个人，应当按照规定配备防治水污染事件的应急设施和物品。4.纳入“100 个产业园区成长工程”的产业园区应建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置 5.建立健全地下水动态监测、预警预报和监督管理体系。制定完善地下水保护措施，防止地下水过度开发、水质污染和水源破坏。6.在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，须进行地质灾害危险性评估。	项目不属于城市建成区，本评价要求在本项目建成投运前企业重新修编全厂突发环境事件应急预案，并向当地主管部门备案。	符合
		资源开发效率要求		1.提高工业用水循环利用率。加强电解锰企业废水闭路循环利用；鼓励化工等高耗水企业废水深度处理回用。2.促进再生水利用。加强非常规水源开发利用，推进城市污水、矿井涌水处理回用。工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工类项目，不得批准其新增取水许可。3.建立重点监控用水单位名录，对纳入取水许可管理的单位和年取水 50 万 m3 以上的其他用水大户实行计划用水管理。新建和改扩建项目节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投用。到 2020 年，全省用水总量控制在 134 亿 m3 以内，全省万元地区生产总值用水量比 2013 年下降 35%以上。4.合理规划、有序推进地下水开	项目生产废水全部回用，不外排；项目不涉及地下水开发利用。	符合

			发利用，严格控制浅层地温能和深层承压水开发利用。		
二、贵州省省级土壤普适性要求					
分类	属性	管控	管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元	建设用地污染风险重点管控区 1-重点风险源区域	环境风险防控	1.土壤污染重点监管单位应该严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。并对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测。2.土壤污染重点监管单位拆除设施，设备或者建筑物，构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境，工业和信息化主管部门备案并实施。3.土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回，转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。	本评价要求本项目建成后应按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展。	符合

表 4.1.4-3 项目与黔南州普适性要求符合性分析

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1	1. 天然林保护范围内禁止下列行为：（1）毁林开垦、烧荒，非法采矿、采石、采砂、取土；（2）狩猎、捕杀野生动物；（3）采脂、割漆、剥皮、挖根及非法采集野生植物；（3）倾倒垃圾、渣土和排放有毒、有害物质；（5）其他破坏天然林的行为。2．一级管控区实行最严格的管控措施，禁止经营性项目的开发建设活动。二级管控区，在不改变林地用途和影响生态安全、生物多样性保护的前提下，可以通过流转天然林发展森林康养、林下种植、林下养殖、生态旅游等非木质资源消耗的经营活动。3.自治州行政区域内全面停止天然林商业性采伐，禁止皆伐天然林。	本项目不涉及	/

		2	1．在樟江流域河道管理范围内禁止从事下列活动:（1）建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；（2）围湖造地、围垦河道、种植阻碍行洪的林木及高秆作物；（3）炸鱼、电鱼、毒鱼和设置拦河渔具及沉置船舶；（4）侵占、毁坏水工程及堤防、护岸等设施，毁坏防汛、水文监测、水文地质监测等设施。2．樟江流域禁止下列行为:（1）向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；（2）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；（3）向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水；（4）向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾和其他废弃物；（5）利用渗井、渗坑、裂隙或者溶洞等向地下倾倒污水和其他废弃物，存贮有毒有害的废水、污水、垃圾等污染物；（6）污染、侵占、填埋地下水出露泉点；（7）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。3．饮用水水源保护区禁止下列行为:（1）从事餐饮、娱乐业；（2）游泳、垂钓、水上运动等；（3）施用化肥，使用高浓度、高残留农药；（4）其他污染饮用水水体的活动。4.在生态保护红线区域内，除法律、行政法规另有规定外，禁止下列行为:（1）砍伐、烧山开垦、烧荒、取土；（2）狩猎、掘根剥树皮；（3）违反规定野外用火；（4）其他破坏植被的行为。	本项目不涉及	/
		3	生态保护红线区内禁止新增矿产资源开发活动	本项目不涉及	/
		4	1、在樟江风景名胜区内禁止下列行为：（一）砍伐、损毁古树名木、风景林木花草；（二）毁林开垦、擅自砍伐林木；（三）擅自开山、开矿、采石、挖砂、取土；（四）围填堵塞河流、溪流、湖泊、山泉、瀑布；（五）堆积、装贮、排放污染环境的废渣、废水和有毒有害气体；（六）由水体环境倾倒垃圾和其他固体废弃物，在水中洗涤有毒、有污染的物品；（七）猎、捕、炸、毒或者以其他方式伤害野生动物；（八）其他危害风景名胜资源的行为。	本项目不涉及	/
		5	自治州人民政府加强渔政管理，保护水产资源，严禁毒鱼、炸鱼。	本项目不涉及	/
		6	禁止在世界自然遗产地和国家级风景名胜区、自然保护区、森林公园、地质公园等从事矿产资源以及其他污染和破坏生态环境的开发活动。	本项目不涉及	/
		7	1. 在国家地面水环境质量标准一类、二类水体流域范围内，不得建设炼硫、电镀、制革、造纸、制浆、炼焦、漂染、有色金属冶炼、化肥等国家明令禁止的对水体有严重污染的项目。	本项目不涉及	/
			2. 禁止向已建成污水截流沟的河排入污水。	本项目废水不外排	/
			3.禁止向地表水体排放、倾倒工业废渣、生活垃圾、有毒有害废液和其他废弃物。禁止在地表水体清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、容器或包装物等。禁止在地表水体使用毒物、农药、炸药捕杀鱼类和危害其它水生生物。	本评价要求企业禁止乱排乱放	符合
			4. 禁止任何单位和个人利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其它废弃物。	本评价要求企业禁止乱排乱放	符合
			5. 在地表水饮用水源一级保护区禁止下列行为：（1）堆置、存放和向水体倾倒工业废渣、垃圾、粪	本项目不在饮用	符合

			便、油类，排放废水及其它废弃物；（2）新建、扩建对饮用水水源有污染的建设项目；（3）设置新的排污口向水体排放污水；（4）在水域中从事饲养禽畜、网箱养殖、开展水上旅游文娱体育活动以及其他影响饮用水源水质的活动；（5）设置油库；（6）破坏水源林、护岸林以及与水源保护相关的植被和其它破坏水生态环境的活动。	水源保护区内	
			6. 在地表水饮用水源二级保护区，必须遵守下列规定：（1）不准新建、扩建有污染的建设项目及排污口，改建项目必须符合排放总量控制目标；（2）原有的污染源，应进行治理，排放污染物必须限期达到规定的要求；（3）开展旅游、养殖、水上运动等活动，必须保证水质达到规定的要求；（4）设置的码头不准装卸垃圾、粪便和有毒有害物品。	本项目不在饮用水源保护区内	符合
		8	城镇设立的洗车站（点）应当设置泥沙过滤设施，禁止将泥沙直接排入城镇排水管沟。	本项目不涉及	/
		9	1. 在河道管理范围内禁止从事下列活动：（1）建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；（2）围湖造地、围垦河道，种植阻碍行洪的林木及高秆作物；（3）炸鱼、电鱼、毒鱼和设置拦河渔具及沉置船舶；（四）侵占、毁坏水工程及堤防、护岸等设施，毁坏防汛、水文监测、水文地质监测等设施。2.为防止水污染，剑江河流域禁止下列行为：（1）向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；（2）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；（3）向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水；（4）向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾和其他废弃物；（5）利用渗井、渗坑、裂隙或者溶洞等向地下倾倒污水和其他废弃物，存贮有毒有害的废水、污水、垃圾等污染物；（6）污染、侵占、填埋地下水出露泉点；（7）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。	本项目不涉及	/
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	10	1. 喀斯特地貌区位于黔南州西部和东南部，以原生态环境保护为重点，严格禁止大规模城市建设，核心地区的开发利用应以保护为前提，做到科学规划、合理利用。	本项目不涉及	/
			2. 禁止开采自然保护区、水源地、森林公园、风景名胜区、重要设施保护区等区域内的矿产资源。禁止开采在现有技术经济条件下，达不到资源合理利用、整体开发等要求、严重危害生态系统或人居环境的矿产资源区。	本项目不涉及	/
		11	1.水生态环境保护区内不得新建污染重的工厂，排放剧毒物质的工厂要搬迁。严禁把未经处理的垃圾、废渣、废水直接排入洼地、漏斗和落水洞中。2.对自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区，严禁一切与保护目标不一致的开发建设活动，禁止进行活立木移植、挖掘、开垦、采石、采集珍稀植物等破坏森林植被和森林生态功能的活动，经批准在实施的各种经营活动，应体现保护优先原则。	本项目不涉及所列区域	/
		12	1.任何单位和个人不得擅自移动或者损坏岩溶资源保护的设施和标志。 2. 任何单位和个人不得在岩溶资源保护范围内进行垦荒、堆放废弃物及其他损害岩溶资源的活动；不得修建有损岩溶资源的设施；	本项目不涉及所列活动	/

		13	黔中水利枢纽工程保护范围（坝址以上、库区两岸（包括干、支流）管理范围以上至第一道分水岭脊线之间的陆地；大坝、溢洪道及泄洪放空洞、发电引水隧洞、灌溉及供水隧洞、电站厂房、变电站工程管理范围边界两侧外延200米之间区域；输水隧洞、渡槽工程管理范围边界两侧外延200米，输水河道、渠道、管道、箱涵、暗渠、倒虹管、泵站及分水建筑物工程管理范围边界两侧外延50米）：禁止开荒、挖洞、挖塘、建窑、弃渣、水产养殖；爆破、打井、采矿、钻探；建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、仓库；新建、改建、扩建影响工程安全与正常运行的建筑物、构筑物及设施；侵占、拆除、损毁工程设施及其附属设施、设备。	本项目不涉及所列区域	/
	限制开发建设活动的要求	14	1、在樟江流域河道管理范围内，未经批准不得从事以下活动:（一）修建水工程，或者建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆等；（二）新建、改建或者扩大排污口；（三）未按照批准的取水许可规定条件取水；（四）采砂、采矿、采石、取土；（五）爆破、钻探、垦荒、挖筑鱼塘、修路、开渠、打井。	本项目不涉及樟江流域	/
		15	1、严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。2、严格按照土地利用总体规划确定的用途和土地利用计划的安排使用土地，严格控制占用农用地特别是耕地。	本项目不属于两高项目，项目占地为建设用地	符合
		16	1. 2018年底前，重点区域淘汰每小时20蒸吨以下燃煤锅炉，启动每小时35蒸吨以下燃煤锅炉淘汰工作，其余城市建成区淘汰每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。到2020年，全州县级及以上城市全部淘汰10蒸吨及以下燃煤锅炉，基本淘汰燃煤的茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干等设备。都匀市、福泉市城市建成区禁止新建每小时75蒸吨及以下燃煤锅炉，县级城市建成区禁止新建每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉,其他区域禁止新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。2.重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉，加大化肥行业固定床间歇式煤气化炉整治力度；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。3. 重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目所用主要热源为水蒸气，不涉及燃煤锅炉	符合
		17	严格散煤燃烧管控，禁燃区禁止销售、使用煤炭、石油焦等高污染燃料。县城以上城市禁燃区内要取缔经营性燃煤炉灶。	本项目不涉及所列活动	/
		18	州、县（市）人民政府按照有关环境保护法律、法规的规定，对造成水体严重污染的单位，报经有决定权限的人民政府批准，责令其限期治理。限期治理的单位和个人必须如期完成限期治理任务；对逾期未完成治理任务的，由作出限期治理决定的人民政府依法责令其关闭、停产或转产。	/	/
		19	1. 城镇建设不得占用河道河滩，不得填堵原有河道沟岔。河道岸线的利用和建设，应当服从城镇总体规划、环保规划、河道整治规划、防洪规划和绿化规划。	本项目不涉及	/
			2. 任何单位和个人不得擅自在城镇规划区内的防洪堤坝、泄洪河道、排水沟渠及其防护地段内挖砂、	本项目不涉及所	/

			取石、取土、占河设障、围填水面、开荒、倾倒垃圾填塞排水设施。	列活动	
		20	在河道管理范围内，未经水行政主管部门审查同意，不得从事以下活动：（1）修建水工程，或者建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆等；（2）新建、改建或者扩大排污口；（3）取水或者未按照批准的取水许可规定条件取水；（4）采砂、采矿、采石、取土；（5）爆破、钻探、垦荒、挖筑鱼塘、修路、开渠、打井。	本项目不涉及	/
	允许开发建设活动的特殊要求	21	自治州的自治机关鼓励和扶持集体、个人依法充分利用稻田、河流、山塘、水库发展渔业。	本项目不涉及所列活动	/
		22	1. 在国家地面水环境质量标准三类水体流域范围内建设炼硫、电镀、制革、造纸、制浆、炼焦、漂染、有色金属冶炼、化肥项目，应严格控制，确保水体不受污染，达到功能水质要求。	本项目生产废水不外排	符合
			2.新建城区、开发区必须同步健全排污系统，建设相应的污水集中处理设施。旧城改造应当逐步建立健全排污系统和相应的污水集中处理设施。	本项目不涉及所列活动	/
			3. 使用农药应当符合国家《农药安全使用标准》的规定。运输、存贮农药和处理过期失效农药，必须加强管理，防止造成水污染。	本项目不涉及所列活动	
			4.严格控制新污染源。新建、扩建、改建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其它水上设施，必须将防治水污染设施与建设项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目生产废水全部回用	符合
空间布局约束	允许开发建设活动的特殊要求	24	1. 剑江河流域内的建设项目，应当依法编制水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。剑江河流域内的房地产开发、工业企业等建设项目应当建设雨水、污水分离排放系统。	本项目不涉及剑河流域	/
			2. 县级人民政府应当根据生态功能保护的需要，对下列水体、区域依法划定保护区，并采取措施，保证保护区的水质符合规定用途的水环境质量标准：（1）主要河流源头区、重要水源涵养区；（2）重要的水库、湿地、城镇饮用水备用水源；（3）重要渔业水体、保护生物物种资源的水体；（4）其他具有重要生态功能价值的水体。依法划定的保护区应当向社会公布。在保护区内，禁止新建排污口；在保护区外新建、改建和扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	本项目生产废水全部回用，不外排	符合
		25	樟江流域内的新建的城镇建设、工业企业、养殖业等建设项目应当配套建设雨污分流系统，已建项目应当完善雨污分流系统。	本项目不涉及该流域	/
		26	尽快整治赤水河、乌江流域的生态环境，对辖区内的新、改、扩建项目严格执行国家和地方的环境保护法规及制度，强化对老污染源的关、停、并、转及限期治理，降低工业污染对生态环境的影响。	/	/
			新建项目应执行严格的环境准入条件，实行“环境一票否决制”。	本项目符合准入条件	符合
		27	以井采为主的水源地要控制开采量，要极力避免地面塌陷等不良环境效应的发生。	本项目不涉及井采活动	符合
	不符合空间布局要求的活动退出要求	28	2018 年底前，制定并实施退城进园、技改升级、退二进三专项计划。加快城市（县城）建成区重污染企业、危险化学品企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批钢铁、水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程，采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。	本项目属于福泉市牛场镇双龙工业园区双龙组团	符合
		29	对已建成并对岩溶资源造成损害或污染的设施，应当限期治理或者拆除。	本项目不属于	/

污染物排放管控	允许排放量要求	30	到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降7%；	本项目产生SO_2、NOx，产生量较小，对周围环境影响较小	符合
			坚持“疏堵结合、以疏为主”的原则，切实加强秸秆禁烧管控。	本项目不涉及	/
	现有源提标升级	31	持续推动火电机组超低排放改造，2019年实施国电都匀发电有限公司2台共120万千瓦机组超低排放改造，到2020年具备改造条件的燃煤机组全部完成超低排放改造。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产，2019年完成金正大诺泰尔化学有限公司、贵州芭田生态工程有限公司、贵州天福化工有限责任公司等3家企业清洁生产审核任务。	本项目不属于所列企业	/
	区域水污染物削减/替代要求	32	在保护区内的国家级、省级风景名胜区需要开展水上旅游活动的，必须经过批准并保证饮用水源水质达到规定的标准。在地表水饮用水源准保护区内，直接或间接向水体排放废水，不得超过国家、地方规定的污染物排放标准。污染物排放总量不能保证水源保护区规定的水质标准时，必须减少污染物排放量，确保水源保护区水质达标。	本项目生产废水不外排	符合
		33	剑江河流域主要水污染物实行排放总量控制制度。自治州人民政府环境保护行政主管部门应当根据省人民政府规定的减排指标，会同发展改革、水务、农业等行政主管部门，制定流域的重点水污染物排放指标、分解方案和削减计划，报自治州人民政府批准后实施。	本项目不涉及剑河流域	/
	污染控制措施要求	34	自治州人民政府水行政主管部门应当建立剑江河流域用水总量、用水效率、水功能区限制纳污控制指标体系，加强水资源实时监控管理系统建设，实行最严格水资源管理制度。	本项目不涉及剑河流域	/
		35	樟江流域内各级人民政府应当采取措施，引导和鼓励发展生态农业，加大科技投入，防止农业面源污染。樟江流域内县级人民政府应当依法划定和公布本行政区域内畜禽规模化养殖禁养区和禁建区，已建的畜禽规模化养殖场所应当搬迁或者完善污染处理设施，满足达标排放标准。樟江流域内县级人民政府农业主管部门应当推广标准化水产养殖技术，预防、控制和减少水产养殖造成的水体污染。	本项目不涉及樟江流域	/
			自治州人民政府环境保护行政主管部门应当会同水行政等主管部门，在樟江主要干流、支流跨县交界断面设置水环境质量监测点，组织开展水环境质量监测，并发布水环境质量监测信息。樟江流域内县级人民政府应当保证本行政区域内流域和出境断面水环境质量符合规定的水环境质量标准，组织实施水环境质量监测和报告制度。	本项目不涉及樟江流域	/
		36	加强重点流域内上市企业水污染防治环保核查，继续加大福泉市磷化工行业污染治理力度和，制浆造纸、印染、食品加工等重污染行业企业的治理力度。进一步削减进入重安江流域的磷、氟污染物总量，努力实现造纸行业达新标，鼓励企业在稳定达标排放的基础上集中建设污水深度处理设施。大力实施列入规划的都柳江流域锑污染综合治理工程：主要对独山县、三都县废弃锑矿山进行生态恢复综合治理，收集废弃矿山高浓度含锑废水进行集中处理、对废弃矿山固体废物进行集中处置等，力争在2020年底前全面完成。	本项目生产废水不外排	符合
		37	积极开展湿地资源补充调查，建立全州湿地资源信息库。完善湿地生态系统保护体系建设，建立湿地调查监测评估体系和湿地监测综合信息管理平台，提升湿地保护能力。	本项目不涉及	/
		38	大力兴建城市垃圾和废水处理设施，做到垃圾二次利用及无害化处理，废水必须达标排放。建立水资源环境监测及预测系统，加强水资源监测、监控，促进水资源可持续利用。	本项目废水循环使用，不外排	/

污染物排放管控	污染控制措施要求	39	1.依法淘汰落后产能，淘汰环境敏感区域小型磷化工企业。2.严格环境准入，明确清水江流域新建磷化工项目磷石膏综合利用率必须达到100%。3.实施重点行业污染整治。按照“一企一污水处理设施，一企一治理方案要求清水江流域内磷矿企业污染防治，彻底治理清水江流域瓮福集团发财洞污染。”4.2020年底县城镇污水处理达到相应排放标准或再生利用要求。5.加强畜禽养殖业污染控制。2020年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场和养殖专业户。2020年，流域内大部分行政村生活垃圾得到有效处理。	本项目符合园区准入条件，生产废水不外排	/
		40	发财洞、龙井湾废水经处理后，水体总磷浓度≤0.5mg/1，从2020年7月1日执行。	本项目不涉及	/
		41	以黔南州凤山桥边断面为重点，综合施策，力争到2020年全省基本消除劣V类水体。	本项目不涉及	/
环境风险防控	水污染	42	樟江流域内县级人民政府应当制定流域水污染事故应急预案。在樟江流域内从事生产、经营、储存、运输等可能造成水污染事故的单位，应当制定水污染事故应急预案。	本项目不涉及樟江流域	/
		43	对水源地上游高污染高风险行业，各级环境保护部门要严格执行国家行业准入条件，严把项目审批关；加强汇水区工业污染源有毒有害物质的监控；对地下水型水源地补给径流区内的垃圾填埋场、危险废物处置场、石化生产和销售区等典型污染源进行重点监控。对单一水源的城镇，应加快推进应急、备用水源工程以及应急处置设施建设，提高饮用水安全保障水平。各地环境保护部门要联合交通运输、公安、住房城乡建设等部门，尽快建设和完善水源地保护区公路、水路危险品运输管理系统。2015年底前，制定和完善饮用水源污染应急预案，建立饮用水源地的污染来源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水源地应急保障体系。	本项目不涉及	/
	土壤	44	加强独山县、三都县、都匀市、荔波县等区域历史遗留废渣治理。	本项目不涉及	/
	联防联控	45	强化空气质量预测预报；开展大气污染源解析；强化污染天气应急管控建立完善环境空气质量监管机制；	本项目不涉及	/
资源利用效率要求	能源资源开发利用效率	46	1、优化能源结构，加快清洁能源开发和使用，到2020年，单位地区生产总值能耗比2015年下降26.6%左右，单位地区生产总值二氧化碳排放比2015年下降17%左右。天然气占能源消费总量比重达到12.2%，非化石能源占能源消费总量比重达到15.8%，煤炭占能源消费总量比重下降到58%。2、提高电煤清洁利用比例，鼓励使用优质煤炭，降低非电煤、散煤等使用量，限制高灰、劣质煤调入和分散利用。	本项目使用能源为自产蒸汽，属于清洁能源	符合
	水资源利用总量要求	47	到2020年，全州年用水总量不得超过14.65亿立方米；万元国内生产总值用水量比2015年分别下降32%；万元工业增加值用水量比2015年分别下降33%。	本项目生产废水循环使用，用水量较小	符合
	土地资源开发利用效率	48	至2020年，全州人均城镇工矿用地规模144平方米，亿元GDP耗地量不高于202公顷/亿元，耕地保有量不低于462700ha，规划基本农田不低于396700ha，建设用地总规模不高于82900ha，新增建设占用农用地不高于19500ha，新增建设占用耕地不高于15000ha，园地不低于29102ha，林地不低于1362600ha，到2020年，国土空间开发强度控制在4.2%以内	本项目在厂区内部空地建设，不新增用地	符合
	磷矿资源	49	磷化工产业：从2018年起，全面实施磷石膏“以用定产”，实现磷石膏产消平衡，新增堆存量为零。2019年，实现磷石膏消大于产，且每年消纳磷石膏按照不低于10%的增速递增。	本项目不涉及磷石膏	/

综上所述，本项目所属重点管控单元，本项目各条生产线严格执行污染物排放标准，并提高资源利用率，可有效控制污染物的排放和环境风险防控。项目符合所处管控单元要求，符合《黔南州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔南府发〔2020〕8 号）管理要求的。

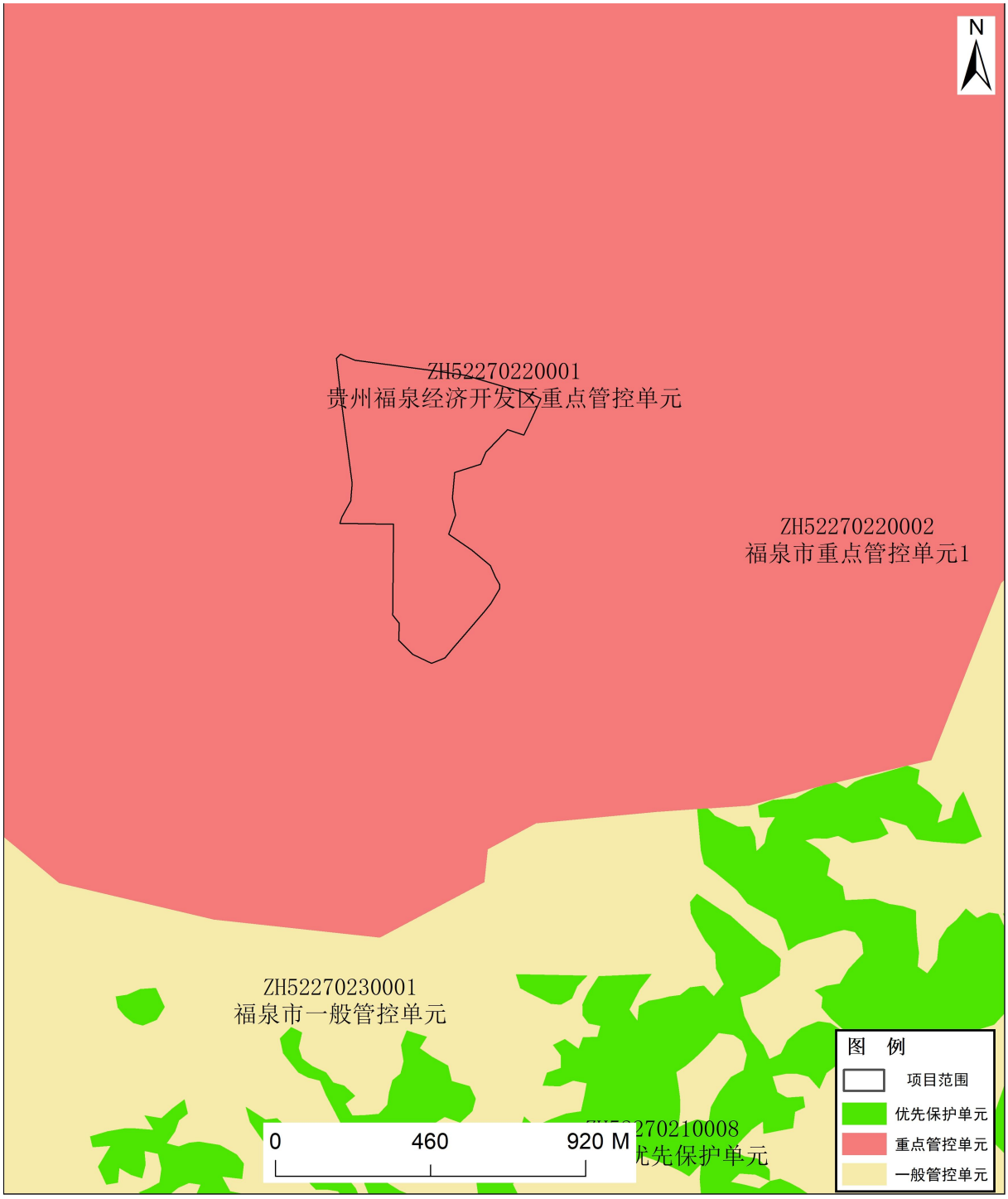


图 4.1.4-1 项目与黔南州环境管控单元分类图关系图

4.1.5《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）：“市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入”。 本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用，不在禁止准入和许可禁止名录中，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》要求。

4.1.6 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号），禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》禁止在乌江、赤水河干流 1 公里范围内新建、扩建化工园区及化工项目；禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或者由省人民正度批准的合规园区外新建、扩建《环境保护综合名录（2017 年版）》中规定的钢铁、石化、化工、建材、有色等高污染项目；禁止投资《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止新建《产业结构调整指导目录》中的限制类项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局、促进产业结构调整项目除外）；禁止新建、扩建其他法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定限制类和淘汰类范畴，为允许类，也不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。最近受纳水体为卡龙河（波浪河），卡龙河（波浪河）位于本项目南侧，距本项目南厂界最近距离约 2000m。浪波河（卡

龙河）为鱼梁江左岸一级支流，属于洞庭湖水系不属于乌江、赤水河干流1km范围内，因此本项目符合相关要求。

4.1.7 与《黔南州“十四五”重点流域水生态环境保护规划》符合性分析

本项目自然受纳水体为卡龙河（波浪河）浪波河（卡龙河）为鱼梁江左岸一级支流，属于洞庭湖水系，于高梁营处汇入重安江。根据《黔南州“十四五”重点流域水生态环境保护规划》：“提高水资源利用效率，强化用水强度约束，实现用水全过程管理，加强工业农业城镇节水，推进再生水循环利用。加大工业节水力度。开展节水型工业园区建设，创建节水型企业等。重点抓好火电、化工、白酒、洗涤等高用水重点行业节水技术改造，大力推广当前国家鼓励发展的节水设备（产品），重点推广工业用水重复利用、高效冷却、热力和工艺系统节水、洗涤节水、工业给水和废水处理、非常规水资源利用等通用节水技术和生产工艺；深度处理尾水用于区域内生态补水、工业生产和市政绿化。

加强环境风险预防设施建设，落实工业企业环境风险防范主体责任。以化工、涉重金属等工业企业为重点，合理布设生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝等事故排水收集应急设施等建设，合理设置消防事故水池。加强开发区环境风险防范。强化开发区环境风险防范。以化工园区为重点，实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。排放有毒有害污染物的企事业单位，要建立环境风险预警体系，并依法进行环境信息披露。健全清水江、重安江等流域上下游突发水污染事件联防联控机制，统筹研判预警、共同防范、互通信息、联合监测、协同处置等全过程。加强应急、交通、水利、公安、生态环境等部门应急联动，形成突发水环境事件应急处理处置合力。

提升环境风险应急处置能力。开展环境应急资源调查，建立健全重点环境应急资源信息库，加强环境应急资源储备管理。开展环境应急队伍标准化、社会化建设。完善应急组织指挥、应急响应、应急处置和应急保障，定期组织培训和演练。”

本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，在减少本企业原料购买成本的同时又实现高硫低品位铝土矿资源的全部综合利用。本项目生产运营过程中的废水均得到合理利用，不外排。厂区已经设有应急事故池、初期雨水池，完全可以容纳厂区发生事故时的废液，本评价要求项目建成投运后企业修编全厂突发环境事件应急预案并向当地主管部门报备，企业每年至少进行一次突发环境事件应急预案演练，提高应急救援队伍素质和能力。因此本项目符合《黔南州“十四五”重点流域水生态环境保护规划》要求。

4.1.8 与卡龙桥水库符合性分析

福泉市卡龙桥水库工程任务为城镇供水、农田灌溉和工业园区供水。项目建成后将有效解决双龙园区生产用水短缺问题。根据贵阳勘测设计研究院有限公司编制的《福泉市卡龙桥水库工程环境影响报告书》中提出“卡龙桥水库库区左岸为双龙工业园，饮用水源保护区根据双龙工业园边界拟定，靠近水源保护区为物流仓储用地，为防止双龙工业园工业固废及废污水随雨水进入库区，影响水源保护区水质，拟从物流仓储用地西端开始沿工业园规划边界至浪波河坝址下游支流，设置截排水沟，初步拟定排水沟断面为 1m×1m 的矩形断面，长度约 6.7km，采用钢筋混凝土结构。要求截排水沟靠近水源保护区侧应高出地面 0.2m 以上，水库建设实施过程中应同步开展专项设计，截排水沟工程应与水库生产工程同时设计、同时施工、同时投入使用。卡龙桥水库最小生态下泄量为 0.364m^3/s。”现场调查时卡龙桥水库尚未开始建设且建设竣工时间不详

项目产生的生产废水依托厂区现有生产废水处理站处理后回用，项目无废水外排，卡龙桥水库与本项目无直接水力联系。但企业现有一个入河排污口，位于拟建卡龙桥水库下游约 600m 处，本项目运行后极大减少排入卡龙河的废水量，卡龙水库建成后，下泄生态流量将会降低卡龙河水体的自净能力。项目不属于卡龙桥水库保护区范围内，不会对卡龙桥水库造成直接影响。项目与卡龙桥水库位置关系见附图 8。

4.1.9 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》中：（四）综合控制磷污染源，对总磷超标的地区实施总磷总量控制。根据本次评价环境质量现状监测结果，项目所在区域的总磷未出现超标现象，因此，项目实施符合《长江经济带生态环境保护规划》。

4.1.10 与《铝行业规范条件》符合性分析

根据中华人民共和国工业和信息化部公告2020年第6号《铝行业规范条件》规定“鼓励铝土矿企业采用自动化程度较高的机械化装备，并依据铝土矿资源情况增设脱硫和除铁生产系统”；铝土矿企业的开采回采率、选矿回收铝和综合利用率等三项指标应符合原国土资源部颁布的《关于锰、铬、铝土矿、钨、钼、硫铁矿、石墨和石棉等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2014年第31号）中的相关要求”。

本项目为高硫铝土矿浮选脱硫项目，采用先进高效的浮选技术，选矿废水全部闭路循环，浮选后的铝精矿可全部利用，无废弃物（尾矿）外排，项目建设满足《铝行业规范条件》。

4.2 与《黔南高新技术产业开发区发展总体规划》及批复符合性

4.2.1 与黔南高新区技术产业开发区（化工园区）总体规划（2022-2023）符合性分析

根据黔南高新区技术产业开发区（化工园区）总体规划（2022-2023）：规划时限为2022~2035年，近期规划为2022~2025年，远期规划为2026~2035年，规划范围包括马场坪工业园区、双龙工业园区（双龙组团）和双龙工业园区（罗尾塘组团）。规划区域类以磷及磷化工为首位产业，以磷煤化工、新材料、节能环保为主导产业。其中新材料围绕磷、硅、氟、钙、铝土矿、高岭土、钛白粉、钡盐等资源，发展金属及非金属新材料产品。双龙工业园区（双龙组团）规划重点项目为精细化工产业、节能环保产业、新材料产业等。

本企业（贵州胜威福全化工有限公司）已在双龙工业园区（双龙组团）规划企业名单中，公司主要产品为钛白粉（二氧化钛）、硫酸、过磷酸钙等，符合新材料主导产业。本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后

硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用，符合双龙工业园区（双龙组团）中规划的节能环保产业。因此本项目与黔南高新区技术产业开发区（化工园区）总体规划（2022-2023）相符合。

4..2.2 与《黔南高新技术产业开发区发展总体规划》及批复的符合性分析

根据《黔南高新技术产业开发区发展总体规划》及其批复，总规划期限为 15 年，即 2021 年~2035 年，近期规划为 2021 年~2025 年；远期规划 2026~2035 年，规划范围总面积为 39.5km^2，其中：马场坪工业园区规划总面积 18.34km^2，双龙工业园区规划总面积 17.81km^2，龙昌工业园区规划总面积 3.34 km^2。规划区域类以磷及磷化工为首位产业，以精细化工、新材料、节能环保为主导产业。其中新材料围绕磷、硅、氟、钙、铝土矿、高岭土、钛白粉、钡盐等资源，发展金属及非金属新材料产品。双龙工业园区（双龙组团）规划重点项目为精细化工产业、节能环保产业、新材料产业等。

本企业（贵州胜威福全化工有限公司）已在双龙工业园区（双龙组团）规划企业名单中，公司主要产品为钛白粉（二氧化钛）、硫酸、过磷酸钙等，符合新材料主导产业。本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用，符合双龙工业园区（双龙组团）中规划的节能环保产业。因此本项目与黔南高新区技术产业开发区（化工园区）总体规划（2022-2023）相符合。

4.3 项目选址可行性和合理性

本项目位于贵州胜福全化工有限公司内，利用原 300kt/a 普通过磷酸钙生产线场地，不新增占地，厂内供水、供电配套设施齐全，项目依托厂区现有危废暂存间、初期与水池等环保设施。企业距离牛场镇 1.5km，距福泉市区 26.5km，距湘黔铁路贵州段的交通枢纽之一福泉火车站 32km，距磷矿生产基地约 15km，聚集区的原材料及成品运输将极为顺畅，园区西侧有遵马（遵义-马场坪）高速公路，牛场镇设有出口，马翁（马场坪-瓮安）火车货运专线在园区设有货运车站于站台，交通优势十分突出。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区，无明显

环境制约因素；项目实施后不会改变区域环境功能。从环保角度分析，本项目选址合理。

4.4 项目总平面布置合理性

根据工艺流程厂区东侧从北至南分别布置原料堆场、破碎系统均设置于厂房内；厂区中部从北至南分别设置磨矿系统、浮选厂房；厂区南侧从东至西分别设置铝精矿浓密机、硫精矿浓密机、压滤机；成品仓设置于铝精矿浓密机北侧，美宝炉以及烘干窑设置于成品堆场西侧，方便成品的储运，西侧的 102 生产厂房以及 101 粒钙成品厂房在此次项目中并未使用，依旧为原使用功能。

本项目利用原有项目场地，并未新增占地，在原有厂区设置上，合理分区、远近结合、方便管理、运输畅通、兼顾美观的原则，进行了本项目的总平面布置。

从环保的角度分析，项目的总平面布置合理可行。

第五章 建设项目区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

福泉市位于贵州省中部黔南州北部，东经 107°15`～107°46`，北纬 26°12`～27°02`。该市东接凯里市、黄平县，南邻麻江县、都匀市，西抵贵定县、龙里县、贵阳市，北抵瓮安县。

双龙组团位于福泉市牛场镇东南面营盘坡村，东连高石乡，南接龙昌镇，规划用地约 8.81km2。西侧有 S205（马遵公路）、马瓮高速公路和马瓮铁路穿过，交通优势十分突出。距牛场镇 1.5km，距福泉市区 26.5km，距湘黔铁路线、株六铁路复线马场坪火车站 34km。

本项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区，项目交通位置见图 5.1.1-1。



图 5.1.1-1 项目地理位置图

5.1.2 地形、地貌

福泉市位于黔中丘原地带的西部边缘，属于典型的喀斯特地貌，地表覆盖层薄。全市地势西部、北部较高，中部和南隅次之，南部、东部较低，平均海拔 1098m；大部分海拔在 900~1400m 之间。全市地貌类型以山地为主，占土地总面积的 57%。丘陵次之，坝地极少，占土地总面积的 16%。

项目所在双龙组团属于高原峰林洼地与峰丛洼地地形，地形坡度相对较缓，标高一般在 1100~1200m 之间，高差一般在 50m 以内。整体地势北东高，南西低，最高点位于干洞坪西侧山顶，标高 1262m，最低点位于南西的卡龙河，标高 1070m。区内岩溶发育，多岩溶漏斗、岩溶管道、地下河，区内有多个地下泉点，但冬季流量一般较小，部分断流。

项目所在地附近主要地表水为浪波河上游的卡龙河。卡龙河由石坝河、渚浒河、石板河、瓮溪河在牛场镇会合而成，流经双龙、地松、陆坪小白岩注入鱼梁江，全长 50km，河床在团杨乡天生桥处进入地下，变成地下河，长约 2.6km，到地松乡出水洞流出地表。

5.1.3 构造、地质及地震

1、构造

根据《贵州省区域地质志》（2015 版）、《区域地质调查报告》（1：200000 瓮安幅）等资料显示：区域地质构造条件复杂，位于三级构造单元“江南复合造山带”（Ⅳ-4-2）和“上扬子地块”（Ⅳ-4-1）附近。场地所处的地质构造单元为：羌塘-扬子-华南板块-扬子陆块-江南复合造山带（Ⅳ-4-2）-黔南凹陷区（Ⅳ-4-2-3）-都匀南北向隔槽式褶皱变形区（Ⅳ-4-2-3(1)）。

一般调查区内的地质构造有：瓮安向斜、张家塘断层、白水河断层、双龙村断层、卡龙河断层。项目区位于瓮安向斜的东翼、靠近核部部位，双龙断层北盘。

2、地震

根据国家质量技术监督局颁布的 1：400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值

加速度为0.05g，根据地震动峰值加速度分区和地震基本烈度对照表，本项目区地震基本烈度为Ⅵ度，属地震稳定区。

5.1.4 气候气象

福泉市地处副热带东亚大陆，属亚热带湿润季风气候，因位于云贵高原的东斜坡上，海拔高度较高，又具有亚热带高原季风气候的特征。具有四季分明，冬少严寒，夏无酷暑，光水热同季，雨量充沛，湿度较大的气候特点。

福泉气象站位于项目西南侧18km，站台编号为57821，海拔高度为925m，站点经纬度为北纬26.410°、东经107.300°。据福泉气象站2002～2021年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为78.65mm(极值为125mm，出现时间：2017.6.29)，多年最高气温为34.14℃(极值为35.8℃，出现时间：2019.08.12)，多年最低气温为-3.77℃(极值为-6.2℃，出现时间：2008.01.27)，多年最大风速为17.93m/s(极值为26.4m/s，出现时间：2007.05.03)，多年平均气压为909.86hPa。

据福泉气象站2002～2021年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下。

（1）气温

福泉地区1月份平均气温最低4.39℃，7月份平均气温最高24.61℃，年平均气温15.46℃。福泉地区累年平均气温统计见表5.1.4-1。

表5.1.4-1 福泉地区2002-2021年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	4.39	7.3	11.25	16.05	19.88	22.55	24.61	24.18	21.13	16.19	11.67	6.19	15.46

（2）相对湿度

福泉地区年平均相对湿度为78.64%。全年的相对湿度均较高，达70%以上。福泉地区累年平均相对湿度统计见表5.1.4-2。

表5.1.4-2 福泉地区2002-2021年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	79.73	78.53	78.89	77.62	78.86	81.11	77.65	76.75	77.55	80.58	79.74	77.17	78.64

（3）降水

福泉地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 27.69mm，6 月份降水量最高为 225.31mm，全年降水量为 1163.63mm。福泉地区累年平均降水统计见表 5.1.4-3。

表 5.1.4-3 福泉地区 2002-2021 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 mm	27.71	29.29	54.9	97.14	188.78	225.31	165.78	118.52	99.16	82.97	46.4	27.69	1163.63

（4）日照时数

福泉地区全年日照时数为 1036.335h，8 月份最高为 159.34h，1 月份最低为 34.26h。福泉地区累年平均日照时数统计见表 4.2.3-4。

表 5.1.4-4 福泉地区 2002-2021 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
日照时数 h	34.26	46.26	63.33	89.12	96.24	78.51	151.55	159.34	116.76	72.6	71.18	51.95	1036.335

（5）风速

福泉地区年平均风速 1.66m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 2.05m/s，10 月份相对较小为 1.41m/s。福泉地区累年平均风速统计见表 5.1.4-5。

表 5.1.4-5 福泉地区 2002-2021 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 m/s	1.42	1.68	1.7	1.88	1.82	1.65	2.05	1.72	1.62	1.41	1.46	1.43	1.66

（6）风频

福泉地区累年风频最多的是 NNW，频率为 11.15%；其次是 N，频率为 10.85%，WSW 最少，频率为 0.92%。福泉地区累年风频玫瑰图见图 5.1.4-1 和图 5.1.4-2。

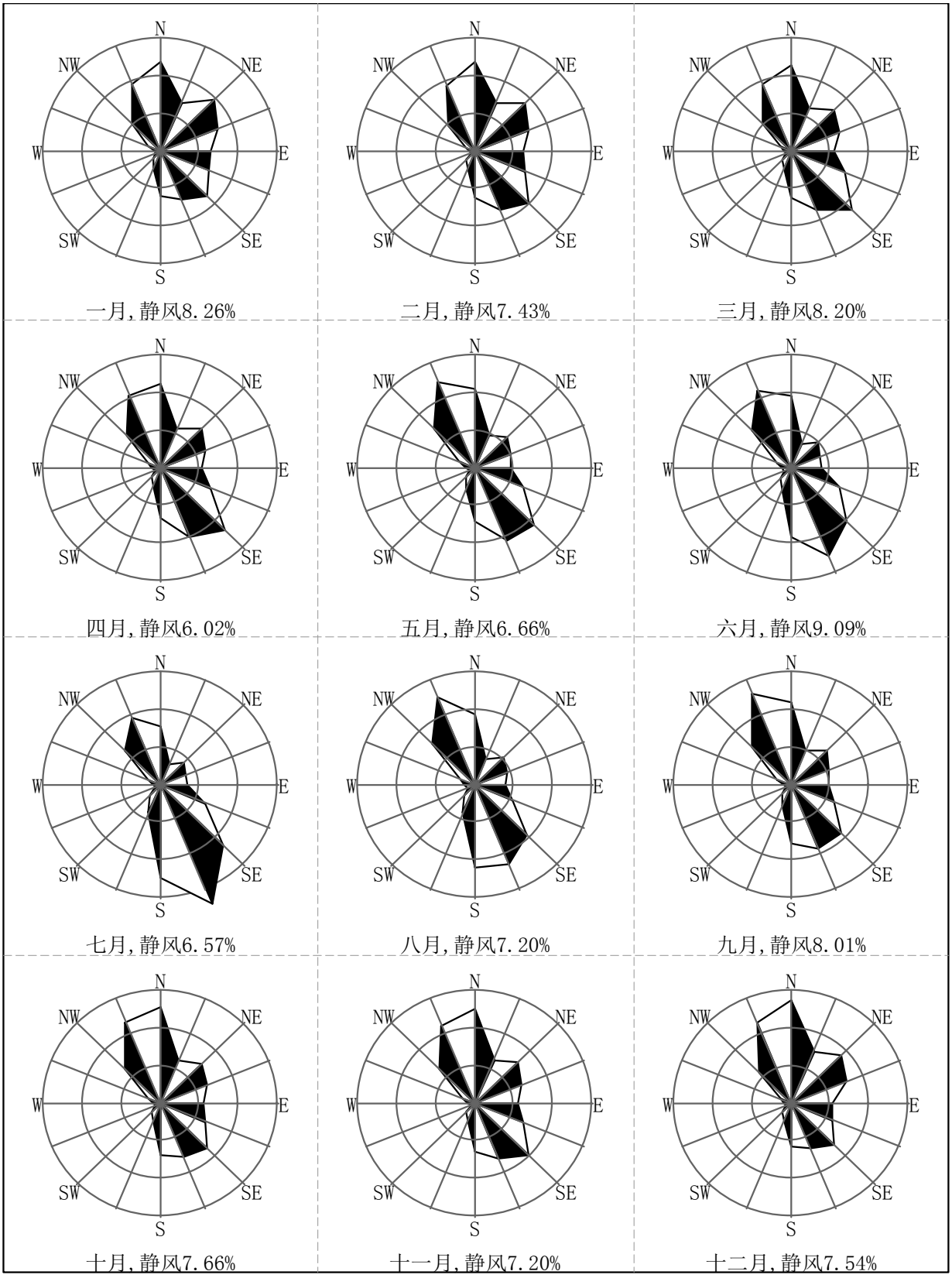


图 5.1.4-1 福泉地区累年每月平均风频玫瑰图

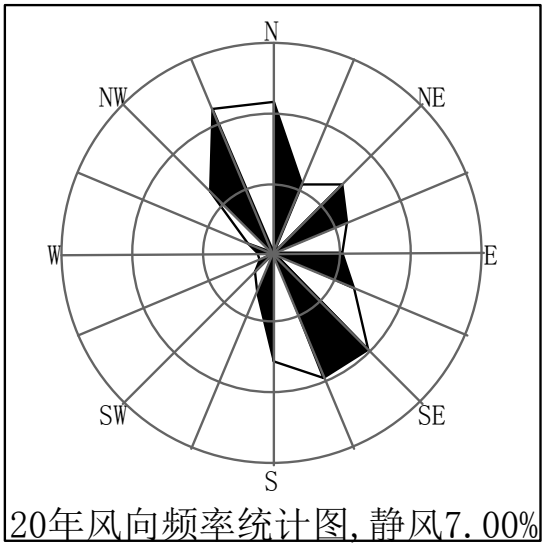


图 5.1.4-2 福泉地区累年每月平均风频玫瑰图

5.1.5 水文特征

（1）地表水

福泉市境属长江流域，有两大水系，东南部为洞庭湖水系，注入洞庭湖；西北部为乌江水系，注入长江。大部分地区为洞庭湖水系，小部分为乌江水系。洞庭湖水系在市内流域面积 1285.11km^2，占全市总面积的 76.1%，乌江水系在市内流域面积 402.32km^2，占 23.9%。境内流域面积 20km^2 以上 24 条。鱼梁江、卡龙河是境内两条主要河流水系。本项目区域大气降水经厂址区域地表径流进入地下水，最终出露于卡龙河。

卡龙河：卡龙河为鱼梁江左岸一级支流，属于洞庭湖水系。卡龙河发源于福泉市牛场镇云雾山，发源高程为 1400m，由西南往东北流，流经谷汪至牛场，继而转向西南流，流经双龙、天生桥、卡龙河、地松、陆坪于高梁营处汇入重安江，汇河口高程为 652m。全流域集水面积为 344km^2，主河道全长 51.9km，加权平均坡降 13.3‰，多年平均天然径流量为 1.73 亿 m^3，多年平均流量为 5.5m^3/s。在卡龙河上游规划有卡龙桥水库。

卡龙河位于本项目南侧，距本项目南厂界最近距离约 2000m，距离企业入河排污口上游约 600m 处，卡龙桥水库最小下泄生态流量为 0.364m^3/s。福泉市卡龙桥水库工程任务为城镇供水、农田灌溉和工业园区供水。项目建成后将有效解决双龙园区生产用水短缺问题。根据贵阳勘测设计研究院

有限公司编制的《福泉市卡龙桥水库工程环境影响报告书》中提出“卡龙桥水库库区左岸为双龙工业园，饮用水源保护区根据双龙工业园边界拟定，靠近水源保护区为物流仓储用地，为防止双龙工业园工业固废及废污水随雨水进入库区，影响水源保护区水质，拟从物流仓储用地西端开始沿工业园规划边界至浪波河坝址下游支流，设置截排水沟，初步拟定排水沟断面为 1m×1m 的矩形断面，长度约 6.7km，采用钢筋混凝土结构。要求截排水沟靠近水源保护区侧应高出地面 0.2m 以上，水库建设实施过程中应同步开展专项设计，截排水沟工程应与水库工程同时设计、同时施工、同时投入使用。”

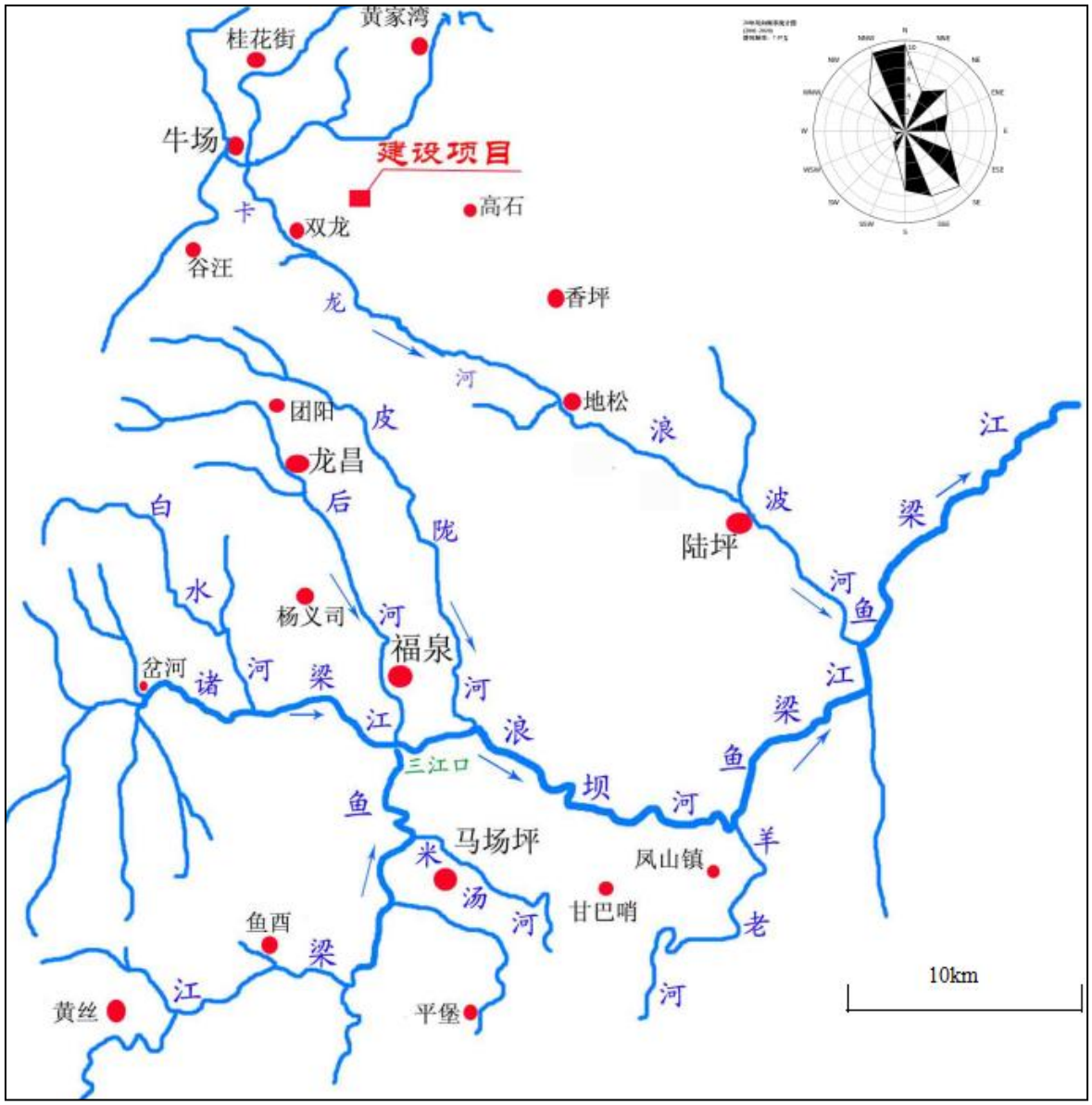


图 5.1.5-1 项目周边水系图

（2）地下水

福泉市地下水类型主要为碳酸盐类岩溶水和基岩裂隙水两种。碳酸盐类岩溶水的含水岩组有：震旦系灯影组、寒武系明心寺组、清虚洞组、高台组、娄山关群、奥陶系桐梓组－花园组、二叠系栖霞－茅口组、吴家坪－长兴组、二叠系大冶群关岭组、夜郎组等。出露广泛，分布面积占全市总面积的 92%，在其出露地区，岩溶裂隙泉；暗河十分发育。

根据区域岩层的性质及其组合，地下水类型主要分为碳酸盐岩类岩溶水和基岩裂隙水两种。碳酸盐类岩溶水的含水岩组有：震旦系灯影组、寒武系明心寺组上段、清虚洞组、高台组、娄山关群、奥陶系下统桐梓组-花园组、泥盆系上统、二叠系栖霞-茅口组、二叠系吴家坪组-长兴组、三叠系大冶群、三叠系关岭组等，分布面积广泛，在区域内出露面积大于 85%。基岩裂隙水含水岩组有：鹅家坳组及南沱组、牛蹄塘组和明心寺组下段、金顶山组、新第三系。

1）碳酸盐岩类岩溶水

二叠系吴家坪组-长兴组：呈条带状分布在区域中部和东部，紧邻双龙组团西侧有出露地表，岩性为中厚层燧石结核灰岩与砂页岩及硅质岩互层，底部为煤层和玄武岩。泉水流量一般 1～20L/s，地下水径流模数 3L/s•km^2。三叠系大冶群：在区域中部大面积成片分布，双龙工业园区在该地层之上，大冶群上段为茅草铺组下段为夜郎组。茅草铺组岩性以中~厚层白云岩为主，岩溶发育，泉水流量一般 1～40L/s，地下水径流模数 6.1L/s•km^2；夜郎组上部为泥质条带灰岩，中部为薄层与中厚层灰岩互层，夹泥质灰岩和页岩，底部则以页岩为主，夜郎组中部含岩溶裂隙水。据 1/20 万区域水文地质普查报告，整个大冶群岩溶较发育，在区域范围内探明的地下暗河共有 8 条，其中 5 条发育于三叠系大冶群，

2）基岩裂隙、孔隙水

基岩裂隙、孔隙含水岩组，主要有青白口系鹅家坳组、南华系上统南沱组、寒武系牛蹄塘组、寒武系明心寺组下段、寒武系金顶山组、新第三系。青白口系+南华系上统南沱组：主要分布在高坪背斜核部（区域西北面）

和区域东北面，鹅家坳组岩性以中厚层变余粉砂岩、粉砂质板岩、凝灰质粉砂岩夹玻屑凝灰岩为主，南沱组岩性则为冰碛砾岩夹粘土岩。含裂隙水，富水性弱，泉水不发育，泉水流量一般小于 1L/s。寒武系牛蹄塘组+明心寺组下段+金顶山组：在区域北西侧和东侧呈条带状分布，牛蹄塘组岩性为黑色炭质页岩，明心寺组下段岩性为粉砂岩、泥质粉砂岩，金顶山组上部为粘土岩夹粉砂岩、砂质灰岩、砂质白云岩；下部为粘土质粉砂岩，粘土岩夹灰岩。富水性弱，泉水不发育，偶见基岩裂隙、孔隙水，流量一般小于 1L/s。项目所在地水文地质图件附图 6。

5.1.6 生态环境

（1）土壤

全市土壤资源类型多样，有黄壤、紫色土、石灰石、水稻土，4 个土类，10 个亚类，49 个土属，114 个土种。全市土壤总面积 151280hm^2，占全市总面积的 89.62%。福泉市龙昌镇，该镇土地利用率和土地垦殖率均较高，后备土地资源匮乏。福泉市水土流失类型主要是水力侵蚀类型。区域内各地均不同程度的受到水土流失的危害。全市水土流失面积为 786.61km^2，占全市总面积的 46.6%，其中：极强度流失 40.67km^2，占流失面积的 5.17%；强度流失 175.69km^2，占流失面积的 22.34%；中度流失 270.43km^2，占流失面积的 35.38%；轻度流失 299.82km^2，占流失面积的 38.11%。全市微度侵蚀总面积 796.35km^2。项目所在地以水力侵蚀为主，多为轻中度水土流失。

建设项目区域土壤主要有黄壤土、石灰土、水稻土。黄壤平均厚度约 0.8～1.5m，黄壤属温暖湿润的亚热带季风性气候条件下发育而成的土壤，在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，富铝化作用表现强烈，发育层次明显，全剖面成弱碱性，pH 值 7.5 左右，有机质含量丰富。

建设项目一带以黄壤土和石灰土为主，自然植被以白栎、槲栎、茅栎落叶灌丛为主，农田植被以水稻、油菜为主。自然植被保护较好，水土流失较轻，土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主。

（2）植被

建设项目区域植被属亚热带常绿阔叶带。经现场调查，项目区及周边主要乔木树种有：青冈、侧柏、柳树、杨树和柳杉等，主要灌木树种有：火棘、刺梨、箭竹、刺叶、油菜、生姜等。

建设项目区域所在区域人为活动频繁，大多为城市建构筑物、耕地及农民的民房，植被仅有灌丛、灌草丛、农田植被，区域内已无国家级保护的野生植物。

（3）农作物种类及品种资源

有粮食作物、经济作物、蔬菜作物、果树品种等。

（4）畜禽品种及牧草资源

全市的畜禽品种主要有猪、牛、马、羊、鸡、鸭、鹅、兔等 10 种。

全市牧草资源丰富，总面积 23116.93hm2。主要的牧草资源有细柄草、紫花苜蓿、雀稗、鸭嘴草、葛藤等。

（5）水产资源与野生动物资源

①水产资源：全市渔业可放养的总水面积 443.4hm2，占全市土地总面积的 0.26%。

②野生动物资源：全市境内野生动物种类为繁多，有哺乳动物、爬行纲动物、鸟纲动物、鱼纲，此外还有两栖纲、甲壳纲、昆虫纲等。

拟建区域内由于长期受人为活动的影响，野生动物资源较少，仅有麻雀、青蛙、蟾蜍等，无国家级的保护动物。

5.2 福泉市双龙工业园基础设施概况

（1）道路

双龙组团位于福泉市牛场镇，全镇总面积 103km^2，辖七个行政村，三个居委会。境内有 205 省道（马遵公路）和 S35 道新高速与外界紧密相连，是瓮安、石阡、余庆等县进入贵新高等级公路和湘黔铁路以及整个瓮福矿山部分与外部联系的必经通道，距市区福泉市 27km。

目前，双龙组团园区对外交通主要依托县道 912 以及园区道路。

（2）给水

生活用水取自牛场自来水厂，目前工业园区取水采用清水水库（兴利库容为：300 万 m^3）、官阳冲水库（兴利库容为：125.8 万 m^3）和马岩水库（兴利库容为：480 万 m^3）作为补充水源，保证园区用水需求。

（3）排水工程

工业园区主要采用雨、污分流的排水体制，根据现场堪查，园区雨污管网已经建成。园区配套建了生活污水处理管网，园区现有生活污水处理厂（处理规模 400m^3/d）；园区已规划福泉市双龙工业园区综合污水处理厂工程（在建，一期 6000m^3/h,二期 2000m^3/h），福泉市双龙工业园区综合污水处理厂工程于 2022 年 11 月获得环评批复正在建设中，福泉市双龙工业园区综合污水处理厂拟建规模为 8000m^3/d。污水处理厂采用“格栅+水解酸

化+改良 AAO+高效沉淀池+滤布滤池+紫外消毒工艺”处理工艺，处理后尾水排放水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准，尾水受纳水体为卡龙河。再生水厂处理工艺为“高密度沉淀池+一体化水处理器+石英砂过滤器+活性炭过滤器+渗透装置”。处理后的水质达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》及其修改单中一级标准后排入卡龙河内。

现有企业生产废水需企业自行处理达标回用或通过入园区排水管网，排入卡龙河。

（4）园区接管要求

工业污水各企业自行深度处理后回用或外排卡龙河。

（5）供电工程

目前工业园区供电来自 110kV 的牛场变电站，容量 2×60MVA，电源来自牛场坪山 220KV 变电站。

5.3 项目区域内主要污染问题调查

本项目区域内主要污染来自项目周边已正常投运的工业（企业）排放的大气污染物和水污染物，对周边大气环境或拉拢和水体造成的污染。根据调查项目区域内污染物排放情况如下。

5.3.1 废气

项目所处园区主要为磷酸生产、肥料制造、垃圾发电、磷酸铁锂、硫酸盐等基础化学原料制造企业。园区现有排放废气及生产信息如下。

表 5.3-1 园区主要企业废气排放统计

序号	企业名称	主要产品	大气污染物（t/a）			
			SO_2	NOx	颗粒物	其他因子
1	贵州福泉华鑫化工有限责任公司	黄磷、磷酸、三聚磷酸钠	106.98	21.75	32.46	氟化物（0.486）
2	贵州福泉红星化肥厂	普钙、复合肥	9	18	6	氟化物（9.72）
3	福泉市鼎盛氧化钙有限责任公司	氧化钙	6.38	70.8	94.2	/
4	贵州利丰达实业有限公司	硫酸、饲料级磷酸氢钙、肥料级磷酸氢钙、磷酸二氢钙	231.62	/	150.84	氟化物（7.52）
5	福泉泰力得磷化学有	赤磷生产线	0.02	0.091	1.52	PH_3（0.083）

	限公司					
6	福泉海创环保科技有限公司	生活垃圾发电	52.8	178.68	16.7	/
7	贵州誉福隆科技有限公司	硫酸钡、亚硫酸钠	0.02	0.912	5.11	/
8	贵州裕能兴能源电池材料有限公司	磷酸铁锂	90.01	171.22	47.656	氟化物（2.87）硫酸雾（48.93）
9	福泉福朋化工有限公司	2-乙基蒽醌、普钙、聚合氯化铝（固体）	80.24	/	0.40	氟化物（3.04）
10	盛屯能源金属化学(贵州）有限公司（在建）	锌精矿、硫酸钴、硫酸铵	352.91	313.48	87.85	硫酸雾（48.93）、氯化氢（2.24）、氨（1.32）、非甲烷总烃（3.85）
11	贵州胜威福全化工有限公司	二氧化钛、硫酸、过磷酸钙、聚合硫酸亚铁	435.62	206.66	109.65	硫酸雾（22.28346）、氟化物（4.89）

5.3.2 废水

根据调查，项目所在区域内的企业生产废水基本上处理达标后回用。项目最近受纳水体为卡龙河，卡龙河河段内主要设有两个入河排污口，一个排污口位于：东经 107°28’41.47”,北纬 26°50’59.06”，排放标高为 1058m。该排污口主要为双龙工业园区生活污水厂和福泉市双龙工业园区综合污水处理厂工程（在建）和本公司（贵州胜威福全化工有限公司）的共用排污口。福泉市牛场镇卡龙河水污染治理项目入河排污口位于公司现有排污口下游约 350m 处，主要是处理卡龙河水后的排放口。其主要污染物排放情况如下表：

表 5.3-2 入河排污口污染物排放情况

排污单位	排水量（m^3/a）	CODcr(t/a）	NH_3-N(t/a）	SS(t/a）	BOD_5(t/a）	TP(t/a）
双龙工业园区生活污水厂	132000	12.672	1.848	8.58	3.696	0.0528
福泉市双龙工业园区综合污水处理厂工程（在建）	2640000	146	14.6	29.2	29.2	1.46
贵州胜威福全化工有限公司	621324	59.65	1.34	4.97	11.06	0.316
备注：贵州胜威福全化工有限公司污染物排放量为待建项目削减后全厂排放量						

第六章 环境质量现状调查与评价

6.1 项目区域环境空气质量现状调查

6.1.1 环境空气达标区判定

本项目位于福泉市双龙工业园区（双龙组团），根据《2021 年黔南州生态环境状况公报》，全州环境空气质量总体优良，12 个县市环境空气质量均达到二级标准，城市 AQI 优良天数比例平均为 99.5%；福泉市 SO_2、NO_2、PM10、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准限值，2021 年福泉市 AQI 优良天数比例为 99.2%，福泉市环境空气质量良好，项目处于空气达标区。

区域环境空气基本因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的浓度见下表，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，达标分析见下表。

表 6.1.1-1 环境空气质量总体状况统计表 **单位：（μg/m³）**

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9.1	60	15.17%	达标
	98 百分位数日均值	14.8	150	9.87%	达标
NO_2	年平均质量浓度	9.8	40	24.50%	达标
	98 百分位数日均值	17.4	80	21.75%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	34.2	70	48.86%	达标
	95 百分位数日均值	45.6	150	30.40%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23.6	35	67.43%	达标
	95 百分位数日均值	35.4	75	47.20%	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1016	4000	25.40%	达标
O_3	日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	96.8	160	60.50%	达标

由上表可知：区域内 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度及保证率日平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单；一氧化碳（CO）日第 95 百分位数浓度；臭氧（O_3）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准。

由此可见，项目所处地区环境空气质量较好，属于达标区域。

6.1.2 环境空气质量引用监测数据情况

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测（检测单位：贵州求实检测有限公司，检测报告编号：GZQSBG20230227007，检测报告时间：2023 年 03 月 23 日，检测时间为 2023 年 3 月 2 日~3 月 8 日，检测报告见附件，监测内容及监测点位见下表。

（1）监测点位

表 6.1.2-1 环境空气监测布点方案

序号	监测点位	备注
1	G1 雷打坡	厂区上风向（主导风向）
2	G2 厂址中心	厂址中心
3	G3 北侧大坪居民点	厂区主导风向下风向（次主导风向）

（2）监测因子

SO_2、NO_2、氨、氟化物、汞、TSP 同步观测地面风向、风速、气温、气压等气象要素，监测 7 天。

（3）监测频率

贵州求实检测技术有限公司 2023 年 3 月 2 日~3 月 8 日到项目及项目周边进行环境质量现状监测，TSP 监测日均值，连续监测 7d；SO2、NO2、氨、氟化物、汞、TSP、硫酸雾监测小时值，每天 4 次，连续监测 7d。

（4）监测分析方法

表 6.1.2-2 监测方法及仪器

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	ESJ30-5B 电子天平（十万分之一）STT-FX028	7μg/m^3
	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/m^3
	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法 HJ544-2016	CIC-D120 离子色谱仪 STT-FX122	0.005mg/m^3
	汞	环境空气汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）HJ542-2009	ZYG-II 智能冷原子荧光测汞仪 STT-YNZK-FX172	6.6×10^{-6}mg/m^3
	氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.5μg/m^3
	五氧化二磷	环境空气五氧化二磷的测定钼蓝分光光度法 HJ546-2015	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.20μg/m^3

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
	二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（附2018年第1号修改单）HJ482-2009	T6新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	小时值：0.007mg/m^3
	二氧化氮	环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法（附2018年第1号修改单）HJ479-2009	T6新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	小时值：0.005mg/m^3

（5）评价方法

1）评价标准：氨、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；其他因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单。

2）评价方法

评价方法为污染物单项标准指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i-标准指数或比标指数；

C_i-某污染物的测值或统计值，mg/m^3；

C_{io}-相应污染物、相应的空气环境标准值，mg/m^3。

（6）监测及评价结果

本次监测及统计结果见下表。

表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期	监测点位 检测因子	总悬浮颗粒物														
		G1、雷打坡					G2、厂址中心					G3、背后井居名点				
		监测值（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	监测值（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	监测值（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	00:00~24:00	117	300	0.39	0	是	139	300	0.46	0	是	121	300	0.40	0	是
2023.3.3	00:00~24:00	119	300	0.40		是	137	300	0.46		是	122	300	0.41		是
2023.3.4	00:00~24:00	120	300	0.40		是	136	300	0.45		是	125	300	0.42		是
2023.3.5	00:00~24:00	121	300	0.40		是	133	300	0.44		是	123	300	0.41		是
2023.3.6	00:00~24:00	117	300	0.39		是	142	300	0.47		是	122	300	0.41		是
2023.3.7	00:00~24:00	121	300	0.40		是	140	300	0.47		是	127	300	0.42		是
2023.3.8	00:00~24:00	118	300	0.39		是	140	300	0.47		是	121	300	0.40		是
备注		/														

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期	监测点位 检测因子	汞*														
		G1、雷打坡					G2、厂址中心					G3、背后井居名点				
		监测值（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	监测值（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	监测值（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	ND	0.3	0.011	0	是	ND	0.3	0.011	0	是	ND	0.3	0.011	0	是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
2023.3.3	02:00~03:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
2023.3.4	02:00~03:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
2023.3.5	02:00~03:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是

	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
2023.3.6	02:00~03:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
2023.3.7	02:00~03:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
2023.3.8	02:00~03:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	08:00~09:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	14:00~15:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
	20:00~21:00	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是	ND	0.3	0.011		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期 / 监测点位 检测因子		G1、雷打坡														
		氨（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	氟化物（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	硫酸雾（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.04	0.2	0.20		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.3	02:00~03:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.10	0.2	0.50	0	是	ND	0.02	0.0125	0	是	ND	0.3	0.01	0	是
	14:00~15:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.4	02:00~03:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是

	20:00~21:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.5	02:00~03:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.6	02:00~03:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.04	0.2	0.20		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.7	02:00~03:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.8	02:00~03:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.04	0.2	0.20		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期 / 监测点位 检测因子		G1、雷打坡														
		P_2O_5（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	SO_2（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	NO_2（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	ND	150	0.007	0	是	16	500	0.032	0	是	10	200	0.05	0	是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	21	500	0.042		是	28	200	0.14		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	40	200	0.2		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.03		是	26	200	0.13		是

2023.3.3	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	14	500	0.028		是	17	200	0.085		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	12	500	0.024		是	27	200	0.135		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	41	200	0.205		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	12	500	0.024		是	18	200	0.09		是
2023.3.4	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	20	200	0.10		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	14	500	0.028		是	23	200	0.115		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	12	500	0.024		是	41	200	0.205		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	14	500	0.028		是	23	200	0.115		是
2023.3.5	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	16	200	0.08		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	22	500	0.044		是	21	200	0.105		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	34	200	0.17		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	22	200	0.11		是
2023.3.6	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	14	200	0.07		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	30	200	0.15		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	43	200	0.215		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	21	500	0.042		是	23	200	0.115		是
2023.3.7	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	13	500	0.026		是	15	200	0.075		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	30	200	0.15		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	20	500	0.04		是	46	200	0.23		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.03		是	25	200	0.125		是
2023.3.8	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	15	200	0.075		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	12	500	0.024		是	31	200	0.155		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	44	200	0.22		是

	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	23	500	0.046		是	25	200	0.125		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期 / 监测点位 检测因子		G2 厂址中心														
		氨（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	氟化物（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	硫酸雾（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	0.10	0.2	0.5		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.08	0.2	0.4		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.06	0.2	0.3		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.3	02:00~03:00	0.04	0.2	0.2		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.08	0.2	0.4		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.06	0.2	0.3		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.4	02:00~03:00	0.06	0.2	0.3	0	是	ND	0.02	0.0125	0	是	ND	0.3	0.01	0	是
	08:00~09:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.5	02:00~03:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.06	0.2	0.3		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.08	0.2	0.4		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.6	02:00~03:00	0.08	0.2	0.4		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是

	08:00~09:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.06	0.2	0.3		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.7	02:00~03:00	0.04	0.2	0.2		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.08	0.2	0.4		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.8	02:00~03:00	0.08	0.2	0.4		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.06	0.2	0.3		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期 / 监测点位 检测因子		G2 厂址中心														
		P_2O_5（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	SO_2（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	NO_2（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.030		是	18	200	0.09		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	27	200	0.135		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.030		是	47	200	0.235		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007	0	是	22	500	0.044	0	是	18	200	0.09	0	是
2023.3.3	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	17	200	0.085		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	22	200	0.11		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	22	500	0.044		是	45	200	0.225		是

	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	20	200	0.10		是
2023.3.4	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	11	200	0.055		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	20	500	0.040		是	24	200	0.12		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	40	200	0.2		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.030		是	22	200	0.11		是
2023.3.5	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.030		是	14	200	0.07		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	20	500	0.040		是	27	200	0.135		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	38	200	0.19		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	14	500	0.028		是	23	200	0.115		是
2023.3.6	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	16	200	0.08		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	29	200	0.145		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	13	500	0.026		是	47	200	0.235		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	20	500	0.040		是	19	200	0.095		是
2023.3.7	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	10	200	0.05		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	29	200	0.145		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	21	500	0.042		是	45	200	0.225		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	18	200	0.09		是
2023.3.8	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	23	500	0.046		是	13	200	0.065		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	21	200	0.105		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	14	500	0.028		是	38	200	0.19		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.03		是	26	200	0.13		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期 / 监测点位 检测因子		G3、背后井居名点														
		氨（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	氟化物（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	硫酸雾（mg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.3	02:00~03:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.04	0.2	0.20		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.4	02:00~03:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.07	0.2	0.35	0	是	ND	0.02	0.0125	0	是	ND	0.3	0.01	0	是
	20:00~21:00	0.04	0.2	0.20		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.5	02:00~03:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.6	02:00~03:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.06	0.2	0.3		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是

2023.3.7	02:00~03:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.10	0.2	0.50		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.06	0.2	0.30		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
2023.3.8	02:00~03:00	0.05	0.2	0.25		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	08:00~09:00	0.08	0.2	0.40		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	14:00~15:00	0.07	0.2	0.35		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
	20:00~21:00	0.09	0.2	0.45		是	ND	0.02	0.0125		是	ND	0.3	0.01		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

（续）表 6.1.2-3 监测及统计结果

采样日期 / 监测点位 检测因子		G3、背后井居名点														
		P_2O_5（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	SO_2（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标	NO_2（μg/m³）	标准限值	Pi%	超标率%	是否达标
2023.3.2	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	16	200	0.08		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.03		是	29	200	0.145		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	22	500	0.044		是	40	200	0.2		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	23	200	0.115		是
2023.3.3	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	12	500	0.024		是	10	200	0.05		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007	0	是	20	500	0.04	0	是	28	200	0.14	0	是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	36	200	0.18		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.03		是	22	200	0.11		是
2023.3.4	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	19	500	0.038		是	17	200	0.085		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	14	500	0.028		是	23	200	0.115		是

	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	21	500	0.042		是	33	200	0.165		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	21	200	0.105		是
2023.3.5	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	19	200	0.095		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	20	500	0.04		是	28	200	0.14		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	35	200	0.175		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	22	500	0.044		是	21	200	0.105		是
2023.3.6	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	19	200	0.095		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	21	500	0.042		是	21	200	0.105		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	15	500	0.03		是	43	200	0.215		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	24	200	0.12		是
2023.3.7	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	16	200	0.08		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	12	500	0.024		是	27	200	0.135		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	20	500	0.04		是	42	200	0.21		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	18	500	0.036		是	27	200	0.135		是
2023.3.8	02:00~03:00	ND	150	0.007		是	17	500	0.034		是	18	200	0.09		是
	08:00~09:00	ND	150	0.007		是	24	500	0.048		是	23	200	0.115		是
	14:00~15:00	ND	150	0.007		是	16	500	0.032		是	40	200	0.2		是
	20:00~21:00	ND	150	0.007		是	22	500	0.044		是	22	200	0.11		是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限；低于方法检出限的取检出限一半计算 P_i。															

从表 6.1.2-3 可知，项目厂址中心及厂外主导风向下风向敏感点和次主导风向下风向敏感点的氨、硫酸雾、五氧化二磷满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；TSP、SO_2、NO_2、汞、氟化物等满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单限值要求。

综上所述，本项目周边大气环境良好。

6.2 地表水环境质量现状调查与评价

6.2.1 地表水水环境功能区划调查

项目涉及的地表水主要为卡龙河，发源于福泉市牛场镇云雾山，位于本项目南侧，距本项目南厂界最近距离约 2000m，卡龙河（浪波河）为项目自然排水受纳水体。

根据《贵州省水功能区划》（2015），项目所涉及的地表水水质功能划类属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体，现状服务功能主要为景观、农灌等，无饮用功能。

根据《2021 年黔南州环境状况公报》，2021 年沅江水系共监测清水江、岔河、菜园河、羊昌河、鱼梁江、洗布河(清).重安江、后河及浪波河共 9 条河流 11 个监测断面，总体水质为优，水质优良率为 90.9%。卡龙河（浪波河）地松龙塘断面水质为轻度污染。

6.2.2 地表水环境质量引用监测数据情况

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测（检测单位：贵州求实检测有限公司，检测报告编号：GZQSBG20230227007，检测报告时间：2023 年 03 月 23 日，检测时间为 2023 年 3 月 5 日~3 月 7 日，检测报告见附件，监测内容见下表，监测布点图详见图 6.2.2-1。

（1）监测点位

结合项目特点及要求，本次设 4 个地表水监测点位，详见下表：

表 6.2.2-1 地表水监测内容

监测点位编号	监测断面及位置	备注
W1	卡龙桥上游	对照断面

W2	天生桥	控制断面
W3	地松镇	削减断面
W4	打油槽	监控断面

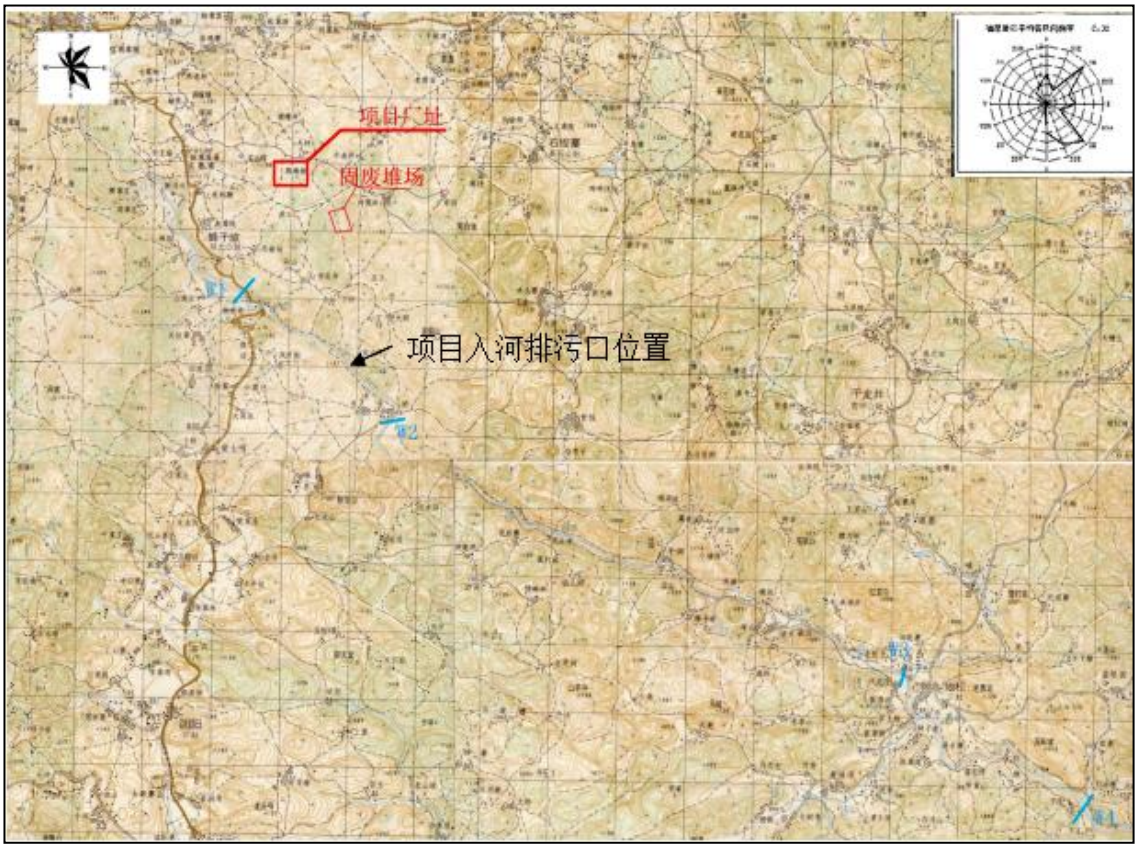


图 6.2.2-1 地表水监测布点图（1:50000 地形图）

（2）监测因子

pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、硫酸盐、挥发酚、六价铬、铜、铁、钛、铝、硫化物、石油类，同时测量水温、流量、流速。

（3）监测频率及时间

贵州求实检测技术有限公司 2023 年 3 月 5 日~3 月 7 日卡龙河进行环境质量现状监测，连续监测 3d，每天 1 次。

（4）监测方法

表 6.2.2-2 检测方法及仪器

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
地表水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）pH 便携式 pH 计法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC161	/
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）溶解氧便携式溶解氧仪法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC161	/

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	JF2004 电子天平（万分之一）STT-FX027	/
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017	25mL 自动滴定管 STT-FX097	4mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 STT-FX035 LRH-150 生化培养箱 STT-FX006	0.5mg/L
	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-5	0.5mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.025mg/L
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/L
	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T7484-1987	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.05mg/L
	氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.004mg/L
	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T342-2007	721 可见分光光度计 STT-FX036	2mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.0003mg/L
	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.004mg/L
	铝	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.07mg/L
	钛			0.02mg/L
	石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ970-2018	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.01mg/L
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.01mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体光谱仪 STT-FX038	0.02mg/L
	铜			0.006mg/L
	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991	/	/
	流量	河流流量测验规范流速仪法 GB50179-2015 附录 B	/	/
	流速			/

（5）评价标准及方法

1）评价标准

地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2）评价方法

按《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018），采用单项水质参数标准指数法。

①pH 的标准指数

$$S_{PH、j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pHsd}\quad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{PH、j}=\frac{pH_j-7.0}{pHsu-7.0}\quad pH_j>7.0$$

式中：S_{pHj}—pH 的标准指数；

pH_j—监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}—pH 的评价标准值下限；

pH_{su}—pH 的评价标准值上限。

②一般污染物的标准指数

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}—i 种污染物的标准指数；

C_{ij}—i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{si}—i 种污染物的评价标准，mg/L。

水质参数 $S_{ij}>1$（溶解氧<1），表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足要求。

（6）监测结果及评价

根据各断面监测统计结果，评价地表水水质现状，评价结果见下表。

表 6.2.2-3 地表水监测结果及统计

检测结果、采样时间、采样点位 检测项目	检测结果													
	W1、卡龙桥上游							W2、天生桥						
	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标
pH 值（无量纲）	7.6	7.6	7.5	7.6	0.3	0	是	7.4	7.5	7.3	7.4	0.26	0	是
溶解氧（mg/L）	6.3	6.4	6.2	6.3	1.26	0	是	6.5	6.5	6.2	6.4	1.28	0	是
悬浮物（mg/L）	5	6	5	5.3	0.18	0	是	8	9	9	8.7	0.29	0	是
化学需氧量（mg/L）	16	12	15	14	0.7	0	是	12	15	18	15	0.75	0	是
五日生化需氧量（mg/L）	3.2	3.1	3.4	3.2	0.8	0	是	3.3	3.4	3.2	3.3	0.825	0	是
高锰酸盐指数（mg/L）	3.9	3.9	4.0	3.9	0.65	0	是	4.1	3.9	3.8	3.9	0.66	0	是
氨氮（mg/L）	0.166	0.156	0.163	0.162	0.162	0	是	0.174	0.167	0.177	0.173	0.17	0	是
总磷（mg/L）	0.04	0.03	0.04	0.04	0.2	0	是	0.02	0.02	0.01	0.02	0.08	0	是
氟化物（mg/L）	0.31	0.32	0.33	0.32	0.32	0	是	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0	是
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.01	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.01	0	是
硫酸盐（mg/L）	35	34	33	34	0.136	0	是	39	38	39	39	0.156	0	是
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	是	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	是
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	/	/	/	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	/	/	/
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	是	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	是
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.025	0	是	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.025	0	是

铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.03	0	是	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.03	0	是
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.003	0	是	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.003	0	是
水温（℃）	13.1	12.4	12.5	12.7	/	/	/	12.9	12.1	12.4	12.5	/	/	/
流量（m^3/h）	363	363	363	363	/	/	/	439	439	439	439	/	/	/
流速（m/s）	0.04	0.04	0.04	0.04	/	/	/	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	/
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示，低于方法检出限的取检出限一半计算标准指数。													

（续）表 6.2.2-3 地表水监测结果及统计

检测结果、采样时间、采样点位 检测项目	检测结果													
	W3、地松镇							W4、打油槽						
	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标
pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.3	7.4	0.26	0	是	7.6	7.7	7.7	7.7	0.176	0	是
溶解氧（mg/L）	6.1	6.3	6.4	6.3	1.26	0	是	6.1	6.7	6.3	6.4	1.28	0	是
悬浮物（mg/L）	5	5	6	5.3	0.18	0	是	6	6	5	6	0.2	0	是
化学需氧量（mg/L）	14	13	16	14	0.70	0	是	11	12	11	11	0.55	0	是
五日生化需氧量（mg/L）	3.4	3.3	3.3	3.3	0.83	0	是	3.2	3.0	3.1	3.1	0.775	0	是
高锰酸盐指数（mg/L）	3.8	3.7	3.5	3.7	0.62	0	是	3.7	4.0	3.8	3.8	0.63	0	是
氨氮（mg/L）	0.167	0.170	0.164	0.167	0.167	0	是	0.177	0.182	0.188	0.182	0.182	0	是
总磷（mg/L）	0.03	0.02	0.03	0.03	0.15	0	是	0.02	0.02	0.02	0.02	0.1	0	是
氟化物（mg/L）	0.28	0.29	0.18	0.25	0.25	0	是	0.45	0.49	0.47	0.47	0.47	0	是
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.01	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.01	0	是

硫酸盐（mg/L）	33	34	32	33	0.132	0	是	35	36	37	36	0.144	0	是
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	是	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	是
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	/	/	/	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	/	/	/
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	是	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	是
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.025	0	是	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.025	0	是
铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.03	0	是	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.03	0	是
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.003	0	是	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.003	0	是
水温（℃）	13.2	12.5	12.8	12.8	/	/	/	12.6	12.5	12.6	12.6	/	/	/
流量（m^3/h）	564	564	564	564	/	/	/	673	673	673	673	/	/	/
流速（m/s）	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	/	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	/
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示，低于方法检出限的取检出限一半计算标准指数。													

从表 6.2.2-3 可知，2023 年卡龙河（浪波河）的监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水水质良好。

6.3 地下水环境质量现状调查与评价

6.3.1 地下水环境质量引用监测数据情况

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司自行监测》（检测单位：贵州伍洲同创检测科技有限公司，检测报告编号：伍洲同创【委】22012301-10号，检测报告时间：2022 年 11 月 09 日，检测时间为 2022 年 12 月 30 日，监测报告详见附件 5，该检测报告监测时间在三年有效期内，监测内容见下表，监测布点图详见水文地质图。

表 6.3.1-1 检测点位及项目

检测点位	经纬度°	样品编号	检测项目	检测频次
地下水监测井 U1	107.480052 26.868529	22012301-10U1-1-1	pH、水温、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、石油类、铁、氨氮、硫酸盐、氯化物、总磷、铜、铅、锌、镉、砷、六价铬、汞、锰、挥发酚、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性固体总量、耗氧量	1 次
地下水监测井 U2	107.483860 26.860866	22012301-10U2-1-1		
地下水监测井 U5	107.487190 26.859952	22012301-10U5-1-1		

6.3.2 地下水环境质量补充监测方案（引用）

（1）补测监测点位布设

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状补充监测（检测单位：贵州求实检测有限公司，检测报告编号：GZQSBG20230227007，检测报告时间：2023 年 03 月 23 日，检测报告见附件。

地下水设置了 7 个监测点，补充监测点位布置如下；因监测期间 Q4 点未出水，故此监测点未能正常取样监测。

表 6.3.2-1 地下水监测点位布设

序号	监测点	位置	备注
1	Q1 猪槽井表层岩溶泉	厂区上游	/
2	Q2 地下水监测井 U1	场内监测点	/
3	Q3 地下水监测井 U4	厂区下游监测点	/
4	Q4 地下水监测井 U3	厂区下游监测点	因泉点无水，未能正常监测
5	Q5 牛场镇双龙村对窝井	厂区下游监测点	/
6	Q6 开井表层岩溶泉	厂区下游监测点	/
7	Q7 牛场镇双龙村张上坪地下河出口	厂区下游监测点	/

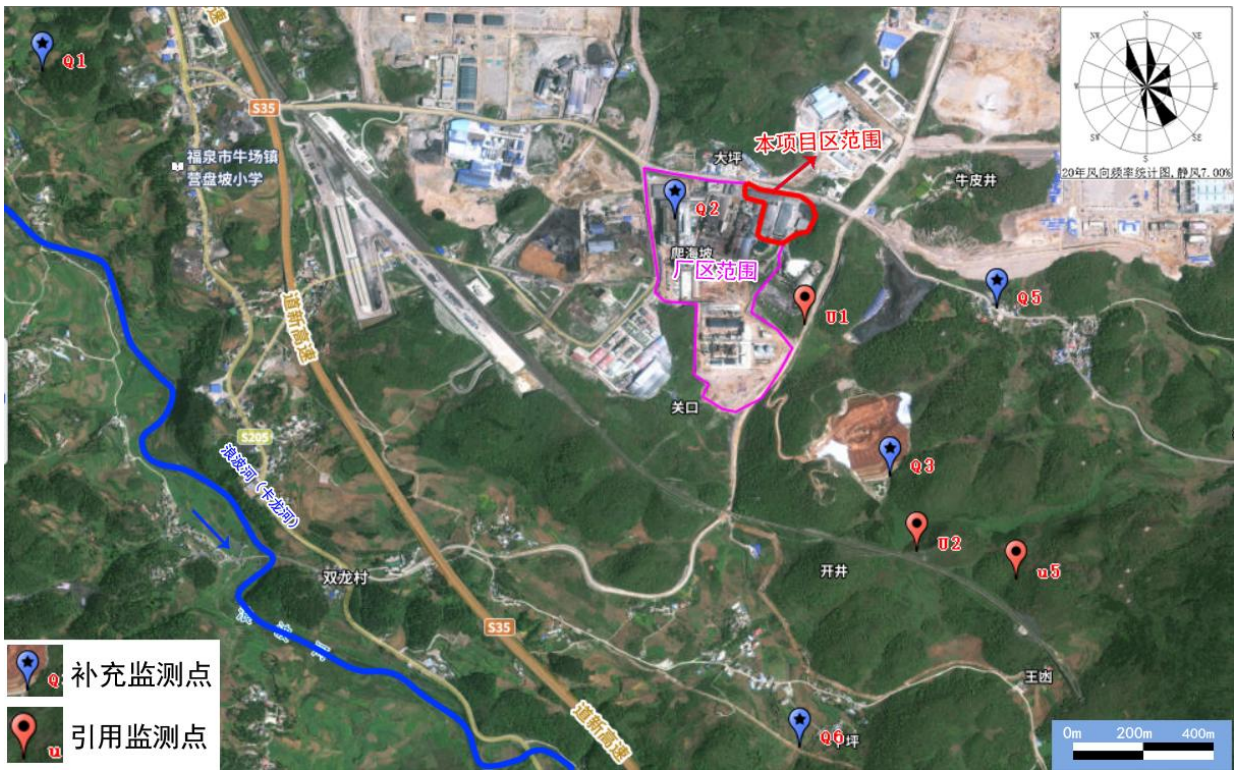


图 6.3.2-1 地下水引用监测点及补充监测点位置图（遥感图）

（2）监测因子

监测因子：Q1、Q5、Q6、Q7 监测因子为 pH、色度、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、氰化物、硫酸盐、挥发酚、六价铬、铁、锰、铜、铅、锌、镉、汞、砷、铝、钛、K^+、Na^+、Ga^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

Q2、Q3 监测因子为：pH、耗氧量、铝、钛、K+、Na+、Ga2+、Mg2+、$CO3^{2-}$、$HCO3^-$、Cl^-、$SO4^{2-}$。

Q4：未能开展监测。

（3）监测频率和时间

贵州求实检测技术有限公司 2023 年 3 月 5 日~3 月 7 日项目周边地下水进行环境质量现状监测，连续监测 3d，每天 1 次。

（4）监测方法

表 6.3.2-2 检测方法及仪器

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
地下水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）pH 便携式 pH 计法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC161	/

	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-6	0.05mg/L
	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	50mL 碱式滴定管 STT-FX096-1	5.00mg/L
	溶解性总固体	地下水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/0064.9-2021	JF2004 电子天平（万分之一）STT-FX027	/
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.025mg/L
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/L
	色度	水质色度的测定 GB/T11903-1989	比色管	/
	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T7484-1987	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.05mg/L
	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T342-2007	721 可见分光光度计 STT-FX036	2mg/L
	氰化物	地下水质分析方法第 52 部分氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法 DZ/T0064.52-2021	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.002mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.0003mg/L
	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	酸式滴定管（棕色）STT-FX095-4	2.50mg/L
	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.004mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰）STT-FX041	0.0025mg/L
	镉			0.001mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体光谱仪 STT-FX038	0.02mg/L
	锰			0.004mg/L
	铜			0.006mg/L
	锌			0.004mg/L
	铝			0.07mg/L
	钛			0.02mg/L
	碳酸根	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-3	1.25mg/L
	重碳酸根	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-3	1.25mg/L
	Cl^-	水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 STT-FX122	0.007mg/L
	SO_4^{2-}			0.018mg/L
	K^+	水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、	CIC-D120 离子色谱仪	0.02mg/L

	Na^+	Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法 HJ812-2016	STT-FX122	0.02mg/L
	Ca^{2+}			0.03mg/L
	Mg^{2+}			0.02mg/L

6.3.3 地下水环境质量现状评价

（1）评价方法

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

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

式中：S_i—第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

C_i—第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

②pH 值的标准指数计算公式：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的标准指数；

pH_j—pH 监测值；

pH_{sd}—评价标准的下限值；

pH_{su}—评价标准的上限值。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

（2）评价标准

《地下水质量（GB14848-2017）》表 1 中Ⅲ类标准限值。

（3）监测结果

引用监测数据及分析见表。

表 6.3.3-1 引用监测报告数据及统计

监测因子及统计	地下水监测井 U1				地下水监测井 U2				地下水监测井 U5			
	监测结果	标准指数	超标率%	是否达标	监测结果	标准指数	超标率%	是否达标	监测结果	标准指数	超标率%	是否达标
水温（℃）	13.2	/	/	/	11.5	/	/	/	11.0	/	/	/
pH（无量纲）	7.5	0.33	0	是	7.6	0.4	0	是	7.6	0.4	0	是
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	0.33	0	是	<2	0.33	0	是	<2	0.33	0	是
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.015	0.005	0	是	0.077	0.077	0	是	0.012	0.012	0	是
硝酸盐氮（mg/L）	0.94	0.94	0	是	0.78	0.039	0	是	0.77	0.0385	0	是
硫化物（mg/L）	0.003L	0.075	0	是	0.003L	0.075	0	是	0.003L	0.075	0	是
石油类（mg/L）	0.01L	/	/	是	0.01L	/	/	是	0.01L	/	/	是
铁（mg/L）	0.03L	0.05	0	是	0.06	0.2	0	是	0.03L	0.05	0	是
氨氮（mg/L）	0.487	0.001948	0	是	0.104	0.208	0	是	0.281	0.562	0	是
硫酸盐（mg/L）	168	0.672	0	是	86	0.344	0	是	101	0.404	0	是
氯化物（mg/L）	30.0	0.12	0	是	11.0	0.044	0	是	10.4	0.0416	0	是
铜（mg/L）	0.02L	0.01	0	是	0.02L	0.01	0	是	0.02L	0.01	0	是
铅（mg/L）	0.00011L	0.0003	0	是	0.00011L	0.0003	0	是	0.00011L	0.0003	0	是
锌（mg/L）	0.02L	0.01	0	是	0.02L	0.01	0	是	0.02L	0.01	0	是
镉（mg/L）	0.0003L	0.03	0	是	0.0003L	0.03	0	是	0.0003L	0.03	0	是
砷（mg/L）	0.0005	0.05	0	是	0.0004	0.04	0	是	0.0006	0.06	0	是
六价铬（mg/L）	0.004L	0.4	0	是	0.004L	0.4	0	是	0.004L	0.4	0	是
汞（mg/L）	0.00004L	0.02	0	是	0.00004L	0.02	0	是	0.00004L	0.02	0	是
锰（mg/L）	0.01L	0.05	0	是	0.01L	0.05	0	是	0.06	0.05	0	是
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.075	0	是	0.0003L	0.075	0	是	0.0003L	0.075	0	是
氰化物（mg/L）	0.001L	0.01	0	是	0.001L	0.01	0	是	0.001L	0.01	0	是
氟化物（mg/L）	0.28	0.28	0	是	0.87	0.87	0	是	0.33	0.33	0	是
总硬度（mg/L）	200	0.44	0	是	327	0.7367	0	是	211	0.47	0	是
溶解性总固体（mg/L）	290	0.29	0	是	378	0.378	0	是	258	0.258	0	是
总磷（mg/L）	0.422	/	/	/	0.054	/	/	/	0.057	/	/	/

注：检测结果小于最低检出限时，以“检出限+L”表示，低于方法检出限的，取检出限一半计算。

表 6.3.3-2 补充现状监测数据及统计

检测结果、采样时间、采样点位 / 检测项目	检测结果													
	Q1 猪槽井表层岩溶泉							Q5 牛场镇双龙村对窝井						
	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标
pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.5	7.4	0.36	0	是	7.6	7.8	7.7	7.7	0.875	0	是
耗氧量（mg/L）	2.45	2.29	2.08	2.27	0.76	0	是	2.58	2.16	2.44	2.39	0.80	0	是
总硬度（mg/L）	254	252	255	253	0.56	0	是	437	441	439	439	0.97	0	是
溶解性总固体（mg/L）	313	320	324	319	0.32	0	是	581	585	612	593	0.59	0	是
氨氮（mg/L）	0.059	0.078	0.066	0.068	0.14	0	是	0.082	0.088	0.085	0.085	0.17	0	是
总磷（mg/L）	0.03	0.04	0.04	0.04	/	/	/	0.02	0.01	0.02	0.017	/	/	/
色度（度）	5	5	5	5	0.33	0	是	5	5	5	5	0.33	0	是
氟化物（mg/L）	0.3	0.29	0.3	0.3	0.30	0	是	0.19	0.21	0.2	0.2	0.20	0	是
硫酸盐（mg/L）	114	114	116	115	0.46	0	是	73	72	73	73	0.29	0	是
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.02	0	是	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.02	0	是
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.08	0	是	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.08	0	是
氯化物（mg/L）	7.8	8	7.5	7.8	0.03	0	是	38.8	38.2	37.8	38.3	0.15	0	是
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.02	0	是	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.02	0	是
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.02	0	是	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.02	0	是
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.13	0	是	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.13	0	是

镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.10	0	是	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.10	0	是
铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.03	0	是	0.04	0.05	0.04	0.04	0.13	0	是
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02	0	是
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.00	0	是	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.00	0	是
锌（mg/L）	0.01	0.013	0.015	0.013	0.01	0	是	0.014	0.01	0.011	0.012	0.012	0	是
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.18	0	是	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.18	0	是
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	/
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示，低于方法检出限的取检出限一半计算标准指数。													

（续）表 6.3.3-2 补充现状监测数据及统计

检测结果、采样时间、采样点位 检测项目	检测结果													
	Q6 开井表层岩溶泉							Q7 牛场镇双龙村张上坪地下河出口						
	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标
pH 值（无量纲）	7.7	7.5	7.8	7.7	0.875	0	是	7.5	7.4	7.3	7.4	0.36	0	是
耗氧量（mg/L）	2.46	2.78	2.64	2.63	0.88	0	是	2.74	2.04	2.22	2.33	0.78	0	是
总硬度（mg/L）	392	389	391	391	0.87	0	是	554	552	555	553.67	1.23	100	否
溶解性总固体（mg/L）	534	542	543	540	0.54	0	是	963	972	977	970.67	0.97	0	是
氨氮（mg/L）	0.078	0.062	0.072	0.071	0.142	0	是	0.062	0.07	0.064	0.07	0.13	0	是
总磷（mg/L）	0.03	0.03	0.04	0.03	/	/	/	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	/
色度（度）	5	5	5	5	0.33	0	是	5	5	5	5.00	0.33	0	是
氟化物（mg/L）	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0	是	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0	是
硫酸盐（mg/L）	218	220	221	220	0.88	0	是	484	496	501	493.67	1.97	0	否

氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.02	0	是	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.02	0	是
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.08	0	是	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.08	0	是
氯化物（mg/L）	25.8	24.8	25.2	25.3	0.101	0	是	63.5	62.6	61.5	62.53	0.25	0	是
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	是
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.02	0	是	0.00015	0.00013	0.00006	0.00011	0.11	0	是
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.02	0	是	0.0011	0.0014	0.0012	0.00123	0.12	0	是
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.13	0	是	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.13	0	是
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.10	0	是	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.10	0	是
铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.03	0	是	0.04	0.05	0.04	0.04	0.13	0	是
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02	0	是	0.079	0.079	0.082	0.08	0.80	0	是
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.00	0	是	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.00	0	是
锌（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02	0	是	0.014	0.016	0.018	0.02	0.02	0	是
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.18	0	是	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.18	0	是
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	0.03	0.03	0.03	0.03	/	/	/
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示，低于方法检出限的取检出限一半计算标准指数。													

（续）表 6.3.3-2 补充现状监测数据及统计

检测结果、采样时间、采样点位 / 检测项目	检测结果													
	Q2 地下水监测井 U1							Q3 地下水监测井 U4						
	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标	2023.3.5	2023.3.6	2023.3.7	均值	标准指数	超标率%	是否达标
pH 值（无量纲）	7.1	7.4	7.2	7.2	0.15	0	是	7.3	7.2	7.4	7.3	0.25	0	是
耗氧量（mg/L）	2.20	2.38	2.32	2.3	0.77	0	是	2.38	2.50	2.58	2.49	0.83	0	是

铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.18	0	是	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.18	0	是
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示，低于方法检出限的取检出限一半计算标准指数。													

（续）表 6.3.3-2 检测结果统计及水质分类

点位		CO_3^{2-}（mg/L）	HCO_3^-（mg/L）	SO_4^{2-}（mg/L）	Cl^-（mg/L）	K^+（mg/L）	Na^+（mg/L）	Ca^{2+}（mg/L）	Mg^{2+}（mg/L）	地下水类型
Q1	2023.3.5	1.25L	165	112	7.19	2.14	1.20	92.0	4.83	HCO_3-Ca
	2023.3.6	1.25L	173	112	7.18	2.17	1.21	92.1	4.83	
	2023.3.7	1.25L	177	113	7.15	2.22	1.21	92.1	4.82	
Q2	2023.3.5	1.25L	279	78.4	22.5	5.19	18.2	76.5	22.3	HCO_3-Ca
	2023.3.6	1.25L	282	78.8	22.6	5.20	18.3	76.4	22.3	
	2023.3.7	1.25L	288	78.7	22.6	5.21	18.3	76.4	22.3	
Q3	2023.3.5	1.25L	300	100	3.50	20.0	13.4	89.3	14.0	HCO_3-Ca
	2023.3.6	1.25L	303	101	3.53	20.0	13.4	89.7	14.1	
	2023.3.7	1.25L	307	101	3.50	20.1	13.5	89.7	14.0	
Q5	2023.3.5	1.25L	483	72.0	36.2	16.0	28.5	178	8.20	HCO_3-Ca
	2023.3.6	1.25L	482	70.8	36.1	16.1	28.6	179	8.21	
	2023.3.7	1.25L	496	71.5	36.2	16.1	28.6	178	8.21	
Q6	2023.3.5	1.25L	235	217	23.6	4.08	19.4	140	7.39	SO_4-Ca
	2023.3.6	1.25L	250	218	23.9	4.09	19.0	141	7.42	
	2023.3.7	1.25L	239	218	23.7	4.11	19.0	141	7.42	
Q7	2023.3.5	1.25L	233	482	61.4	17.9	71.8	176	26.5	SO_4-Ca
	2023.3.6	1.25L	225	494	61.6	17.9	72.0	176	26.5	
	2023.3.7	1.25L	228	499	59.6	17.9	72.0	176	26.5	
备注：根据舒卡列夫分类。										

（4）现状评价

根据监测数据结果分析可知，项目所在地地下水水质类型主要为第 1（HCO_3-Ca）和第 29（SO_4-Ca）两种水质类型；Q7 牛场镇双龙村张上坪地下河出口中总硬度和硫酸盐超过《地下水质量（GB14848-2017）》表 1 中Ⅲ类标准限值，标准指数分别为 1.23 和 1.97，超标原因主要为地下土壤岩石等析出硫酸盐导致，本项目建成投运后，正常情况下严格采取分区防渗等措施后不会对地下水造成影响。其他点位全部监测因子和 Q7 其他监测因子满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值。

6.3.4 包气带污染现状调查与评价（引用）

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测（检测单位：贵州求实检测有限公司，检测报告编号：GZQSBG20230227007，检测报告时间：2023 年 03 月 23 日，检测报告见附件，监测内容见下表。

（1）监测点位布设

根据地下水导则要求及本项目特点，本次共在项目场区包气带选取了 4 个点采集土样进行室内土样浸溶试验根据项目厂区布置现状；其中，T1 点为对照片。

表 6.3.4-1 包气带污染现状监测

序号	监测点位	采样深度	备注
1	T1 雷打坡（对照点）	0~0.2m	与土壤点位 S1 重合
2	T2 硫酸干吸区域下游空地	0~0.2m	与土壤点位S6重合
3	T3 灰库及磨浆厂房外东南侧	0~0.2m	与土壤点位S8重合
4	T4 铝精矿液装置下游	0~0.2m	与土壤点位S9重合

（2）监测因子

pH、总磷、氟化物、氯化物、硫酸盐、六价铬、铁、锰、锌、砷、铝、钛、镉、铜、铅、汞。

（3）监测频率及时间

贵州求实检测技术有限公司 2023 年 3 月 2 日包气带进行，监测 1 次。

（4）检测分析方法

浸溶试验：无机污染物（包括重金属）建议参照《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010），有机类污染物建议参照《固体废物有机物的提取加压流体 萃取法》（HJ782-2016）。

含量测定：监测因子含量测定建议采用《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）里面方法。

（5）监测及评价结果统计见表

表 6.3.4-2 包气带现状监测结果

检测结果 采样时间 采样点位 检测项目	检测结果				
	采样时间：2023.3.2				
	T1、雷打坡	T2 硫酸干吸区域下游空地	T3 灰库及磨浆厂房外东南侧	T4 铝精矿液装置下游	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ标准
pH 值（无量纲）	6.8	7.0	6.7	6.8	6.5~8.5
总磷（mg/L）	0.04	0.03	0.02	0.04	/
硫酸盐（mg/L）	35	39	41	34	250
氯化物（mg/L）	9.20	10.8	6.20	8.15	250
氟化物（mg/L）	0.14	0.18	0.14	0.12	1.0
汞（mg/L）	0.00004	0.00009	0.00015	0.00016	0.001
砷（mg/L）	0.0009	0.0011	0.0013	0.0011	0.01
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
铁（mg/L）	0.024	0.023	0.024	0.010	0.3
锰（mg/L）	0.199	0.166	0.170	0.073	0.10
铜（mg/L）	0.042	0.035	0.035	0.017	1.0
锌（mg/L）	0.055	0.049	0.051	0.023	1.0
铝（mg/L）	0.81	0.86	0.80	0.84	0.2
钛（mg/L）	0.04	0.03	0.03	0.02L	/
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。				

结果分析：①将监测结果对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ标准，项目附近包气带铝监测结果超过标准限值；②将 T2、T3、T4 监测结果与 T1 雷打坡（上游对照点）的监测结果对比可知，各监测因子监测值变化不大。

6.4 声环境现状调查与评价

6.4.1 声环境质量引用监测数据情况

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测（检测单位：贵州求实检测有限公司，检测报告编号：GZQSBG20230227007，检测报告时间：2023 年 03 月 23 日，检测时间为 2023 年 3 月 3 日~3 月 4 日，检测报告见附件，该检测报告监测时间在三年有效期内，监测内容见下表，监测布点图详见附图。

（1）监测点位

结合本项目厂区特点，本项目布设 6 个噪声点，监测内容如下：

表 6.4.1-1 噪声监测点位

序号	监测点位置	备注
1	N1 大坪居民点（敏感点）	环境噪声
2	N2 厂界东北角红线外 1m	厂界噪声
3	N3 厂界西南角红线外 1m	厂界噪声
4	N4 厂界南侧红线外 1m	厂界噪声
5	N5 厂界东侧红线外 1m	厂界噪声
6	N6 厂界东北角红线外 1m	厂界噪声

（2）监测项目

等效声级 L_{Aeq}。

（3）监测频次及时间

贵州求实检测技术有限公司 2023 年 3 月 3 日~3 月 4 日对公司厂界周边及大坪居民点进行现场采样，昼、夜各 1 次，每次 10min，连续采样。

（4）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求执行。

（5）评价方法

采用直接对照法，将噪声监测结果（L_{Aeq} 值）直接与评价标准对照进行分析。

（6）评价标准

执行标准：N1 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。

6.4.2 声环境质量及现有企业厂界噪声评价

表 6.4.2-1 噪声监测结果

监测环境条件	2023.3.3：天气状况：阴，监测期间最大风速及风向：2.4m/s、东北风； 20023.3.4：天气状况：阴，监测期间最大风速及风向：2.1m/s、北风。			
监测点位	监测时间	2023.3.3	2023.3.4	标准限值
N1、大坪居民点	昼间	53	54	60
	夜间	46	45	50
N2、项目东北角红线外 1m	昼间	58	58	65
	夜间	49	48	55
N3、项目西南角红线外 1m	昼间	56	55	65
	夜间	47	46	55
N4、项目南侧红线外 1m	昼间	52	51	65
	夜间	42	43	55
N5、项目东侧红线外 1m	昼间	57	56	65
	夜间	48	47	55
N6、项目东北角红线外 1m	昼间	54	55	65
	夜间	45	46	55

（7）结果评价

根据上表可知，大坪居民点声环境质量达标；现有项目厂界噪声排放达标；可见区域内声环境现状良好。

6.5 土壤环境质量现状调查与评价

6.5.1 土壤环境质量引用监测数据情况

本次项目引用《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测（检测单位：贵州求实检测有限公司，检测报告编号：GZQSBG20230227007，检测报告时间：2023 年 03 月 23 日，检测时间为 2023 年 3 月 2 日，检测报告见附件，该检测报告监测时间在三年有效期内，监测内容见下表，监测布点图详见附图。

（1）监测布点

由于建设项目土壤环境影响评价等级为一级，因此根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境现状需在厂界范围内设置 5 个柱状样、3 个表层样，同时在厂界范围外设置 4 个表层样。

表 6.5.1-1 土壤监测布点

序号	监测点位	采样深度（m）	监测因子	备注

1	S1 雷打坡	0~0.2	pH、锌、铬、铝、钛、铁、铬、氟化物、总磷、硫酸盐、GB3660 表 1 中 45 项、土壤理化性质	厂外-对照点
2	S2 二氧化钛成品库房	0~0.2	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钛、氟化物、硫酸盐、土壤理化性质	场内
3	S3 低温余热回收车间	0~0.2		场内
4	S4 回转窑旁绿化带	0~0.2		场内
5	S5 事故应急池和初期雨水池下游	0~0.5,0.5~1.5,1.5~3.0	pH、锌、铬、铝、钛、铁、铬、六价铬、氟化物、总磷、硫酸盐、GB3660 表 1 中 45 项、土壤理化性质	场内
6	S6 硫酸干吸区域下游空地	0~0.5,0.5~1.5,1.5~3.0	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钛、硫酸盐、土壤理化性质	场内
7	S7 循环水池下游	0~0.5,0.5~1.5,1.5~3.0	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钛、氟化物、硫酸盐、土壤理化性质	场内
8	S8 灰库及磨浆厂房东南侧	0~0.5,0.5~1.5,1.5~3.0	pH、锌、铬、钛、铁、铬、氟化物、硫酸盐、GB3660 表 1 中 45 项、土壤理化性质	场内
9	S9 铝精矿液装置下游	0~0.5,0.5~1.5,1.5~3.0	pH、砷、镉、汞、锌、六价铬、铝、钛、氟化物、总磷、硫酸盐、土壤理化性质	场内
10	S10 厂区东北侧	0~0.2	pH、砷、镉、六价铬、铬、铜、铅、汞、镍、铝、总磷、氟化物、GB3660 表 1 中 45 项、土壤理化性质	厂外
11	S11 关口	0~0.2	pH、砷、镉、六价铬、铬、铜、铅、汞、镍、锌、土壤理化性质	厂外
12	S12 背后井	0~0.2	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、氟化物、铝、钛、总磷、硫酸盐、土壤理化性质	厂外

（2）监测频次及时间

贵州求实检测技术有限公司 2023 年 3 月 2 日对公司厂界周边土壤进行一次采样。

（3）评价标准及方法

①评价标准

厂区内土壤执行土壤环境质量执行《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要求；周边区域土地类型为灌木林地、草地、耕地，土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

②评价方法

采用标准指数法进行评价。其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S_i—土壤污染指数，$S_i \leq 1$ 为符合标准，$S_i > 1$ 为超标；

C_i—土壤的实测值，mg/kg；

C_{0i}—土壤中污染物的允许浓度，mg/kg。

③土壤盐渍化评价

表 6.5.1-2 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度	分级标准
pH<3.5	极重度酸化	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
3.5≤pH<4.0	重度酸化	
4.0≤pH<4.5	中度酸化	
4.5≤pH<5.5	轻度酸化	
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化	
8.5≤pH<9.0	轻度碱化	
9.0≤pH<9.5	中度碱化	
9.5≤pH<10.0	重度碱化	
pH≥10.0	极重度碱化	

④土壤 pH 监测数据及划分

表 6.5.1-3 pH 监测数据及划分

监测点位及深度		pH 值监测值	范围	分级
S1 雷打坡	0~20cm	6.85	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S2 二氧化钛成品库房	0~20cm	7.13	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S3 低温余热回收车间	0~20cm	6.67	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S4、回转窑旁绿化带	0~20cm	6.79	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S5、事故应急池和初期雨水池下游	0~50cm	7.02	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
	50~150cm	6.59		无酸化或碱化
	150~300cm	6.72		无酸化或碱化
S6 硫酸干吸区域下游空地	0~50cm	6.94	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
	50~150cm	6.87		
	150~300cm	6.64		
S7 循环水池下游	0~50cm	7.13	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
	50~150cm	7.01		
	150~300cm	7.16		
S8 灰库及磨浆厂房东南侧	0~50cm	6.76	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
	50~150cm	6.94		
	150~300cm	6.83		
S9 铝精矿液装置下游	0~50cm	7.19	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
	50~150cm	7.23		
	150~300cm	7.06		
S10 厂区东北侧	0~20cm	7.11	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S11 关口	0~20cm	6.98	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S12 背后井	0~20cm	6.56	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化

6.5.2 土壤环境质量监测及统计结果

（1）监测及统计结果

项目所在区域采样点位的土壤理化性质见表 6.5.2-1，检测结果见表 6.5.2-2。

表 6.5.2-1 土壤理化性质表

检测结果 采样时间 采样点位 样品编号 经纬度 检测项目		检测结果					
		采样时间：2023.3.2					
		S1、雷打坡（采样深度 0~20）	S2、二氧化钛成品库房（采样深度 0~20）	S3、低温余热回收车间（采样深度 0~20）	S4、回转窑旁绿化带（采样深度 0~20）	S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 0~50）	S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 50~150）
		20230227007S1-1-1	20230227007S2-1-1	20230227007S3-1-1	20230227007S4-1-1	20230227007S5-1-1	20230227007S6-1-1
		E：107.481533° N：26.871572°	E：107.479233° N：26.869564°	E：107.482257° N：26.869251°	E：107.479540° N：26.866325°	E：107.483803°N：26.863997°	
现场记录	颜色	棕红	棕黄	黄	浅黄	浅黄	浅黄
	结构	块状	颗粒	颗粒	颗粒	柱状	柱状
	质地	中壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量($cmol^+/kg$)	13.6	13.8	14.9	14.2	15.1	14.4
	氧化还原电位（mV）	292	317	335	349	297	/
	10℃时的渗滤系数（K10）（mm/min）	1.35	1.43	1.50	1.61	1.49	1.49
	容重（g/cm^3）	1.30	1.28	1.15	1.21	1.31	1.23
	总孔隙度（%）	29.6	40.8	28.9	33.7	30.2	26.0

（续）表 6.5.2-1 土壤理化性质表

检测结果 采样时间 采样点位 样品编号 经纬度 检测项目		检测结果					
		采样时间：2023.3.2					
		S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 150~300）	S6、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 0~50）	S6、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 50~150）	S6、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 150~300）	S7、循环水池下游（采样深度 0~50）	S7、循环水池下游（采样深度 50~150）
		20230227007 S7-1-1	20230227007 S8-1-1	20230227007 S9-1-1	20230227007 S10-1-1	20230227007 S11-1-1	20230227007 S12-1-1
		E：107.483803° N：26.863997°	E：107.480941°N：26.864474°			E：107.480866°N：26.863249°	
现场记录	颜色	黄	棕黄	棕黄	黄	棕	棕红
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状
	质地	中壤土	沙壤土	中壤土	中壤土	轻壤土	中壤土
	砂砾含量	少量	中量	少量	少量	无	无
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	14.6	13.1	14.6	13.8	14.0	15.3
	氧化还原电位（mV）	/	321	/	/	307	/
	10℃时的渗滤系数（K10）（mm/min）	1.41	1.47	1.46	1.73	1.62	1.75
	容重（g/cm^3）	1.09	1.26	1.25	1.27	1.26	1.19
	总孔隙度（%）	34.5	32.7	28.8	25.8	31.1	31.3

（续）表 6.5.2-1 土壤理化性质表

检测结果 采样时间 采样点位 样品编号 经纬度 检测项目		检测结果					
		采样时间：2023.3.2					
		S7、循环水池下游（采样深度 150~300）	S8、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 0~50）	S8、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 50~150）	S8、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 150~300）	S9、铝精矿液装置下游（采样深度 0~50）	S9、铝精矿液装置下游（采样深度 50~150）
		20230227007 S13-1-1	20230227007 S14-1-1	20230227007 S15-1-1	20230227007 S16-1-1	20230227007 S17-1-1	20230227007 S18-1-1
		E：107.480866°N：26.863249°	E：107.482430°N：26.867157°			E：107.483501°N：26.867778°	
现场记录	颜色	棕红	棕红	棕红	棕	黄	黄
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状
	质地	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	无	少量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	13.9	14.3	14.3	15.2	13.6	14.2
	氧化还原电位（mV）	/	/	/	/	321	/
	10℃时的渗滤系数（K10）（mm/min）	1.47	1.60	1.60	1.52	1.57	1.63
	容重（g/cm^3）	1.18	1.30	1.30	1.26	1.17	1.23
	总孔隙度（%）	29.8	42.6	42.6	27.8	28.8	25.8

（续）表 6.5.2-1 土壤理化性质表

检测结果 采样时间 采样点位 样品编号 经纬度 检测项目		检测结果			
		采样时间：2023.3.2			
		S9、铝精矿液装置下游（采样深度 150~300）	S10、厂区东北侧（采样深度 0~20）	S11、关口（采样深度 0~20）	S12、背后井（采样深度 0~20）
		20230227007S19-1-1	20230227007S20-1-1	20230227007S21-1-1	20230227007S22-1-1
		E：107.483501°N：26.867778°	E：107.485715° N：26.868841°	E：107.481528° N：26.862397°	E：107.480569° N：26.857870°
现场记录	颜色	黄	暗棕	棕	棕黄
	结构	柱状	颗粒	颗粒	颗粒
	质地	中壤土	轻壤土	砂土	轻壤土
	砂砾含量	少量	少量	多	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	13.5	13.2	14.8	13.5
	氧化还原电位（mV）	/	357	284	365
	10℃时的渗滤系数（K10）（mm/min）	1.69	1.44	1.53	1.58
	容重（g/cm^3）	1.30	1.22	1.13	1.13
	总孔隙度（%）	26.3	30.8	27.8	26.7

表 6.5.2-2 检测结果及统计

检测结果 采样时间 采样点位 采样深度 样品编号 检测项目	检测结果															
	2023.3.2															
	S1、雷打坡（采样深度）				S5、事故应急池和初期雨水池下游											
	0~20cm				0~50cm				50~150cm				150~300cm			
	20230227007S1-1-1				20230227007S5-1-1				20230227007S6-1-1				20230227007S7-1-1			
	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值(无量纲)	6.85	/	/	/	7.02	/	/	/	6.59	/	/	/	6.72	/	/	/
镍（mg/kg）	43	0.43	0.43	是	49	900	0.054	是	38	900	0.04	是	34	900	0.04	是
汞（mg/kg）	0.648	0.27	0.27	是	1.39	38	0.04	是	1.05	38	0.03	是	0.680	38	0.018	是
铅（mg/kg）	66	0.55	0.55	是	54	800	0.07	是	45	800	0.06	是	31	800	0.039	是
铜（mg/kg）	40	0.4	0.4	是	43	18000	0.0024	是	37	18000	0.0021	是	31	18000	0.002	是
六价铬（mg/kg）	ND	/	/	/	0.8	5.7	0.14	是	ND	5.7	4.4×10^{-2}	是	ND	5.7	4.4×10^{-2}	是
镉（mg/kg）	0.28	0.93	0.93	是	0.39	65	0.006	是	0.30	65	4.6×10^{-3}	是	0.19	65	0.029	是
砷（mg/kg）	13.0	0.43	0.43	是	17.8	60	0.3	是	16.3	60	2.7×10^{-1}	是	14.7	60	0.245	是
锌（mg/kg）	80	0.32	0.32	是	123	/	/	/	95	/	/	/	66	/	/	/
铬（mg/kg）	50	0.25	0.25	是	49	/	/	/	47	/	/	/	30	/	/	/
铝（%）	11.9	/	/	/	11.2	/	/	/	7.24	/	/	/	5.39	/	/	/
钛（g/kg）	2.86	/	/	/	5.63	/	/	/	4.27	/	/	/	2.40	/	/	/
铁（%）	9.15	/	/	/	7.27	/	/	/	7.11	/	/	/	5.38	/	/	/
氟化物（mg/kg）	648	/	/	/	818	/	/	/	922	/	/	/	850	/	/	/
总磷（mg/kg）	168	/	/	/	147	/	/	/	86.0	/	/	/	24.2	/	/	/

硫酸盐*（mg/kg）	247	/	/	/	519	/	/	/	538	/	/	/	462	/	/	/
四氯化碳（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是
氯仿（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是
氯甲烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	37	1.4×10^{-5}	是	ND	37	1.4×10^{-5}	是	ND	37	1.4×10^{-5}	是
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	9	6.7×10^{-5}	是	ND	9	6.7×10^{-5}	是	ND	9	6.7×10^{-5}	是
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	5	1.3×10^{-4}	是	ND	5	1.3×10^{-4}	是	ND	5	1.3×10^{-4}	是
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	66	7.6×10^{-6}	是	ND	66	7.6×10^{-6}	是	ND	66	7.6×10^{-6}	是
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	596	1.1×10^{-6}	是	ND	596	1.1×10^{-6}	是	ND	596	1.1×10^{-6}	是
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	54	1.3×10^{-5}	是	ND	54	1.3×10^{-5}	是	ND	54	1.3×10^{-5}	是
二氯甲烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	616	1.2×10^{-6}	是	ND	616	1.2×10^{-6}	是	ND	616	1.2×10^{-6}	是
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	5	1.1×10^{-4}	是	ND	5	1.1×10^{-4}	是	ND	5	1.1×10^{-4}	是
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	10	6.0×10^{-5}	是	ND	10	6.0×10^{-5}	是	ND	10	6.0×10^{-5}	是
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是
四氯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	53	1.3×10^{-5}	是	ND	53	1.3×10^{-5}	是	ND	53	1.3×10^{-5}	是
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	840	7.7×10^{-7}	是	ND	840	7.7×10^{-7}	是	ND	840	7.7×10^{-7}	是
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是

三氯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是
氯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是
苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	4	2.4×10^{-4}	是	ND	4	2.4×10^{-4}	是	ND	4	2.4×10^{-4}	是
氯苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	270	2.2×10^{-6}	是	ND	270	2.2×10^{-6}	是	ND	270	2.2×10^{-6}	是
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	560	1.3×10^{-6}	是	ND	560	1.3×10^{-6}	是	ND	560	1.3×10^{-6}	是
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	20	3.8×10^{-5}	是	ND	20	3.8×10^{-5}	是	ND	20	3.8×10^{-5}	是
乙苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是
苯乙烯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	1290	4.3×10^{-7}	是	ND	1290	4.3×10^{-7}	是	ND	1290	4.3×10^{-7}	是
甲苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	1200	5.4×10^{-7}	是	ND	1200	5.4×10^{-7}	是	ND	1200	5.4×10^{-7}	是
间,对-二甲苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	570	1.1×10^{-7}	是	ND	570	1.1×10^{-7}	是	ND	570	1.1×10^{-7}	是
邻-二甲苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	640	9.4×10^{-7}	是	ND	640	9.4×10^{-7}	是	ND	640	9.4×10^{-7}	是
硝基苯（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	76	5.9×10^{-4}	是	ND	76	5.9×10^{-4}	是	ND	76	5.9×10^{-4}	是
苯胺（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	260	1.5×10^{-4}	是	ND	260	1.5×10^{-4}	是	ND	260	1.5×10^{-4}	是
2-氯苯酚（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	2256	1.3×10^{-5}	是	ND	2256	1.3×10^{-5}	是	ND	2256	1.3×10^{-5}	是
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是
苯并[b]荧蒽	ND	/	/	/	ND	15	6.7×10^{-3}	是	ND	15	6.7×10^{-3}	是	ND	15	6.7×10^{-3}	是

（mg/kg）																
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	151	3.3×10^{-4}	是	ND	151	3.3×10^{-4}	是	ND	151	3.3×10^{-4}	是
䓛（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	1293	3.9×10^{-5}	是	ND	1293	3.9×10^{-5}	是	ND	1293	3.9×10^{-5}	是
二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是
萘（mg/kg）	ND	/	/	/	ND	70	6.4×10^{-4}	是	ND	70	6.4×10^{-4}	是	ND	70	6.4×10^{-4}	是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限，低于方法检出限的取检出限的一半计算； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）； 3、S1 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其它限值，S5 执行《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。															

（续）表 6.5.2-2 检测结果及统计

检测结果 采样时间 采样点位 采样深度 样品编号 检测项目	检测结果															
	2023.3.2															
	S2、二氧化钛成品库房				S3、低温余热回收车间				S4、回转窑旁绿化带				S6、硫酸干吸区域下游空地			
	0~20cm				0~20cm				0~20cm				0~50cm			
	20230227007S2-1-1				20230227007S3-1-1				20230227007S4-1-1				20230227007S8-1-1			
	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值（无量纲）	7.13	/	/	/	6.67	/	/	/	6.79	/	/	/	6.94	/	/	/
镍（mg/kg）	50	900	0.06	是	44	900	0.049	是	57	900	0.063	是	55	900	0.061	是
汞（mg/kg）	1.05	38	0.03	是	0.523	38	0.014	是	0.718	38	0.019	是	0.809	38	0.021	是
铅（mg/kg）	56	800	0.07	是	38	800	0.048	是	43	800	0.054	是	49	800	0.061	是
铜（mg/kg）	45	18000	0.0025	是	26	18000	0.0014	是	34	18000	0.054	是	43	18000	0.0024	是
六价铬（mg/kg）	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	0.9	5.7	0.16	是
镉（mg/kg）	0.30	65	0.0046	是	0.37	65	0.0028	是	0.18	65	0.0028	是	0.57	65	0.0088	是

砷（mg/kg）	15.4	60	0.26	是	17.7	60	0.25	是	14.7	60	0.25	是	27.2	60	0.45	是
钛（g/kg）	3.76	/	/	/	5.63	/	/	/	2.79	/	/	/	5.49	/	/	/
氟化物（mg/kg）	1237	/	/	/	1180	/	/	/	1095	/	/	/	/	/	/	/
硫酸盐*（mg/kg）	134	/	/	/	827	/	/	/	123	/	/	/	459	/	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限，低于方法检出限的取检出限的一半计算； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）； 3 执行《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。															

（续）表 6.5.2-2 检测结果及统计

检测结果 采样时间 采样点位 采样深度 样品编号 检测项目	检测结果															
	2023.3.2															
	S6 硫酸干吸区域下游空地								S7、循环水池下游							
	50~150cm				150~300cm				0~50cm				50~150cm			
	20230227007S9-1-1				20230227007S10-1-1				20230227007S11-1-1				20230227007S12-1-1			
	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值（无量纲）	6.87	/	/	/	6.64	/	/	/	7.13	/	/	/	7.01	/	/	/
镍（mg/kg）	48	900	0.053	是	28	900	0.031	是	46	900	0.051	是	37	900	0.041	是
汞（mg/kg）	0.584	38	0.015	是	0.410	38	0.011	是	1.30	38	0.034	是	0.908	38	0.024	是
铅（mg/kg）	38	800	0.048	是	28	800	0.035	是	57	800	0.071	是	43	800	0.054	是
铜（mg/kg）	43	18000	0.0024	是	25	18000	0.0014	是	45	18000	0.0025	是	36	18000	0.002	是
六价铬（mg/kg）	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是
镉（mg/kg）	0.35	65	0.0054	是	0.18	65	0.0028	是	0.35	65	0.0054	是	0.35	65	0.0054	是
砷（mg/kg）	14.7	60	0.245	是	12.8	60	0.21	是	24.8	60	0.41	是	21.1	60	0.35	是
钛（g/kg）	4.25	/	/	/	2.55	/	/	/	6.71	/	/	/	3.36	/	/	/
硫酸盐*（mg/kg）	527	/	/	/	416	/	/	/	50.8	/	/	/	79.8	/	/	/
氟化物（mg/kg）	/	/	/	/	/	/	/	/	1086	/	/	/	1004	/	/	/

备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限，低于方法检出限的取检出限的一半计算； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）； 3 执行《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。

（续）表 6.5.2-2 检测结果及统计

检测结果 采样时间 采样点位 采样深度 样品编号 检测项目	检测结果															
	2023.3.2															
	S7、循环水池下游				S9、铝精矿液装置下游											
	150~300cm				0~50cm				50~150cm				150~300cm			
	20230227007S13-1-1				20230227007S17-1-1				20230227007S18-1-1				20230227007S19-1-1			
	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值（无量纲）	7.16	/	/	/	7.19	/	/	/	7.23	/	/	/	7.06	/	/	/
镍（mg/kg）	33	900	0.034	是	/	/	/	是	/	/	/	是	/	/	/	是
汞（mg/kg）	0.693	38	0.018	是	0.883	38	0.023	是	0.513	38	0.0135	是	0.408	38	0.011	是
铅（mg/kg）	28	800	0.035	是	/	/	/	是	/	/	/	是	/	/	/	是
铜（mg/kg）	19	18000	0.001	是	/	/	/	是	/	/	/	是	/	/	/	是
六价铬（mg/kg）	0.5	5.7	0.088	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是
镉（mg/kg）	0.24	65	0.0037	是	0.31	65	0.0048	是	0.16	65	0.0025	是	0.19	65	0.0029	是
砷（mg/kg）	19.0	60	0.32	是	21.2	60	0.35	是	15.2	60	0.25	是	14.1	60	0.235	是
钛（g/kg）	2.59	/	/	/	5.59	/	/	/	4.24	/	/	/	2.93	/	/	/
氟化物（mg/kg）	890	/	/	/	751	/	/	/	853	/	/	/	819	/	/	/
总磷（mg/kg）	/	/	/	/	160	/	/	/	119	/	/	/	43.0	/	/	/
硫酸盐*（mg/kg）	51.1				133	/	/	/	155	/	/	/	167	/	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限，低于方法检出限的取检出限的一半计算； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）； 3 执行《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。															

（续）表 6.5.2-2 检测结果及统计

检测结果 采样时间 采样点位 采样深度 样品编号 检测项目	检测结果															
	2023.3.2															
	S8、灰库及磨浆厂房东南侧												S10 厂区东北侧			
	0~50cm				50~150cm				150~300cm				0~20cm			
	20230227007S14-1-1				20230227007S15-1-1				20230227007S16-1-1				20230227007S20-1-1			
	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值（无量纲）	6.76	/	/	/	6.94	/	/	/	6.83	/	/	/	7.11	/	/	/
镍（mg/kg）	40	900	0.044	是	30	900	0.033	是	32	900	0.036	是	43	900	0.048	是
汞（mg/kg）	1.49	38	0.039	是	1.08	38	0.028	是	0.450	38	0.012	是	1.53	38	0.040	是
铅（mg/kg）	50	800	0.0625	是	36	800	0.045	是	28	800	0.035	是	51	800	0.064	是
铜（mg/kg）	36	18000	0.002	是	32	18000	0.0018	是	32	18000	0.0018	是	31	18000	0.0017	是
六价铬（mg/kg）	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是	ND	5.7	0.044	是
镉（mg/kg）	0.59	65	0.0091	是	0.24	65	0.0037	是	0.24	65	0.0037	是	0.21	65	0.0032	是
砷（mg/kg）	16.5	60	0.275	是	15.6	60	0.26	是	13.6	60	0.23	是	13.4	60	0.22	是
锌（mg/kg）	94	/	/	/	82	/	/	/	58	/	/	/	/	/	/	/
铬（mg/kg）	46	/	/	/	40	/	/	/	30	/	/	/	52	/	/	/
钛（g/kg）	3.33	/	/	/	2.82	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/	/	/
铁（%）	8.19	/	/	/	7.10	/	/	/	5.80	/	/	/	/	/	/	/
铝（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.5	/	/	/
氟化物（mg/kg）	982	/	/	/	1184	/	/	/	1137	/	/	/	689	/	/	/
总磷（mg/kg）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	195	/	/	/

硫酸盐*（mg/kg）	279	/	/	/	196	/	/	/	267	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳（mg/kg）	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是	ND	2.8	2.3×10^{-4}	是
氯仿（mg/kg）	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是	ND	0.9	6.1×10^{-4}	是
氯甲烷（mg/kg）	ND	37	1.4×10^{-5}	是	ND	37	1.4×10^{-5}	是	ND	37	1.4×10^{-5}	是	ND	37	1.4×10^{-5}	是
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	9	6.7×10^{-5}	是	ND	9	6.7×10^{-5}	是	ND	9	6.7×10^{-5}	是	ND	9	6.7×10^{-5}	是
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	5	1.3×10^{-4}	是	ND	5	1.3×10^{-4}	是	ND	5	1.3×10^{-4}	是	ND	5	1.3×10^{-4}	是
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	66	7.6×10^{-6}	是	ND	66	7.6×10^{-6}	是	ND	66	7.6×10^{-6}	是	ND	66	7.6×10^{-6}	是
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	596	1.1×10^{-6}	是	ND	596	1.1×10^{-6}	是	ND	596	1.1×10^{-6}	是	ND	596	1.1×10^{-6}	是
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	54	1.3×10^{-5}	是	ND	54	1.3×10^{-5}	是	ND	54	1.3×10^{-5}	是	ND	54	1.3×10^{-5}	是
二氯甲烷（mg/kg）	ND	616	1.2×10^{-6}	是	ND	616	1.2×10^{-6}	是	ND	616	1.2×10^{-6}	是	ND	616	1.2×10^{-6}	是
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	5	1.1×10^{-4}	是	ND	5	1.1×10^{-4}	是	ND	5	1.1×10^{-4}	是	ND	5	1.1×10^{-4}	是
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	10	6.0×10^{-5}	是	ND	10	6.0×10^{-5}	是	ND	10	6.0×10^{-5}	是	ND	10	6.0×10^{-5}	是
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是	ND	6.8	8.8×10^{-5}	是
四氯乙烯（mg/kg）	ND	53	1.3×10^{-5}	是	ND	53	1.3×10^{-5}	是	ND	53	1.3×10^{-5}	是	ND	53	1.3×10^{-5}	是
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	840	7.7×10^{-7}	是	ND	840	7.7×10^{-7}	是	ND	840	7.7×10^{-7}	是	ND	840	7.7×10^{-7}	是

1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是
三氯乙烯（mg/kg）	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是	ND	2.8	2.1×10^{-4}	是
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是	ND	0.5	1.2×10^{-3}	是
氯乙烯（mg/kg）	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是	ND	0.43	1.2×10^{-3}	是
苯（mg/kg）	ND	4	2.4×10^{-4}	是	ND	4	2.4×10^{-4}	是	ND	4	2.4×10^{-4}	是	ND	4	2.4×10^{-4}	是
氯苯（mg/kg）	ND	270	2.2×10^{-6}	是	ND	270	2.2×10^{-6}	是	ND	270	2.2×10^{-6}	是	ND	270	2.2×10^{-6}	是
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	560	1.3×10^{-6}	是	ND	560	1.3×10^{-6}	是	ND	560	1.3×10^{-6}	是	ND	560	1.3×10^{-6}	是
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	20	3.8×10^{-5}	是	ND	20	3.8×10^{-5}	是	ND	20	3.8×10^{-5}	是	ND	20	3.8×10^{-5}	是
乙苯（mg/kg）	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是	ND	7.2	8.3×10^{-5}	是
苯乙烯（mg/kg）	ND	1290	4.3×10^{-7}	是	ND	1290	4.3×10^{-7}	是	ND	1290	4.3×10^{-7}	是	ND	1290	4.3×10^{-7}	是
甲苯（mg/kg）	ND	1200	5.4×10^{-7}	是	ND	1200	5.4×10^{-7}	是	ND	1200	5.4×10^{-7}	是	ND	1200	5.4×10^{-7}	是
间,对-二甲苯（mg/kg）	ND	570	1.1×10^{-7}	是	ND	570	1.1×10^{-7}	是	ND	570	1.1×10^{-7}	是	ND	570	1.1×10^{-7}	是
邻-二甲苯（mg/kg）	ND	640	9.4×10^{-7}	是	ND	640	9.4×10^{-7}	是	ND	640	9.4×10^{-7}	是	ND	640	9.4×10^{-7}	是
硝基苯（mg/kg）	ND	76	5.9×10^{-4}	是	ND	76	5.9×10^{-4}	是	ND	76	5.9×10^{-4}	是	ND	76	5.9×10^{-4}	是
苯胺（mg/kg）	ND	260	1.5×10^{-4}	是	ND	260	1.5×10^{-4}	是	ND	260	1.5×10^{-4}	是	ND	260	1.5×10^{-4}	是
2-氯苯酚（mg/kg）	ND	2256	1.3×10^{-5}	是	ND	2256	1.3×10^{-5}	是	ND	2256	1.3×10^{-5}	是	ND	2256	1.3×10^{-5}	是
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是

苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	15	6.7×10^{-3}	是	ND	15	6.7×10^{-3}	是	ND	15	6.7×10^{-3}	是	ND	15	6.7×10^{-3}	是
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	151	3.3×10^{-4}	是	ND	151	3.3×10^{-4}	是	ND	151	3.3×10^{-4}	是	ND	151	3.3×10^{-4}	是
䓛（mg/kg）	ND	1293	3.9×10^{-5}	是	ND	1293	3.9×10^{-5}	是	ND	1293	3.9×10^{-5}	是	ND	1293	3.9×10^{-5}	是
二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是	ND	1.5	3.3×10^{-2}	是
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是	ND	15	3.3×10^{-3}	是
萘（mg/kg）	ND	70	6.4×10^{-4}	是	ND	70	6.4×10^{-4}	是	ND	70	6.4×10^{-4}	是	ND	70	6.4×10^{-4}	是
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限，低于方法检出限的取检出限的一半计算； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）； 3.执行《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。															

（续）表 6.5.2-2 检测结果及统计

检测结果 采样时间 采样点位 采样深度 样品编号 检测项目	检测结果							
	2023.3.2							
	S11、关口				S12、背后井			
	0~20cm				0~20cm			
	20230227007S21-1-1				20230227007S22-1-1			
	监测值	标准限值	标准指数	达标情况	监测值	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值（无量纲）	6.98	/	/	/	6.56	/	/	/
镍（mg/kg）	35	100	0.35	是	38	100	0.38	是
汞（mg/kg）	0.611	2.4	0.254	是	0.836	2.4	0.35	是
铅（mg/kg）	39	120	0.325	是	45	120	0.38	是
铜（mg/kg）	45	100	0.45	是	26	100	0.26	是
六价铬（mg/kg）	ND	/	/	/	/	/	/	/
镉（mg/kg）	0.29	0.3	0.96	是	0.19	0.3	0.63	是
砷（mg/kg）	14.9	30	0.50	是	12.1	30	0.40	是
锌（mg/kg）	78	250	0.31	是	80	250	0.32	是
铬（mg/kg）	41	200	0.21	是	40	200	0.2	是
铝（%）	/	/	/	/	11.2	/	/	/
钛（g/kg）	/	/	/	/	4.83	/	/	/
氟化物（mg/kg）	/	/	/	/	515	/	/	/
硫酸盐*（mg/kg）	/	/	/	/	71.8	/	/	/
总磷（mg/kg）	/	/	/	/	157	/	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限，低于方法检出限的取检出限的一半计算； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）； 3.执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他限值							

6.5.3 土壤环境质量现状评价

由上表可知，各监测点各监测因子监测结果可知 S1、S21 和 S22 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）中其他限值要求；其他点位满足达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准限值，项目地及周边土壤环境质量现状良好。

6.6 生态环境质量现状与调查

根据《贵州植被区划》可知，评价区内植被属于带常绿阔叶林，以壳斗科、桦木科、木兰科、木犀科、胡桃科、樟科为主组成的常绿落叶。

（1）植物

本项目所在区域位于黔南地区的福泉市，地处亚热带高原山区，常年受太平洋东南季风的控制，气候温暖湿润，降雨充沛，没有明显的雨季与旱季的更替，同纬度地带多发育为典型的湿润性中亚热带常绿阔叶林，但评价区域内山峦起伏，气候类型多样，对森林植物的生长发育、保存和繁衍产生了深刻影响，发育了适应该区域气候、土壤条件的植物种类。该区原生植被基本不复存在，为次生植被所代替，常见的乔木有马尾松、云南松、杉木、麻栎、白栎、青冈栎、光皮桦、响叶杨、苦楝、枫香、化香、楸树、核桃、板栗、白杨、泡桐、梧桐、漆树等，灌木有小果蔷薇、杜鹃、野樱桃、火棘、刺梨、山茶、麻栎等，草本植物有芸香草、野古草、五节芒、金茅草等；灌木有等，草本植物有苎草、狗尾草、马唐、雀稗、牛筋草等；但项目所在地的次生天然更新植被以散生的疏林和灌木为主，项目所在地没有国家级保护的植物和生长多年古树。

人工栽培树种有马尾松、杉、云南松、榆树、枫香、白杨、桦树、楸树、柳树、朴树、香樟、楠木、竹林等；经济用材林有葡萄、梨树、李树、桃树、核桃、板栗、漆树、油桐、杜仲等。

（2）动物资源

项目所在区域人为活动范围广、活动频繁，大型野生动物基本绝迹，主要的动物资源还是人工蓄养的猪、牛、马、羊、鸡、鹅、兔、狗等。由于该区原始森林已不复存在，许多野生动物失去了生存、繁衍之地，因此目前大型猫科动物基本绝迹。据调查，拟建厂区周边经自然选择而保留下来的优势物种仅具有灌丛、灌草丛，沟溪河谷、农田植被等生境的适应性的动物，在哺乳类中仅有野兔、鼠类，鸟类中有乌鸦、斑鸠、秧鸡、麻雀、画眉等，爬行类有蛇类，两栖类有蛙类等。

（3）土壤现状

福泉全市土壤可分为黄壤、石灰土、紫色土和水稻土 4 个土类，10 个亚类，49 个土属，114 个土种。

本项目所在区域土壤主要有黄壤、石灰土、水稻土。黄壤平均厚度约 0.8～1.5m，黄壤属温暖湿润的亚热带季风性气候条件下发育而成的土壤，在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，富铝化作用表现强烈，发育层次明显，全剖面成酸性，pH 值 6.3 左右，有机质含量丰富。项目评价区内主要土壤为建设用地、独立工矿区、林业用地、极少部分基本农田和其他用地，土壤利用类型图见附图 5。

（4）生态环境现状

项目区域为人类活动频繁的区域，各类生态系统均受到人为活动的剧烈影响，生态系统类型有森林生态环境、灌丛生态环境和农田植被生态环境，其现状：植被种类组成相对较为贫乏，植被次生性明显，森林植被覆盖率较低且分布不均；人工植被分布广泛，且以农田植被占优势，该区土地利用率较高。

第七章 施工期环境影响分析及保护措施

7.1 施工期大气环境影响及防治措施

7.1.1 大气环境影响分析

（1）动力扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：*Q*—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

表7.1.1-1为一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

本环评要求施工运输车辆减速限行，且须在厂内及时洒水抑尘，可减少动力起尘量。

表7.1.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1（kg/m^2）	0.2（kg/m^2）	0.3（kg/m^2）	0.4（kg/m^2）	0.5（kg/m^2）	1.0（kg/m^2）
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

（2）风力扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50}—距地面 50m 处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒　　径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒　　径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒　　径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 7.1.1-2 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内的灌木林地。

根据福泉市多年气象资料，该地区属于多雨湿润地区，尘粒较容易沉降。另外施工范围在厂房内，故影响较小。

表 7.1.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

表 7.1.1-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。因此，为了更进一步的减少施工扬尘对环境的影响，在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 2～3 次，则可使扬尘减少 70%左右。

本环评要求施工环节尽量不选择在大风天气，且及时洒水抑尘，从源头防治施工扬尘的影响。

（3）机械燃油废气

施工机械燃油废气主要污染物有 NO_X、CO 及 THC 等等，由于施工燃油机械为间接作业，且使用数量不多，施工机械排放的燃油废气经自然通风扩散后，对施工场地周围环境空气质量影响较小。

（4）车辆运输废气

施工期运输车辆产生少量汽车尾气含 NO_X、CO 及 THC 等污染物。运输车辆应选择敏感点较少路段行驶，并且禁止在夜间进行材料运输。施工车辆运输废气对环境影响小。

7.1.2 大气环境影响防治措施

为减轻拟建项目施工期扬尘对周边敏感点及城区空气质量的影响。根据建设单位必须按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《建筑工程现场文明施工要求》的要求，评价提出如下控制措施。

施工场地基础设施建设必须使用商品混凝土，禁止使用袋装或散装水泥进行现场搅拌。

施工场地应进行围挡，采用砌体或定型板材连续设置，全封闭施工。破损的围挡应及时更换，确保围挡整洁、美观、稳固、连续、密闭，完工后工地围挡应及时拆除。

渣土运输车辆采取密闭措施，并按指定路线运输。本次装修在已建建筑物内施工，馆区路面全部硬化完毕，可降低扬尘产生源强。

工程弃渣及时清运，如不能及时清运，必须用密目式安全网覆盖；保持施工现场出入口周边区域干净整洁，无浮土、无扬尘，采取洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘，严禁在车行道上堆放施工弃土。

建筑工地少量土石方开挖和易产生扬尘的施工作业必须采取喷淋（洒水）等措施；构筑物建筑垃圾必须密闭容器盛装转运。

采取以上措施后项目施工期施工粉尘对场界外影响的超标距离一次值可减至离场界 5～6m，日均值可减至离场界 30～40m，对周边环境空气的影响可得到一定程度的缓解。

施工期扬尘污染将随着施工期结束而消失。

7.2 水环境影响分析及防治措施

7.2.1 水环境影响分析

本项目施工期水环境影响主要来自施工废水和施工人员生活污水。

（1）生活污水

本项目施工废水产生量较小，主要来自混凝土养护等，属无毒、无害废水，其特点是悬浮物含量较高，产生量约为 0.8m^3/d，其特点为废水中悬浮物含量高（以泥沙为主，不含有毒物质），悬浮物浓度一般在 5000mg/L 左右，pH≈10，在工地设 1m^3 的沉淀池 1 个；施工废水加絮凝剂静置 2h 后回用场地洒水抑尘，不外排，对环境影响小。

（2）施工污水

施工人员全部雇佣项目周围的村寨的闲置劳动力，施工人员不在场地住宿，不设施工营地。项目施工不涉及土建施工，施工期短；平时施工人员产生的生活废水较少，主要污染物 COD250mg/L、SS200mg/L、$BOD_5$120mg/L、NH_3-N30mg/L，利用现有厂内卫生间，不外排。

7.2.2 防治措施

（1）生活污水依托现有厂区卫生间。

（2）建设 1m^3 的沉淀池 1 个，施工废水加絮凝剂静置 2h 后回用场地洒水抑尘，不外排。

7.3 声环境影响分析及防治措施

7.3.1 声环境影响分析

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土振捣器、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，因此，主要对机械噪声进行评价。

施工期各工段施工的产噪声设备主要为推土机、挖掘机等，由于其移动速度和距离相对于声波的传播速度要小得多，可以当作固定设备声源对待，采用采用半自由场点声源随距离衰减模式预测施工期噪声对环境的影响。模式如下：

$$L_A=L_{wA}-20lgr-8$$

式中：L_A—距声源 r 处的 A 声级（dB）；

L_{wA}—声源的 A 声功率级，（dB）；

r—声源距预测点的距离，m。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，进行声级迭加：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

M、N—等效室外声源个数；

T—用于计算等效声级的时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源的工作时间，s；

t_j—在 T 时间内 j 声源的工作时间，s；

L_{Ai}—设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

L_{Aj}—设第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB。

根据模式预测结果，施工场地各阶段噪声影响范围见表 6.2-4。

表 7.3.1-1 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

主要噪声源	声功率级[dB(A)]	声源距离衰减，L_A(dB(A))				
		10m	30m	60m	120m	240m
叉车	87.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9
吊车	86.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9
运输车辆	85	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4
冲击钻机	83.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9
空压机	98.5	70.5	61.0	55.0	49.0	43.0
切割机	100	72.0	62.5	56.5	50.5	44.4
合计	/	74.7	65.2	59	53.2	47

由上表可见，在距噪声源 30m 处噪声贡献值小于 70dB(A)，达标。

7.3.2 防治措施

本环评要求施工中禁止夜间施工；为进一步减少施工期机械噪声影响，采取如下防治措施。

（1）加强噪声源头控制

选用低噪声施工设备，尽量将噪声源强降到最低；固定施工设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场应减速并减少鸣笛。

（2）采用局部吸声、隔声降噪技术

各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

（3）强噪声源远离敏感点

在施工过程中，强噪声源应尽量远离敏感点，减少噪声扰民现象的发生。

（4）减少人为噪声

按照操作规程操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，禁止高空抛物，减少碰撞噪声。指挥作业中尽量采用现代化通讯工具。

（5）加强管理

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的有关规定，特别是在夜间 22：00 时～次日 6：00 时，禁止使用强噪声设备。

通过上述措施处理后，施工噪声对声环境质量的影响可控制在接受范围内；施工期结束后，声环境影响自然消除。

7.4 固体废物对环境的影响分析及防治措施

（1）本项目施工过程产生的建筑垃圾的成份主要是一些碎砂石、砖、混凝土等，其产生量较小。建筑垃圾运至政府部门指定的建筑垃圾场处理，对环境影响小。

（2）施工人员产生的生活垃圾，收集的生活垃圾委托当地环卫部门定期统一清运，对环境影响小。

（3）以“减量化、无害化、资源化”为原则，尽量减少各类固废的产生量。

（4）本环评要求装修等过程尽量全部使用水性漆；若采用油性漆，按照《国家危险废物名录》（2021 年版），“使用油性漆过程中产生的沾染了油漆及有机溶剂的废物均为危废（废物类别：HW12，废物代码：900-252-12）”，需按危废进行管理，交由有相关资质的单位妥善处置。

7.5 施工期土壤及生态影响评价

本项目后续各类工程均在现有场内建设，不用再征用土地。施工期对生态环境的影响主要表现在工程施工造成的水土流失和无害化处理区施工对植被的破坏。为减少施工期对生态环境的影响， 施工期间应采取以下生态环境保护措施。

①仅在现有厂房内施工，不设营地，不增加临时占地。

②合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。

③减少无用的土地开挖，若有小范围开挖，须做到随挖随填、随填随压，不留松土，尽量减少挖方的临时堆放，避免引起扬尘污染和水土流失。增加土石方移动过程中的临时处理措施。

④施工期应及时对场地进行围护，修建临时雨水倒排沟渠，对沟渠进行护理，避免造成水土流失和废土石堵塞排水通道。规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。

⑤在施工结束后，对空地应及时覆土绿化，或进行土地硬化，防止水土流失发生，同时美化环境。通过上述措施处理后，可将施工期对生态环境的影响减少到最小。

⑥施工期的生态环境影响除部分为不可逆外，大部分影响是可逆和短期的，通过在施工结束期及时对裸露地面覆土绿化或者硬化处理，可逐渐恢复项目所在地遭到破坏的生态环境。

第八章 运营期环境影响预测与评价

8.1 环境空气质量影响评价

8.1.1 预测模式及参数

项目营运期主要为美宝炉（生物质热风炉）燃烧废气、矿石堆放扬尘等对环境空气的影响；对于运输扬尘不纳入影响预测评价。根据污染物排放情况，本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式进行环境影响预测。

8.1.2 预测因子

预测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}。

8.1.3 估算模型参数

表 8.1.3-1 估算模型参数表

参数		取值
农村	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度/℃		35.8
最低环境温度/℃		-6.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 8.1.3-2 点源排放参数表（正常工况）

污染源名称		排气筒底部中心坐标		排气筒底部	排气筒参数/m		烟气温度/℃	烟气流量（Nm^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y	海拔高度/m	高度	内径					污染物	排放速率
DA003	美宝炉燃烧废气	284	270	1129	60	1.9	40	2363.64	7920	正常	SO_2	0.45
											NO_2	0.39
											PM_{10}	0.0019

表 8.1.3-3 面源排放参数表

NO	污染源名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	各污染物排放速率（kg/h）
		X	Y						TSP
1	矿石储存扬尘	304	270	1506	60	34.5	6	75	0.0067

表 8.1.3-4 点源排放参数表（非正常工况）

污染源名称		排气筒底部中心坐标		排气筒底部	排气筒参数/m		烟气温度/℃	烟气流量（Nm^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y	海拔高度/m	高度	内径					污染物	排放速率
DA003	美宝炉燃烧废气	284	270	1129	60	1.9	40	2363.64	7920	非正常	TSP	0.19

8.1.4 预测结果与评价

（1）正常排放预测结果与评价

项目正常排放条件下，估算模式预测结果见下表。

表 8.1.4-1 AERSCREEN 筛选计算结果表

序号	污染源名称	SO_2|D10(m)	NO_2|D10(m)	TSP|D10(m)	PM_{10}|D10(m)
1	美宝炉燃烧废气	4.31|0	8.47|0	0.00|0	0.08|0
2	原矿堆场	0.00|0	0.00|0	0.26|0	0.00|0
各源最大值		4.31	8.47	0.26	0.08



由表 8.1.4-1 可知，在考虑地形参数的情况下，本项目美宝炉燃烧废气中 NO_2 占标率最大为 8.47%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.3 条，本项目大气环境影响评价等级为二级；二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

8.1.5 污染物进行总量核算

表 8.1.5-1 大染物排放量核算表

序号	污染源	污染物名称	排放量		治理方式
			kg/h	t/a	
1	美宝炉燃烧废气	SO_2	0.45	3.57	“旋风+布袋除尘+60m排气筒（DA003）”
		NOx	0.39	3.06	
		颗粒物	0.0019	0.015	
2	运输粉尘	颗粒物	0.0084	0.022	减速慢行+洒水抑尘
3	原矿堆存粉尘	颗粒物	0.28	2.2	封闭厂房+自动喷雾洒水
合计		SO_2	0.45	3.57	/
		NOx	0.39	3.06	/
		颗粒物	0.2819	2.215	/

8.1.6 非正常工况大气环境影响预测与评价

根据废气工程分析，对比各废气源强，按照废气污染源产生量最大的原则，选择废气收集、处理及排放等系统失效作为非正常排放源强。采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式，预测美宝炉燃烧废气颗粒物在“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”为 0%时的排放情况，其结果见下表。

表 8.1.6-1 非正常工况 TSP 排放预测结果表

序号	离源距离(m)	排放浓度（μg/m³）	占标率（%）
1	50	0.57493	0.06
2	100	1.1431	0.13
3	150	1.5078	0.17
4	200	1.8616	0.21
5	250	2.143	0.24
6	300	2.2041	0.24
7	350	2.144	0.24
8	400	2.0682	0.23
9	450	1.9715	0.22
10	500	1.862	0.21
11	600	1.6551	0.18
12	700	9.9918	1.11
13	800	5.228	0.58
14	900	17.546	1.95
15	975	34.97	3.89
16	1000	19.602	2.18
17	1500	12.839	1.43
18	2000	14.557	1.62
19	2500	10.259	1.14
20	3000	9.134701	1.01
21	3500	6.8113	0.76
22	4000	6.4048	0.71
23	4500	5.535901	0.62
24	5000	4.8541	0.54

根据预测，非正常工况下，美宝炉燃烧废气颗粒物最大落地浓度及占标率分别为 34.97μg/m³ 和 3.89%；对应的距离为 975m。

从预测结果可以看出，非正常排放相比正常排放各颗粒物有显著升高，项目废气若长时间非正常排放，废气产生浓度积累，则会对周围大气环境产生一定的影响，所幸其最大落地浓度占标率较低。因此，企业应加强设备的维修和管理，杜绝非正常性排放的发生。

8.1.7 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求“第 8.7.5.1 条：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界

外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”可知，设置大气防护距离的前提条件是各污染物厂界浓度达标，否则应先采取措施保证厂界浓度达标。需通过进一步预测模式进行预测，在确保厂界浓度达标的前提下将污染物厂界至厂界外贡献浓度不满足环境质量标准的区域设置为大气环境防护区域。

本项目评价等级为二级，按导则要求不用开展进一步预测，本评价采用 AERSCREEN 估算模式阶段的数据进行预估。经工程分析章节可知，本项目各污染物排放均能满足相应的大气污排放标准限值。通过算术求和“自行监测 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 的浓度占标率+经估算模式计算的在建项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 的浓度占标率+经估算模式计算的本项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 的浓度占标率”可知，在建项目及本项目均投产后全厂 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 最大浓度占标率均<80%。

综合以上估算分析：本项目厂界外不存在污染物厂界浓度达标但贡献浓度超过环境质量标准的区域，不用设置大气环境防护距离。

8.1.8 环境空气影响分析结论

项目环境空气影响主要是美宝炉（生物质烘干炉）尾气有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，通过除尘效率为 99%的“旋风+布袋除尘”除尘后经 60m 排气筒外排，可实现排放达标；无组织排放有原矿及产品堆放扬尘、运输起尘等，选矿过程均在封闭厂房内开展、且经抑尘后排放量较小。根据估算模式预测分析，正常情况下有组织外排各污染因子最大落地浓度占标率均<10%，对外环境影响较小。

8.2 营运期地表水污染防治措施

8.2.1 污/废水排放源强分析

（1）生产废水

本项目浮选过程产生的生产废水均于循环水池（500m^3）收集循环使用不外排。为防止生产车间冒滴漏水，生产车间场地硬化并周围设置排水沟，经循环水池收集后回用于生产系统，确保冒滴漏水不外排；本项目循环水量约 64.44m^3/h（1546.56m^3/d），建设循环水池可容纳约 8h 的循环水量。

（2）生活废水

本项目不涉及新增劳动定员；不新增生活污水的排放量。

（3）淋溶水

环评要求必须落实分区防渗措施，对于原矿堆场地面及产品堆放区在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，做好防渗措施；且堆场均位于封闭厂房内。因此不考虑雨季淋滤水的产生。

（4）初期雨水

本次利用现有厂房进行技改，不新增初期雨水量。且项目厂区已设置有一个 2000m^3 的初期雨水池和 500m^3 的初期雨水收集池（总容积 2500m^3）。

8.2.2 污/废水正常排放影响分析

本项目正常生产期间，无生产污/废水外排；不新增生活污水；不新增用地及初期雨水收集量，厂区初期雨水经现有初期雨水收集及处理系统。

可见正常生产情况下全厂无外排污/废水，因此项目的正常运行不会对区域地表水环境造成影响。本次评价不进行正常工况下的地表水环境进行影响预测，仅进行非正常工况下的地表水环境影响预测评价。

8.2.3 污/废水非正常排放影响分析

（1）情景设置

正常工况下所有污/废水全部回用不外排。立足工程分析，结合项目所在地地形特征，本次假定如下情景。

非正常工况：循环水池彻底泄露，泄漏后立即停止选矿，响应时间 1h 计，约 1h 废水流进浪波河（卡龙河）。

根据工程分析章节可知：本项目循环水量 64.44m^3/h；循环水污染物主要成分为：pH3～4、COD1500mg/L、氨氮 600 mg/L、石油类 2.5mg/L、总铁 7800 mg/L、总锰 90 mg/L、总磷 0.06 mg/L、SS20 mg/L。

（2）受纳水体情况

本项目废水/废液排放受纳水体为浪波河（卡龙河），根据检测报告，W2 与 W3 流量取 439m^3/h 与 673m^3/h，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（3）预测模型

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），浪波河（卡龙河）简化为矩形平直河流，采用河流完全混合模式预测废水排放后完全混合段水质：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h);$$

式中：C—混合后污染物浓度(mg/L)；

C_p—排水中污染物浓度(mg/L)；

C_h—河中污染物原有浓度(mg/L)；

Q_p—项目污水排放量(m^3/s)；

Q_h—河流流量(m^3/s)。

（4）评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（5）预测方案

预测断面：浪波河（卡龙河）W2、W3 断面。

预测因子：COD、NH_3-N、石油类、TFe。

（6）预测结果统计表

项目废水事故排放对河流的影响预测结果见表 7.2-2。

表 8.2.3-1 非正常工况与事故情景源强统计表

非正常工况下废水排放源强			
项目	排放浓度（mg/L)	排放量（m^3/s）	备注
废水排放量*	/	64.44m^3/h(折算为 0.0179m^3/s)	1h 循环水量
NH_3-N	600	/	
COD	1500	/	
TFe	7800	/	
石油类	2.5	/	

表 8.2.3-2 废水排放对地表水体影响预测结果

预测断面	污染物名称	排放浓度	废水量	现状浓度最大值	受纳水体流量	预测值	标准限值（mg/L)	超标倍数
		C_p（mg/L)	Q_p（m^3/s）	C_h（mg/L)	Q_h（m^3/s）	C（mg/L)		
W2	NH_3-N	600	0.049	0.177	0.133	71.3	1	70.3
	COD	1500	0.049	18	0.133	193.8	20	8.9
	TFe	7800	0.049	0.02	0.133	925.3	0.3	3083.2
	石油类	2.5	0.049	0.01	0.133	0.31	0.05	5.1
W4	NH_3-N	600	0.049	0.188	0.187	52.6	1	51.6
	COD	1500	0.049	12	0.187	141.9	20	6.1
	TFe	7800	0.049	0.02	0.187	681.4	0.3	2270.4
	石油类	2.5	0.049	0.01	0.187	0.23	0.05	3.6

说明：总铁参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准表 2 标准，标准值 0.3mg/L。

（7）结果分析

由上表的预测可知，当项目污/废水发生事故排放时，项目污水通过周边沟渠顺势进入河流，经对 W2、W3 断面各污染因子预测表明，各污染因子均超标，且超标倍数较大，从数据来看，总铁超倍数达 3000 倍以上。因此，为了浪波河（卡龙河）水体安全，项目应加强污水处理设施的运行管理和维护，严禁污/废水事故排放。

8.3 地下水环境影响评价

8.3.1 地下水环境影响分析

（1）区域水文地质条件

1）区域内及评价区地层岩性

区域内三叠系分布最广，岩石属开阔台地相沉积，区域出露地层自上而下划分为：第四系、三叠系、二叠系、奥陶系及寒武系。区域地层岩性简表见表 8.3.1-1。

表 8.3.1-1 区域地层岩性简表

界	系	组	符号	厚度（m）	岩性
新生界	第四系	/	Q	0-30	土黄、灰黄色松散残坡积、冲洪积成因的砂、砾石、粘土、亚粘土、砂土
中生界	三叠系	关岭组第二段~第一段	T_2g	305-513	上部紫红色、灰绿色薄层泥岩夹紫红色薄层泥质粉砂岩；下部为灰色中厚层细晶白云岩、泥质白云岩、白云质泥岩及泥灰岩，底部见厚约 1m 灰绿色玻屑厚层凝灰岩
		大冶组第三段	T_1d^3	100~160	岩性为灰色厚层至后厚块状泥晶灰岩，砂砾屑灰岩，含白云泥晶灰岩
		大冶组第二段	T_1d^2	76~108	岩性为灰色薄至中厚层泥晶灰岩，溶蚀裂隙及溶洞较发育。
		大冶组第一段	T_1d^1	9~45	岩性为灰黄、灰黑色薄层粘土岩，以粉砂质粘土岩为主，时夹少许黄色薄板状泥灰岩。
古生界	二叠系	长兴-吴家坪组	P_3w+c	146-250	上部为燧石灰岩硅质岩及页岩，中部位燧石灰岩夹硅质岩及页岩，底部为页岩夹煤层
		峨眉山玄武岩组	$P_2\beta$	0-31	岩性为深绿、灰绿、褐黄色块状拉斑玄武岩、凝灰岩
		茅口组-栖霞组	P_2q+m	130~560	上部为浅灰、深灰色中至块状生物屑泥晶灰岩，夹缝石灰岩及硅质岩，部分岩石中含少量白云岩团块和透镜体，下部岩性为灰，深灰色中至厚层状泥晶灰岩、燧石灰岩。底部为灰薄一中厚层“眼球状”泥灰岩或似层状硅质岩夹倾层状钙质泥岩
		梁山组	P_2l	0.5~9.7	岩性为深灰、黑灰色薄层状含炭质泥岩，底部夹深灰色薄层硅质岩
	奥陶系	桐梓组	O_1t	0-50	岩性为厚层白云岩、灰岩夹 3-5m 页岩
	寒武系	娄山关组	$\in_{3-4}l$	340-490	岩性为浅灰白色、灰白色厚层-块状细晶白云岩，偶夹有浅灰色中层-中厚层状的微晶白云岩

项目区地下水含水层受西南面河谷切割，区域内浅层地下水主要受大气降水补给，以项目北侧为地下水分水岭，评价区地下水向流向东南，主要通过下游方向岩溶泉及卡龙河排泄。

本次采用自定义法确定地下水评价范围：北侧以地下水天然分水岭为界（视为隔水边界），西侧以 P_3w+c 与 T_1d^{1+2} 岩性接触边界为界（视为隔水边界），东侧以平行地下水流线切面为界（视为隔水边界），下游方向取地下水宣泄面（浪波河）为界（视为流量边界）；面积约 8.42km^2。根据区域水文地质资料，评价区出露含水地层为三叠系下

统大冶组第一段+第二段（T_1d^{1+2}）、三叠系下统大冶组第三段（T_1d^3），其岩性特征及水理学特征见表 8.3.1-1。

2）评价区地质构造

①断层

图幅区内主要断层构造有 5 条，本项目评价区域内仅涉及 F2 走滑断层；项目厂区无断层存在，项目厂址位于尖山坪向斜。

表 8.3.1-2 图幅区地质构造单元划分表

一级	二级	三级	四级	五级
羌塘-扬子-华南板块（IV）	扬子板块（IV-4）	黔南凹陷区（江南造山带）（IV-4-2）	都匀陆源盆地区（IV-4-2-3）	都匀南北向构造变形区（IV-4-2-3（1））

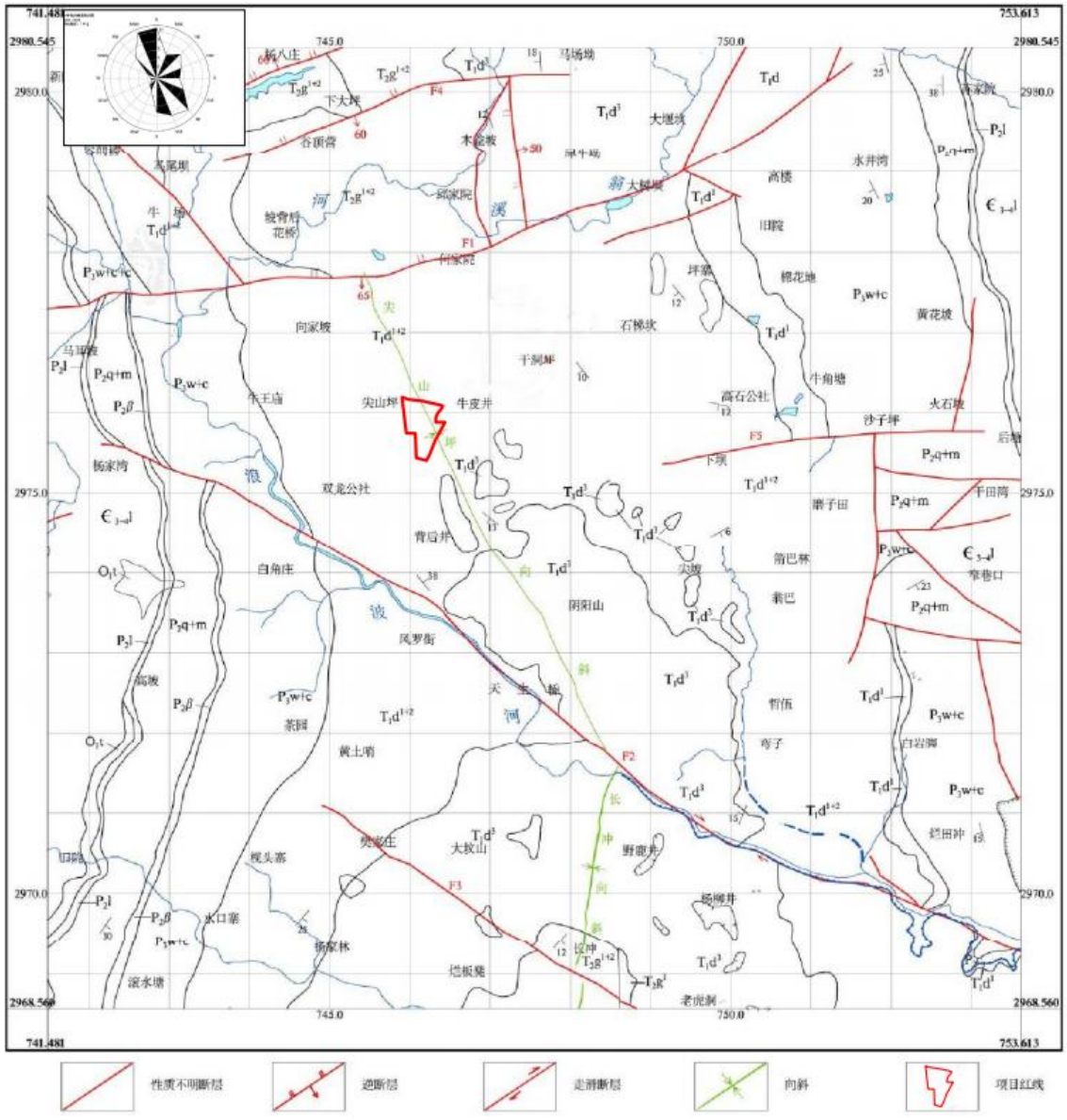


图 8.3.1-1 地质构造纲要图

表 8.3.1-3 图幅区主要断层特征简述表

编号	图幅区位置	性质	规模	特征描述
F1	北部	逆断层	10.74km	走向近北东，倾向南、侵角 65°;两盘地层主要为三叠系关岭组、大冶组、二叠系长兴-吴家坪组、峨眉山玄武岩组、栖霞组-茅口组、梁山组，其中；大冶组一段、长兴-吴家坪组、峨眉山玄武岩组、梁山组可视为区域上相对隔水层，断层附近发育有上升泉 S16、S18，合计流量 60L/s。
F2	中部	走滑断层	13.23km	走向近北西，两盘地层主要为三叠系大冶组、二叠系长兴-吴家坪组、峨眉山玄武岩组、栖霞组-茅口组、梁山组，其中；大冶组一段、长兴-吴家坪组、峨眉山玄武岩组、梁山组可视为区域上相对隔水层，断层附近出露 S6、S7、S8 三处泉点，合计流量 18.1L/s。
F3	南部	走滑断层	4.69km	走向近北西，倾向西，两盘地层皆为三叠系关岭组第一段、第二段及大冶组第三段，断层附近未见泉点出露，文地质现象不显著。
F4	北部	逆断层	4.46km	走向近东西，倾向南，倾角 60°;两盘地层皆为三叠系关岭组第一段、第二段及大冶组第三段，断层附近未见泉点出露，文地质现象不显著。
F5	东部	走滑断层	4.03km	走向近东西;南盘地层为三叠系大冶组第二段、二叠系栖霞组-茅口组；北盘地层为大冶组第二段、第一段及二叠系长兴-吴家坪组，其中；大冶组第一段及长兴-吴家坪组可视为区域上相对隔水层，断层附近未见泉点出露，文地质现象不显著。

②褶皱

图幅区内主要褶皱构造有 2 条，各自其主要特征见表 8.3.1-4。

表 8.3.1-4 图幅区主要向斜特征简述表

名称	图幅区位置	规模	特征描述
尖山坪向斜	中部	6.76km	走向北西，核部地层为三叠系大冶组第二段、第三段;两翼地层为三叠系大冶组第一段及二叠系长兴祖-吴家坪组，两翼侵角 10°~22°，文地质现象不显著。
长冲向斜	南部	3.09km	走向近南北;核部地层为三叠系关岭组第一段、第二段及大冶组第三段，两翼岩层倾角 11°~12°，文地质现象不显著。

3）岩溶发育特征

本区大量出露三叠系碳酸盐岩地层，主要发育岩溶地貌形态有峰丛洼地、丘峰谷地、峰丛沟谷、峰丛槽谷等地貌，其间发育岩溶潭、地下河天窗、洼地、落水洞、宽谷、岩溶泉等众多喀斯特形态。本区岩溶发育特征为洼地、谷地相组合而成的喀斯特地貌类型。溶蚀谷地宽浅，常相互贯通形成宽阔平坦的溶原，其间喀斯特峰丛或丘峰分散林立，或呈丛状及馒头状耸立。锥峰海拔高程 1100-1400m，盆地、

谷地高程 1040-1100m，峰、谷高差 60-300m。谷地、盆地中残坡积物覆盖广，项目区内的地下水埋深多大于 30m。

本次地面调查获悉：区内发育 1 条地下河管道。该地下河位于项目区外、南东面和南面，距项目区最近直线距离约 0.38km，管道长度约 1.75km；该管道径流方向为北北东向南南西，沿近南北向展布，北起蛟顶山、五谷昌，途经王凼的 K21 号地下河天窗、大洞的 K23 号落水洞、张上坪的 K25 号地下河天窗，在南面张上坪和卡龙河左岸斜坡中部的陡崖下 S13 号地下河出口出来。该地下河管道主要发育层位为三叠系中下统安顺组（T1-2a），瓮安向斜的西翼、双龙断层（F3）和卡龙河断层（F4）中间。

①落水洞

本次地面调查获悉：本项目厂区东侧有若干落水洞，多为无水落水洞，属于地下水补给区；平面上，落水洞多成近圆形，可视深度 1.5~3.5m，多被粘土充填和植被覆盖。

②地下河天窗

本次地面调查获悉：本项目厂区东南侧发育 2 个地下河天窗，位于项目区南南东面王凼的 K17 号地下河天窗和张上坪的 K18 号地下河天窗。平面上，均呈近圆形，半径约 5m、地下水位埋深大于 10m，垂向上呈漏斗状。

③岩溶泉点

本次地面调查获悉：区内岩溶泉点有三大类（表层岩溶泉、岩溶下降泉、地下河出口）。其中，表层岩溶泉共发育 3 个、岩溶下降泉 3 个（潜水泉）、地下河出口 1 个。

④岩溶洼地或槽谷

本次地面调查获悉：区内岩溶洼地和岩溶槽谷发育较多，平面上呈近圆形、椭圆形和长条形，且有沿岩层走向和构造线方向展布的趋势。

（2）区域地下水补径特征

大气降水为区域地下水的主要补给来源，地下水接受大气降水沿地表溶蚀裂隙、落水洞入渗补给后，受地形地貌控制，地下水整体向东南径流，并向南侧浪波河排泄，浪波河在麻拐冲附近最终汇入重安江（水文地质图见附图 6）。

①补给

项目区所处地下水系统的补给主要为大气降水。大气降水落至地面后，一部分形成坡面流，一部分则在洼地底部发育的裂隙或落水洞下渗地下。

②径流

项目区地下水的径流受地形地貌条件、地层岩性及地质构造的共同控制，地下水向东南径流。

③排泄

项目区地下水系统内的地下水受南面河谷切割含水层作用，以 S8 号岩溶泉和 S7 号地下河出口形式；再沿溪沟径流，最终汇入南面的最低侵蚀基准面-卡龙河。

8.3.2 地下水环境影响评价

（1）评价范围

根据工程特征及水文地质特性，采用自定义法划定地下水评价范围。自定义法：北侧以地下水天然分水岭为界（视为隔水边界），西侧以 P_3w+c 与 T_1d^{1+2} 岩性接触边界为界（视为隔水边界），东侧以平行地下水流线切面为界（视为隔水边界），下游方向取地下水宣泄面（浪波河）为界（视为流量边界）；面积约 8.42km^2。

（2）正常情况下对地下水影响分析

在项目建成投产后，项目排水采取雨污分流制；本项目污/废水外排。另需将全场区地面进行硬化处理，并进行分区防渗，严格按照

相关要求进行防渗处理，防止渗滤液经过地面渗漏污染地下水。采取措施后，本项目正常情况下对区域内地下水基本无影响。

（3）事故情况下对地下水影响

项目事故情况下循环水处理系统等主要防渗的区域发生渗漏，会对地下水有一定的影响。

①情景设置：假设循环水池底部防渗层受损破裂，丧失防渗能力。未处理的污水由该部位入渗，进入潜水含水层污染地下水。其入渗响应时间按 7d 计，预测 100d、500d、1000d 后污染物在不同弥散距离处的浓度值。评价其浓度值是否超标，是否会威胁当地用水安全。

②源强计算：考虑预处理阶段污水处理装置渗漏，计算污水处理站运行对地下水水质影响。污染物源强取 COD_{Gr}、氨氮、石油类、总铁浓度分别为 1500mg/L、600mg/L、2.5mg/L、7800mg/L，由于地下水质量标准中无 COD_{Gr} 指标，故本项目用 COD_{Mn} 代替 COD_{Gr}，将 COD_{Gr} 换算成耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）进行预测。一般来说 COD_{Gr} 约为 COD_{Mn} 的 3~5 倍，本项目选择中间值 4 倍，换算后耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）浓度为 375mg/L。

③预测模型的选择

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目评价等级为三级，所在地区水文地质情况较简单，因此采用解析法进行预测。预测因子：耗氧量、氨氮、石油类、总铁。

③预测模型及参数

预测模式可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。将含水岩层等效为均质各向同性多孔介质，地下水以速度 u 做稳定流动。将预测模型概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，污染物稳注入时间为 7d。

计算模型及边界条件如下：

$$\begin{cases} \dfrac{\partial C}{\partial x} = D_L \dfrac{\partial^2 C}{\partial x^2} - u\dfrac{\partial C}{\partial x} \\ C(x,0) = 0 \qquad x \geq 0 \\ C(0,t) = C_0 \qquad 0 < t \leq 7 \\ C(0,t) = 0 \qquad t > 7 \\ C(+\infty,t) = 0 \qquad t > 0 \end{cases}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

水文地质参数值：根据评价区含水岩组水理学特征，参照 HJ610-2016 表 B.1，本次 K 取 10m/d；经估算 I≈1.2%；保守起见有效孔隙度 n_e 取 60%；则 V_m=10×1.2%÷0.6=0.2m/d。

纵向弥散系数的取值：弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数 D 是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度和孔隙流速 V 的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$D_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T)\frac{V_i V_j}{V}$$

式中：a_L、a_T 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达 4～5 个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增

大的现象称为多孔介质水动力弥散的时间与空间尺度效应。对于造成水动力弥散尺度效应的原因，目前人们趋于一致的看法是：野外条件下介质的不均匀性造成了室内试验结果与野外试验结果之间的巨大差别。

水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。本次溶质运移模型中弥散度的确定主要依据是 Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行的整理分析。

本次忽略污染物的横向弥散作用，按照偏保守原则，纵向弥散度取 50m；纵向弥散系数 $a_L=D_L\times Vm$=50m×0.2m/d=10m^2/d。

④预测结果

表 8.3.2-1 耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）预测结果表 单位：mg/L

时间 / 距离 m	100 天	500 天	1000 天
0	2.16E+00	6.40E-01	2.74E-01
5	2.85E+00	7.05E-01	2.95E-01
10	3.54E+00	7.74E-01	3.17E-01
20	4.86E+00	9.20E-01	3.64E-01
40	6.56E+00	1.24E+00	4.71E-01
60	6.38E+00	1.56E+00	5.93E-01
80	4.72E+00	1.86E+00	7.27E-01
100	2.73E+00	2.11E+00	8.70E-01
150	2.51E-01	2.32E+00	1.22E+00
200	5.82E-03	1.90E+00	1.49E+00
300	5.92E-08	5.56E-01	1.44E+00
400	0.00E+00	5.57E-02	8.12E-01
500	0.00E+00	1.96E-03	2.69E-01
600	0.00E+00	2.45E-05	5.30E-02

表 8.3.2-2 氨氮预测结果表 单位：mg/L

时间 / 距离 m	100 天	500 天	1000 天
0	3.46E+00	1.02E+00	4.38E-01
10	5.66E+00	1.24E+00	5.07E-01
20	7.77E+00	1.47E+00	5.83E-01
30	9.46E+00	1.72E+00	6.65E-01
50	1.07E+01	2.24E+00	8.49E-01
70	9.06E+00	2.75E+00	1.05E+00
100	4.36E+00	3.37E+00	1.39E+00
150	4.01E-01	3.71E+00	1.96E+00
200	9.31E-03	3.04E+00	2.38E+00

300	9.47E-08	8.90E-01	2.31E+00
400	0.00E+00	8.91E-02	1.30E+00
500	0.00E+00	3.13E-03	4.31E-01
600	0.00E+00	3.91E-05	8.48E-02
800	0.00E+00	2.83E-10	6.97E-04

表 8.3.2-3 石油类预测结果表 单位：mg/L

时间 距离 m	100 天	500 天	1000 天
0	2.16E+00	6.40E-01	2.74E-01
5	2.85E+00	7.05E-01	2.95E-01
10	3.54E+00	7.74E-01	3.17E-01
20	4.86E+00	9.20E-01	3.64E-01
40	6.56E+00	1.24E+00	4.71E-01
60	6.38E+00	1.56E+00	5.93E-01
80	4.72E+00	1.86E+00	7.27E-01
100	2.73E+00	2.11E+00	8.70E-01
150	2.51E-01	2.32E+00	1.22E+00
200	5.82E-03	1.90E+00	1.49E+00
300	5.92E-08	5.56E-01	1.44E+00
400	0.00E+00	5.57E-02	8.12E-01
500	0.00E+00	1.96E-03	2.69E-01
600	0.00E+00	2.45E-05	5.30E-02

说明：石油类标准参照执行《地表水环境质量标准》III 类水体标准。

表 8.3.2-4 总铁预测结果表 单位：mg/L

时间 距离 m	100 天	500 天	1000 天
0	4.50E+01	1.33E+01	5.70E+00
10	7.36E+01	1.61E+01	6.59E+00
20	1.01E+02	1.91E+01	7.58E+00
30	1.23E+02	2.23E+01	8.65E+00
40	1.36E+02	2.57E+01	9.80E+00
50	1.39E+02	2.91E+01	1.10E+01
60	1.33E+02	3.24E+01	1.23E+01
80	9.82E+01	3.87E+01	1.51E+01
100	5.67E+01	4.39E+01	1.81E+01
150	5.22E+00	4.82E+01	2.54E+01
200	1.21E-01	3.95E+01	3.09E+01
250	7.41E-04	2.45E+01	3.26E+01
300	1.23E-06	1.16E+01	3.00E+01
400	0.00E+00	1.16E+00	1.69E+01
500	0.00E+00	4.07E-02	5.60E+00
600	0.00E+00	5.09E-04	1.10E+00
800	0.00E+00	3.68E-09	9.06E-03
1000	0.00E+00	0.00E+00	9.64E-06
0	4.50E+01	1.33E+01	5.70E+00

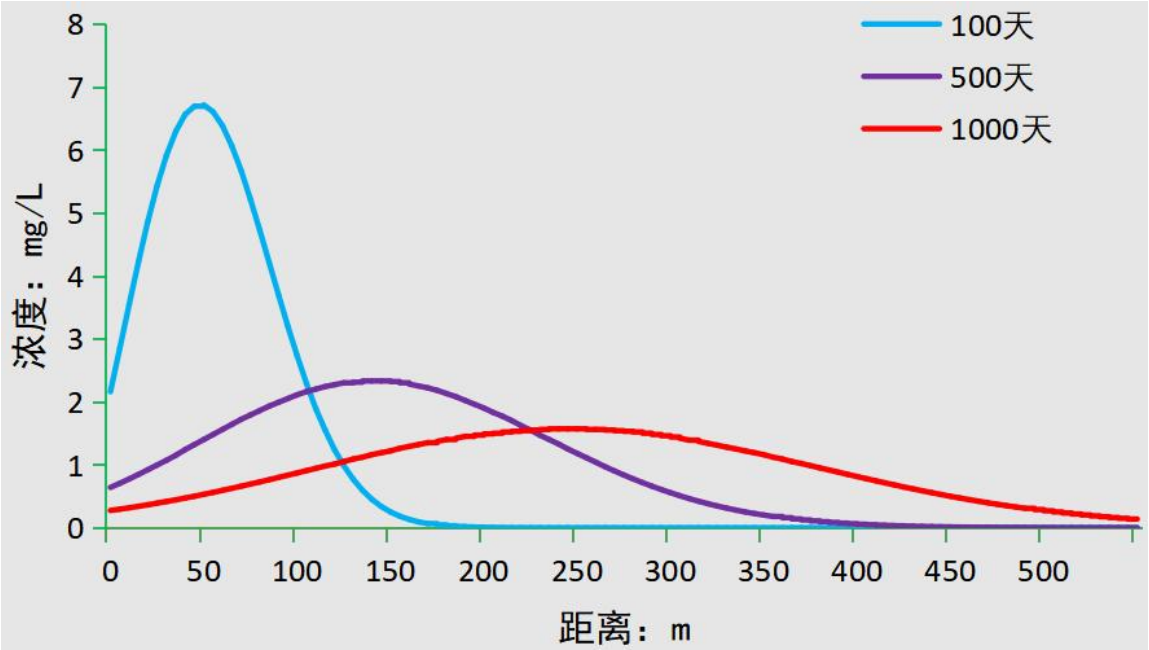


图 8.3.2-1 耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）预测结果距离-浓度图

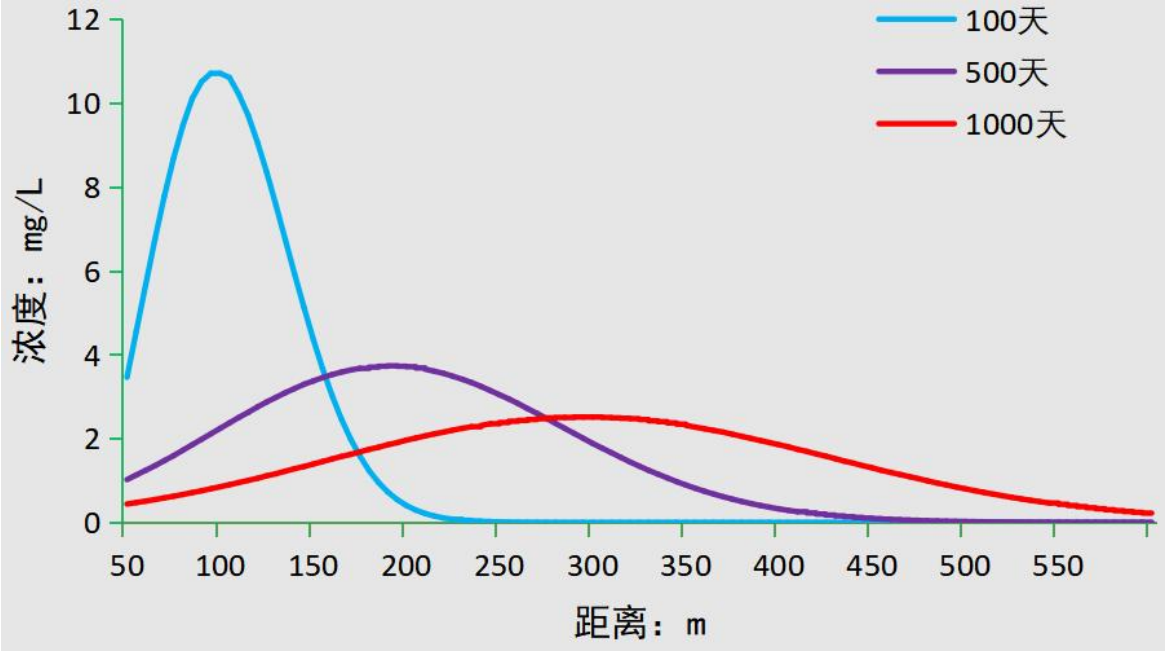


图 8.3.2-2 NH_3-N 预测结果距离-浓度图

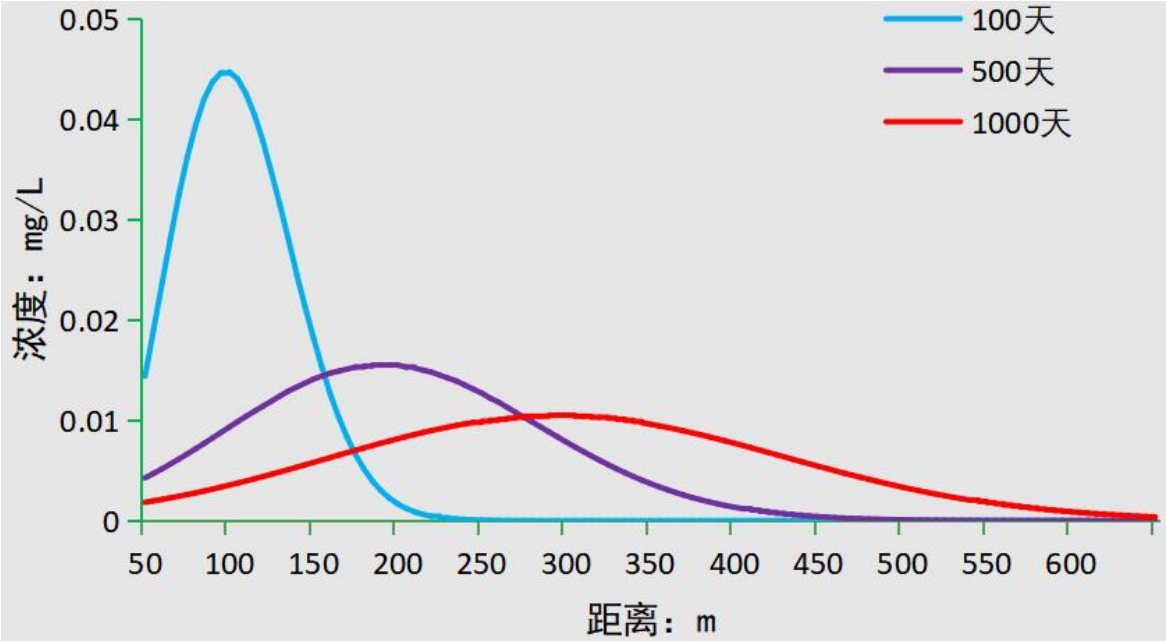


图 8.3.2-3 石油类预测结果距离-浓度图

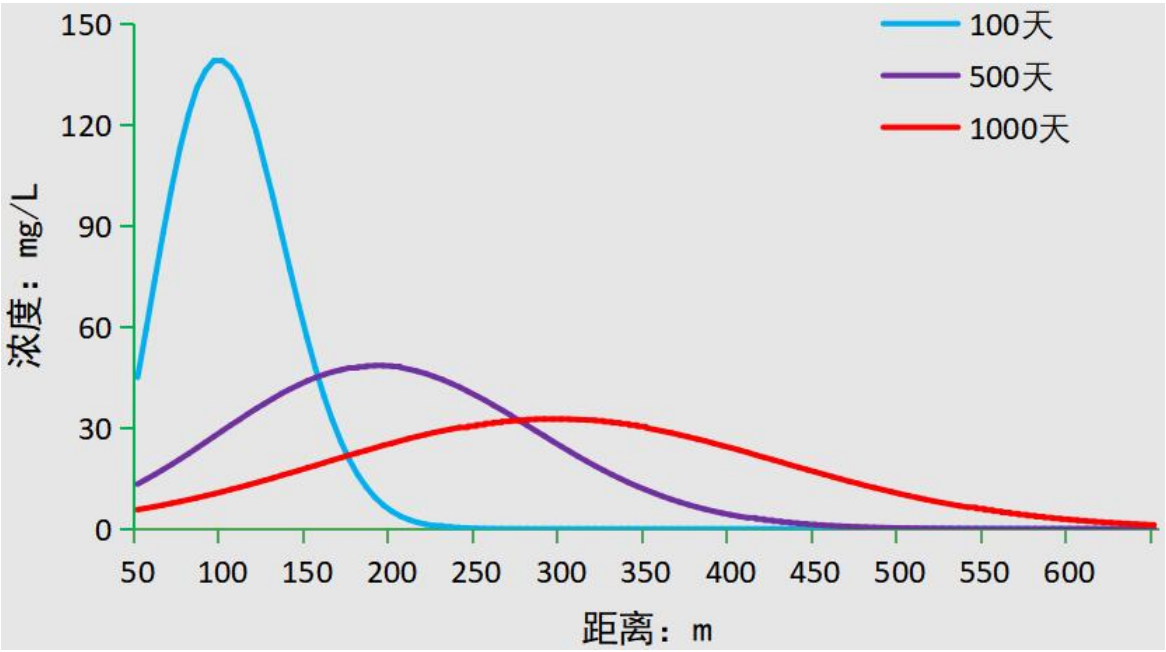


图 8.3.2-4 总铁预测结果距离-浓度图

8.3.3 地下水环境影响评价结论

（1）COD_{Mn}：100 天时，预测的最大值为 6.716047mg/L，位于下游 48m，预测超标距离最远为 97m；影响距离最远为 164m。500 天时，预测的最大值为 2.329932mg/L，位于下游 141m，预测结果均未超标；影响距离最远为 378m。1000 天时，预测的最大值为

1.569289mg/L，位于下游 244m，预测结果均未超标；影响距离最远为 564m。

（2）氨氮：100 天时，预测的最大值为 10.74568mg/L，位于下游 48m，预测超标距离最远为 146m；影响距离最远为 170m。500 天时，预测的最大值为 3.727892mg/L，位于下游 141m，预测超标距离最远为 329m；影响距离最远为 395m。1000 天时，预测的最大值为 2.510863mg/L，位于下游 244m，预测超标距离最远为 488m；影响距离最远为 591m。

（3）石油类：100 天时，预测的最大值为 0.04477365mg/L，位于下游 48m，预测结果均未超标。500 天时，预测的最大值为 0.01553288mg/L，位于下游 141m，预测结果均未超标。1000 天时，预测的最大值为 0.01046193mg/L，位于下游 244m，预测结果均未超标。

（4）总铁：100 天时，预测的最大值为 139.6938mg/L，位于下游 48m，预测超标距离最远为 189m；影响距离最远为 209m；500 天时，预测的最大值为 48.46259mg/L，位于下游 141m，预测超标距离最远为 444m；影响距离最远为 494m；1000 天时，预测的最大值为 32.64122mg/L，位于下游 244m，预测超标距离最远为 663m；影响距离最远为 738m。

综上：若本项目循环水池因防渗层失效导致未处理污水入渗进入潜水含水层，响应时间以 7d 计，则污染物在迁移扩散近 3a 后污染羽接近下游 Q3 泉点（该泉点距厂界约 517 米）。因下游方向未发现地下水供水水源（Q3 泉点非供水泉点），故不会威胁到当地的供水安全。

8.4 土壤环境影响评价

8.4.1 土壤类型及主要土类

评价区位于工业园区，建设项目周边无风景名胜、自然保护区、文物保护单位、饮用水水源保护区、生态敏感点或其他需要特别保护的对象，无环境制约因素。按照《中国土壤分类与代码表（GB/T17296-2009）》，评价区土壤类型属于黄壤（A21），土壤质地为壤土—砂土，其成土条件和成土过程如下。

（1）成土条件

①云雾多，日照少，气候温和湿润，冬无严寒，夏无酷热，干湿季不明显；

②水湿条件较好：年降水量 1000~2000mm；相对湿度多在 80%以上，年均气温为 12~19℃；

③原生植被保存较少，大面积为次生植被，一般为马尾松、杉、全皮栎、麻栎等；成土母质为花岗岩、砂页岩居多。

（2）成土过程

黄壤的形成包含两个过程：脱硅富铝化作用和氧化铁的水化作用。

①脱硅富铝化作用指铁、铝在风化壳在土壤中富集的过程，是所有发育于热带、亚热带土壤的共有过程。由于这些地区高温多雨、岩石风化作用强烈，在成土过程中硅酸盐矿物以及水溶性盐、碱金属和碱土金属先后受到破坏和淋失，移动困难的铁、铝含量就在土壤中相对增多。

②氧化铁的水化作用（黄化作用）

是由于土壤终年处于雨量足、云雾多、相对湿度大(通常在 75％以上)、水热状况稳定的环境中，土层经常保持湿润状态，土壤含水量较高（土壤吸湿水含量在 10％左右），因而土体中大量的氧化铁发生水化作用而形成针铁矿，使心土层呈黄色。

3.主要性质

（1）土体构型

黄壤的基本发生层为腐殖层和铁铝聚积层，其中最具标志性的特征乃是其铁铝聚积层，因“黄化”和弱富铝化过程而呈现鲜艳黄色或蜡黄色。其剖面形态大概如下：

O 层：覆盖层、枯枝落叶层，厚 10～20cm 左右，受到程度不同的分解。

A 层：淋溶层，该层为暗灰棕至淡黑的富铝化的腐殖质层（Ah），厚 10～30cm，具核状或团块状结构，生物活动强烈，有机质含量丰富。AhBs 是过渡性亚层。

B 层：淀积层，呈鲜艳黄色或蜡黄色的铁铝聚积层，厚 15～60cm，较粘重，块状结构，结构面上有带光泽的胶膜，为黄壤独特土层，用 Bsg 表征此层特征。

C 层：母质层，由风化的成土母岩构成，多保留母岩色泽的母质层，色泽混杂不一。

（2）理化性质

①因黄化和弱富铝化过程使土体呈黄色而独具鲜黄铁铝 B 层；粘粒硅铝率为 2.0～2.5，硅铁铝率 2.0 左右；粘土矿物以蛭石为主，高岭石、伊利石次之，亦有三水铝石出现；黄壤质地一般较粘重，多粘土、粘壤土。

②由于中度风化强度淋溶，黄壤呈酸性至强酸性反应，pH4.5～5.5。交换性酸以活性铝为主；土壤交换性盐基含量低，盐基饱和度小于 20%，比红壤低。

③因湿度大，黄壤表层有机质含量高，较红壤高 1～2 倍，且淋溶较强；腐殖质组成以富里酸为主；黄壤质地粘，阳离子交换量高。开垦耕种后表层有机质可急剧下降，而盐基饱和度和酸碱度均相应提高。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>土壤剖面（一）</td><td>土壤剖面（二）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>土壤剖面（三）</td><td>土壤质地与结构</td></tr>
</table>

图 8.4.1-1 项目范围内土壤剖面及质地

8.4.2 土壤环境现状调查与监测

评价区土壤理化特征及土壤环境质量监测相关内容详见第 6.7.2 章节，本节不再赘述。

8.4.3 土壤环境影响评价

一般情况下，工业生产过程中排放的废水、废气和固体废物会对企业周边土壤造成一定影响，其受影响的程度与企业的污染防治措施、企业污染物排放量、排放方式及途径、土壤环境与排放源的相对位置等因素有直接关系。本评价结合企业污染物的排放量、排放途径等情况和周边土壤敏感点的分布情况，将项目运行对周边土壤环境的影响进行分析评价。

8.4.4 土壤环境影响识别

根据项目工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤环境的影响。施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时堆存过程中对土壤环境产生影响。本项目施工期对土壤环境的影响较小，本次重点针对运营期对土壤产生的影响进行评价。

表 8.4.4-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	√
服务期满后	/	/	/	/

8.4.5 土壤环境影响预测

根据工程分析，本项目一期工程排放气体污染物有：颗粒物、SO_2、NO_2，可以看出本项目大气污染物主要以气体污染物为主。本次预测 SO_2、NO_2 对土壤 pH 的累积贡献量。对于气态污染物沉积计算，干沉积速率参数与表面阻抗(R_c)相关，其中表面阻抗(R_c)由 7 个因子组成，例如地表植被覆盖、太阳辐射条件、不同下垫面条件等。经过查阅文献资料，对于表面阻抗参数，国内外研究学者通常经过大量实验、经验数据计算获取。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“8 预测与评价”—污染类型的建设项目，土壤环境影响分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产的影响及趋势。就本项目而言，随着废气排出的 SO_2、NO_2 通过干湿沉降进入土壤，可在土壤中进行累积。土壤酸化将导致土壤理化性质改变、肥力下降，土壤中金属成分解析速率加快，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

（1）大气沉降

1）预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。酸性废气在干湿沉降作用下进入土

壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中酸性废气全部沉降在项目南侧耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

2）预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为 pH（酸性气体干湿沉降导致的土壤 pH 累积）。

3）预测模型

①预测模式

项目土壤环境影响评价属于一级评价，采用《环境影响价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一进行预测，预测因子选取为大气预测评价中的粉尘最大落地浓度，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS：单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg。

Is：预测评价范围内单位年份土壤中某种物质的输入量，g。

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

Ls：预测评价范围内单位年份土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

Rs：预测评价范围内单位年份土壤中某种物质经径流排出的量，g。

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol;

ρ_b：表层土壤容重，kg/m^3。

A：预测评价范围，m^2。

D：表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

n：持续年份，a。

②参数确定与预测值的处理

a.参数的确定

$$I_s=C\times V\times T\times A$$

式中：C—污染物的最大小时落地浓度，本次取大气进一步预测（AERMOD模型)时得到的最大小时落地浓度。二氧化硫 0.022 mg/m^3；二氧化氮 0.017 mg/m^3。

V—污染物沉淀速率，取 0.0005m/s；

T—年内污染物沉降时间，项目年运行 2640h，即年运行 2950.4 万 s；

A—预测范围，取厂界外 1000m 包络范围；假定污染物全部沉降到厂区南侧的耕地土壤中，面积约 200000m^2。

Is 的确定：不予考虑，取值为 0；

R_S 的确定：不予考虑，取值为 0；

ρ_b 的确定：表层土壤容重本次取 1250kg/m^3；

土壤缓冲容量 BC_{pH} 取经验值 20(mmol/kg.pH)。

b.单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b：单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；根据土壤现状监测报告，取现状监测的最不利值进行叠加。

ΔS:单位质量土壤中某种物质的累积值，mg/kg；

S：单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

4）预测结果与分析

表 8.4.5-1 本项目土壤污染物酸沉降影响预测结果一览表

污染物名称	最大小时落地浓度（mg/m^3）	最大小时落地浓度（$mmol/m^3$）	污染物沉淀速率（m/s）	年内污染物沉降时间（s）	预测范围（m^2）	持续年份（a）	年输入量(mmol)	淋溶排出的量(mmol)	径流排出的量(mmol)	土壤容重(kg/m^3)	土壤深度(m)	增量值(mmol/kg)	背景值(无量纲)	预测值(无量纲)
	C_{mg}	C_{mmol}	V	T	A	n	Is	Ls	Rs	ρ_b	D	△S	S_b	S
二氧化氮	0.017	0.000404762	0.0005	29504000	200000	1	1194209.524	0	0	1250	0.2	0.023884	6.59	6.5888058
	0.017	0.000404762	0.0005	29504000	200000	5	1194209.524	0	0	1250	0.2	0.119421	6.59	6.584029
	0.017	0.000404762	0.0005	29504000	200000	10	1194209.524	0	0	1250	0.2	0.238842	6.59	6.5780579
二氧化硫	0.022	0.00034375	0.0005	29504000	200000	1	1014200	0	0	1250	0.2	0.020284	6.59	6.5889858
	0.022	0.00034375	0.0005	29504000	200000	5	1014200	0	0	1250	0.2	0.10142	6.59	6.584929
	0.022	0.00034375	0.0005	29504000	200000	10	1014200	0	0	1250	0.2	0.20284	6.59	6.579858

预测结果分析：本项目废气污染物中的酸性气体通过大气沉降途径进入周围土壤环境，随着时间的推移，污染物的积累量将逐步（年）增加，但累积增加量很小。项目建成运营开通过始至 10 年后，土壤 pH 的酸性总贡献值仅为 0.04，贡献量较小。但是，项目在运营过程中仍需加强各项污染防治措施的力度，将项目运营对周围环境的影响降到最低。

（2）地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目属于园区内的符合规划的企业，通过突发性环境事件的三级防控措施，设置围堰拦截泄漏物料及事故废水，进入事故缓冲池，并设置初期雨水收集池。可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。另外，本项目布设完整的排水系统和符合相关要求的事故水池及初期雨水收集池，厂区采取分区防渗措施，生产区和储罐区设置围堰。因此地面漫流途径对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流对土壤的影响进行定性分析。

（3）垂直入渗

1）预测方案

预测情景：正常工况下厂区内地面基本硬化，且采取重点防渗，厂区设置了事故池及初期雨水收集池，物料发生泄漏漫流至土壤的可能性较低，运营期生产对厂区内外土壤环境影响很小。但若防渗层破损，可导致化学物质的垂直入渗。本次假定循环水池池底部防渗层老化，防渗性能减弱，废水在池底部防渗层性能减弱部位垂直入渗进入土壤，影响土壤环境，将污染源概化为连续点源情景。

预测因子：以进入循环水池污染物质浓度与其《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的比值进行排序，筛选出预测因子为石油类、总铁，其浓度分别为石油类 2.5mg/L、总铁 7800 mg/L。

2）污染物点源影响深度预测模型

①模型选择

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法之 E.2.2 污染物可能影响到的土壤深度公式进行土壤环境土质点源形式污染预测。

本项目利用 Hydrus-1D 软件对非饱和带构建水流运动和溶质运移模型，Hydrus 是美国盐土实验室开发的系列软件，模拟废水中的特征污染物在非饱和带垂向以及向下游地表水体的迁移转化过程。

A、一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}(\theta D\frac{\partial c}{\partial z})-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

B、初始条件：

$$C(z,t)=0 \qquad t=0 \quad L\leq z<0$$

C、边界条件：

第一类边界条件，适用于土壤边界的顶边界：

$$C(z,t)=C_0 \qquad t>0 \quad z=0$$

第二类边界条件，适用于土壤边界的底边界：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \quad t>0，z=L$$

②土壤概化

本项目所在范围内以黄壤为主，质地主要为砂质壤土。结合厂区岩土工程勘察及水文地质勘察成果，将土壤概化为一种类型，0～3.0 m 均为砂质壤土。其理化性质见项目区土壤理化特征调查表。水分迁移模型需要确定的水文地质参数包括：残余含水率θ，饱和含水率垂直渗透系数 K，以及曲线形状参数α、n，θr、θs 和 n 采用 Hydrus-1d 软件提供的土壤经验数值。在溶质运移过程中，不考虑吸附反应等影响因素，采用 van-Genuchten 模型描述土壤水力特征参数。

③模型建立

根据现场土壤剖面形态，模型选择地表向下 3.0m 范围进行模拟，自

地表向下至 3.0m 处概化为 1 层进行空间离散，共剖分节点 301 个。在预测目标层布置 6 个观测点，从上到下依次为 N1～N6，其深度分别为：0m，30m，80m，150m，220m，300m。

设置时间观测点有：5 天、15 天、30 天、50 天、70 天、100 天。

④边界条件

考虑降雨，包气带中水量随降雨增加，水流模型的上边界定为大气边界（可积水），下边界为潜水含水层自由水面，选择自由排水边界溶质运移模型。溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择自由排泄边界。

⑤预测参数

单位面积渗漏量可根据式 Q=K×I 进行计算。

式中：Q 为单位面积渗漏量；

K 为厂区包气带的垂向等效渗透系数；

I 为水力梯度。

厂区土质类型为砂质壤土，渗透系数平均为 3×10^{-4}cm/s；经计算 I 为 0.2。因此，循环水池单位面积渗漏量为 5.184cm/d。

⑥预测结果分析

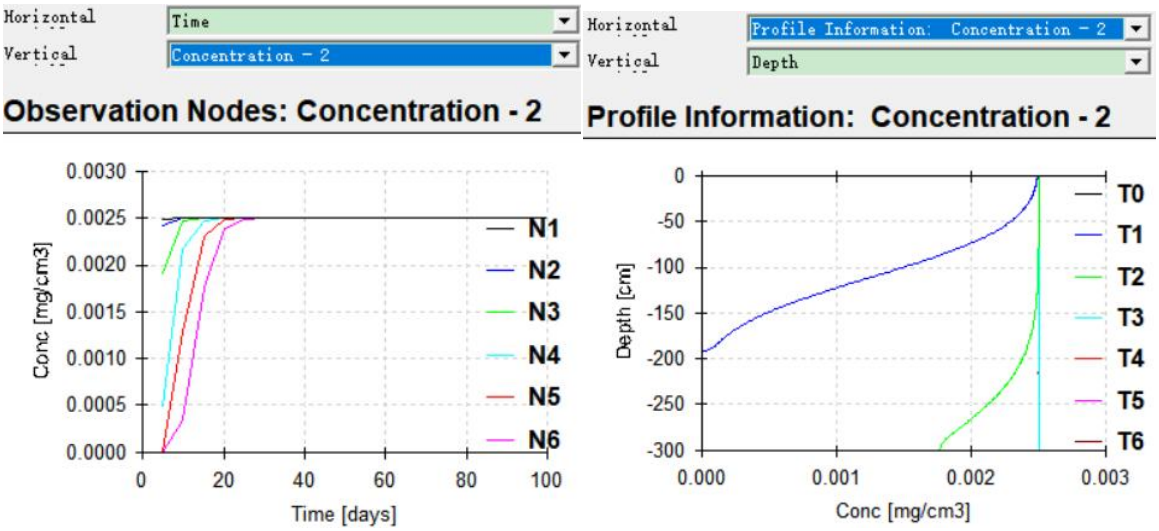


图 8.4.5-1 循环水池下伏土壤层影响（石油类）

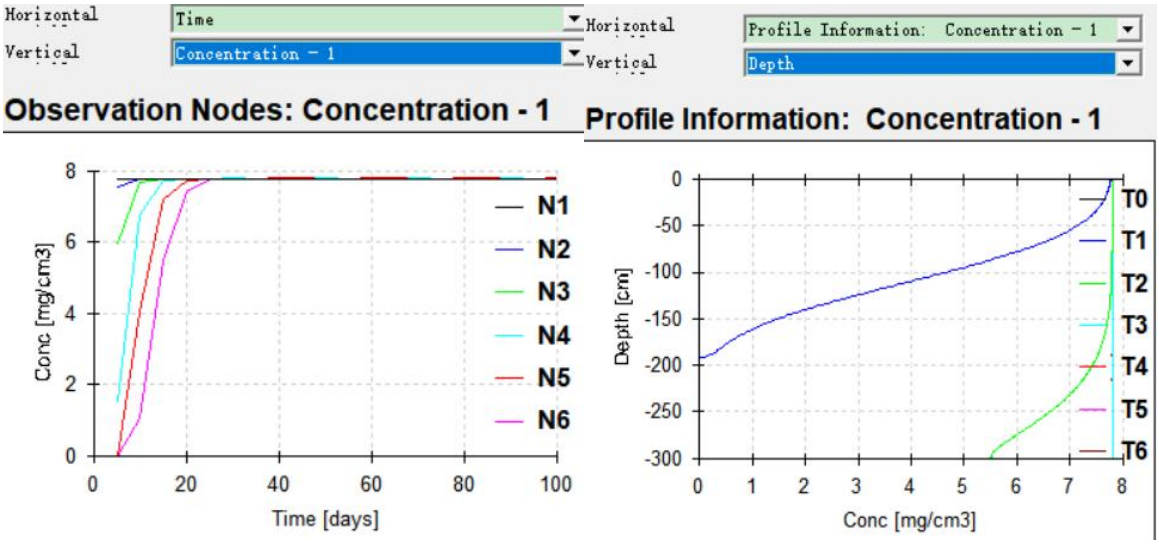


图 8.4.5-2 循环水池下伏土壤层影响（总铁）

模型的结果以单位体积水溶液中所含有的污染物质量来表征，单位为 mg/cm^3，而土壤环境质量标准中管控值的单位是单位质量土壤中所含有的污染物质量，是质量浓度，单位为 mg/kg。环境影响预测结论的表征单位与土壤环境质量标准中管控值的表征单位不一致，导致二者不能直接进行对比分析，也就不能直接分析与评价建设项目在不同情景对不同层位土壤的影响程度。根据刘玉兰（大连市生态环境事务服务中心）与程莉蓉（北京师范大学水科学研究院）的研究，可采用如下公式进行单位换算。

$$C_w = 1000 \times \frac{c \times S_w \times n}{\rho_b}$$

式中：C_w 为质量浓度；

c：为土壤中单位体积溶液所含污染物质量，单位 mg/cm^3；

S_w：土壤饱和含水率，无量纲；

n：土壤孔隙率，无量纲；

p_b:土壤容重，单位 g/cm^3。

3）结果分析

①污染物随时间变化

a.污染物石油类进入土壤后，6d 后到达观测点 N5(220m）处，随时间推移入渗污染物浓度不断增加，观测点 N5(220m）、N6(300m）在 20d～30d 后达到浓度最大值 0.0025mg/mL(0.28mg/kg)，其贡献值仅为《土壤环

境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值中石油烃标准限值的 0.006%，可见其影响较小。

b.对厂区及周围总铁进行现状监测，其监测值范围约为 5.8mg/kg～9.1mg/kg。污染物总铁进入土壤后，8d 后到达观测点 N5(220m）处，随时间推移入渗污染物浓度不断增加，观测点 N5(220m）、N6(300m）在 20d～30d 后达到浓度最大值 8mg/mL(480mg/kg)，其贡献值为目前土壤中总铁监测值的 55 倍，可见其影响非常大。

②污染物随土壤深度变化

a.污染物石油烃进入土壤后，在给定的输出时间 15d，污染物随着入渗深度增加，污染物石油烃浓度急剧下降，在深度约 200 米处污染物浓度降为 0。随着时间推移，30～100d 期间，入渗浓度基本不随入渗深度发生变化，说明浅层土壤基本吸附饱和，污染物入渗浓度基本等于初始入渗浓度 0.0025mg/mL(0.28mg/kg)。

b.污染物总铁进入土壤后，在给定的输出时间 15d，污染物随着入渗深度增加，污染物石油烃浓度急剧下降，在深度约 200 米处污染物浓度降为 0。随着时间推移，30～100d 期间，入渗浓度基本不随入渗深度发生变化，说明浅层土壤基本吸附饱和，污染物入渗浓度基本等于初始入渗浓度 8mg/mL(480mg/kg)。

8.4.6 预测评价结论

本项目大气沉降可对土壤产生不利影响，但其沉降量较小，应加强大气污染物排放管理，杜绝因非正常工况引起的大气污染物沉降对土壤产生不利影响。

垂直入渗模拟时间段内污染物石油烃、总铁污染物随入渗时间、土壤深度、土壤底层浓度通量变化趋势说明土壤对污染物的运移有一定的阻滞作用，初期对污染物运移有一定阻滞作用，随着入渗时间增加，土壤底层污染物浓度线性增加，土壤受到污染的风险增大。

评价要求建设单位应加强污水处理设施的运维，利用设备检修期对污水处理单元防渗层进行检查，减少非正常工况下的“跑、冒、滴、漏”。

8.5 运营期声环境影响预测与评价

8.5.1 声环境目标调查

本企业厂界200m范围内仅有北面6户大坪居民点，距离本项目最近距离为约465m。

表8.5.1-1 厂界外200m范围内声环境保护目标

敏感点	方位	距离厂界/m	坐标°		规模	声功能区	备注
大坪居民点	N	80	107.477090	26.874085	6户，35人	2类	砖混，1~3层，居住

8.5.2 声环境影响预测模型

本项目声环境评价等级为二级，按HJ2.4-2021开展一般性评价。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的预测模式，本项目预测点距声源的距离远远大于声源的几何尺寸，声波波长远远大于声源的几何尺寸，各噪声源设备辐射的噪声在户外传播可视为点声源。按照声源空间位置特性将声源划分为室内声源和室外声源，并按处于半自由声场点声源处理，采用距声源外1m处的A声级描述声源。为保守起见，本次只考虑几何发散衰减，忽略其它衰减作用，故采用HJ2.4-2021附录B中推荐的工业噪声预测模型和多源噪声叠加公式进行预测。评价总体思路如下。

①室内声源：将室内声源A声级经公式计算得到室外声源A声功率级，再经过几何发散衰减得到厂界噪声贡献值；

②室外声源：经过几何发散衰减得到各声源厂界噪声贡献值；

③选矿设备厂界噪声评价：将本次选矿工艺各噪声源在厂界的贡献值进行叠加得到各厂界贡献值，对标《工业企业噪声排放标准》(GB12348-2008)进行评价；

④全厂设备厂界噪声评价：将选矿工艺对厂界噪声的贡献值与现有项目对厂界的噪声值叠加得到全厂厂界贡献值，对标《工业企业噪声排放标准》(GB12348-2008)进行评价；

⑤敏感点声环境质量评价：将敏感点噪声贡献值与背景值(最大监测值)进行叠加得到预测值，对标《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行评价。

（1）室内声源

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

$$L_{P2} = L_{P1} - (\mathrm{TL} + 6)$$

式中：L_{P1}——靠近开口处室内的A声级，dB（A）；

L_{P2}——靠近开口处室外的 A 声级，dB（A）；

TL——隔墙（或窗户）A 声级隔声量，dB（A）。

②按公式将室内声源的 A 声级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的 A 声声功率级。

②按公式将室内声源的 A 声级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的 A 声声功率级。

$$L_{A\mathrm{w}} = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外 A 声级，dB；

L_{Aw} —点声源 A 声功率级，dB；

S—透声面积，m^2。

（2）室外声源

在只考虑几何发散衰减时，按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r / r_0)$$

对于半自由声场噪声源，则室外点声源几何发散衰减公式：

$$L_A(\mathrm{r}) = L_{AW} - 20\lg r - 8$$

式中：$L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处 A 声级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离；

L_{Aw}—点声源 A 声功率级，dB。

（3）厂界噪声贡献值

项目厂界预测点产生的贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

M、N—等效室外声源个数；

T—用于计算等效声级的时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源的工作时间，s；

t_j—在 T 时间内 j 声源的工作时间，s；

L_{Ai}—设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

L_{Aj}—设第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB。

（4）敏感点声环境预测值

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}\right)$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB。

8.5.3 预测结果

（1）厂界噪声贡献值评价

以噪声贡献值作为评价量，对标《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准值进行评价。

（2）声环境质量评价

本项目厂界外 200 米内有声环境保护目标，因此本次需开展敏感点声环境质量评价，对标《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 8.5.3-1 本项目厂界噪声贡献值预测结果 单位： dB(A)

编号	预测点	时间	本项目贡献值	评价结果	执行标准
1	东侧边界	昼间/夜间	46.35	达标	昼间 65dB(A)；夜间 55dB(A)

2	西侧边界	昼间/夜间	35.26	达标	
3	北侧边界	昼间/夜间	47.86	达标	
4	南侧边界	昼间/夜间	31.58	达标	

表 8.5.3-2 全厂投产后厂界噪声贡献值预测结果 单位： dB(A)

编号	预测点	时间	本项目贡献值	现有、在建及待建项目贡献值	全厂贡献值	评价结果	执行标准
1	东侧边界	昼间	46.35	56.5	56.91	达标	昼间 65dB(A)；夜间 55dB(A)
		夜间	46.35	51.2	52.41	达标	
2	西侧边界	昼间	35.26	57.2	57.23	达标	
		夜间	35.26	51.9	51.99	达标	
3	北侧边界	昼间	47.86	50.8	52.58	达标	
		夜间	47.86	49.1	51.53	达标	
4	南侧边界	昼间	31.58	52.9	52.93	达标	
		夜间	31.58	49.8	49.86	达标	

表 8.5.3-3 声环境保护目标噪声预测结果 单位： dB(A)

编号	预测点	时间	全厂厂界叠加值	居民点贡献值	现状监测值	叠加值	评价结果	执行标准
1	北侧大坪居民点	昼间	52.58	14.52	54	54.0005	达标	昼间 60dB(A)
2		昼间	51.53	13.47	46	46.003	达标	夜间 50dB(A)

8.5.4 预测评价结论

（1）厂界噪声评价

从上表可看出，选矿过程各噪声源对各厂界的贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准；选矿过程对厂界的噪声贡献值叠加现有、在建及待建项目贡献值后厂界的贡献值得到所有项目投产后全厂的厂界噪声贡献值，仍然达标。

（2）敏感点声环境质量评价

本次预测仅考虑几何发散衰减，忽略其它衰减作用。从预测结果来看，项目北侧 80 米处大坪居民点声环境质量达标；倘若再考虑其它衰减作用，则项目北侧 80 米处大坪居民点声环境质量更可以达标。

8.6 运营期生态环境影响分析

本项目现有厂区位于园区内，厂区总占地面积 27.94hm^2；现有项目已运行多年，主体厂房已建设完成，无原生植被覆盖，厂区绿化率一般。本项目厂房已然建设完成，不涉及新增用地及土建施工，施工期对无需

大规模开挖土地，无植被破坏等生态影响行为。项目建设符合《黔南州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔南府发〔2020〕8 号）的要求，符合园区规划。

项目建成后，须在项目区空地、道路两侧进行绿化，生产装置周围绿地种植草皮，同时充分利用厂区道路两旁及零星空地进行绿化，选择耐酸性好、抗性强的乡土植物，并采取生取草、灌、木相结合的绿化方式。

（1）项目排放的酸性气体排放对生态环境的影响

酸性气体排入环境空气，可能加剧当地降雨 pH 值，甚至形成酸雨。酸雨中含有多种无机酸和有机酸，绝大部分是硫酸和硝酸。酸雨对植物的危害严重。同时，酸雨中的硫酸使土壤更加贫瘠，它融化了土壤中的钙、镁、钾等养分，将它们硫酸化。酸化的土壤更加影响微生物的活性，使土壤失去中和能力。土壤如果 pH 值过低，大部分植物是无法继续生长的，它们会因强酸而导致死亡。受到酸雨侵蚀的叶子，其叶绿素含量会降低，使光合作用受阻，引起叶子萎缩和畸形。

酸性气体加剧当地雨水 pH 下降导致区域岩溶作用加剧，大量的生物可利用 Ca，从生态系统中流失，动植物无法获得充足的 Ca 来满足其生理需要。蜗牛、水虱等土壤中高 Ca 动物的生长、繁殖受抑制，鸟类也由于缺 Ca，造成种群数量下降。陆地植物体内依赖于 Ca 的信号转导系统也遭受严重干扰，进而影响光合、抗逆和繁殖等诸多生理过程，表现出不同程度的生产力、物种多样性下降和森林的衰退。

（2）废水排放对生态环境的影响

本项目无污/废水外排，但事故工况下若有污/废水外排，会影响当地生态环境。受纳水卡龙河水质降低，水生动植物生境质量降低。在一定程度上使卡龙河水质发生骤变，对卡龙河产生较大影响，为了保护卡龙河以及下游水质，厂区事故应急池应做好防渗并保持空置装态，当污水事故发生时，可及时排入事故应急池。

（3）固体废物对生态环境的影响

固体废物如不妥善处置，随意外排对环境的影响主要表现在占用土地影响；如未能有效收集处置，随意丢弃，不仅造成资源浪费，同时还将对环境造成影响，严重时可能危及下游用水安全；固废渗滤液对水环境和土壤环境的污染，扬尘和发酵产生的恶臭对大气环境的污染。

（4）占地对生态环境的影响

本项目占地为厂区现有建设用地，涉及新增占地。

综上分析，本项目对生态环境影响可接受。

8.7 运营期固体废物环境影响分析

8.7.1 固废产生情况分析

本项目建成后选矿过程主要产生的固体废物为污泥，废机油、灰渣、除尘灰。

（1）废机油

产生量约为 3.5t/a；要求废机油经收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。

（2）选矿循环水池底泥

产生量约 3741.92t/a(含水率 81.57%)，泵入洗矿系统复用。

（3）生物质燃烧灰渣及除尘器除尘灰

项目燃烧生物质燃料产灰渣量约为 60t/a；除尘器除尘灰 1.485t/a。用编织袋装暂存于封闭厂房内，并定期及时外运作草木灰肥料综合利用。

（4）生活垃圾

本项目不新增员工，不新增生活垃圾。

（4）生活垃圾

本项目不新增员工，不新增生活垃圾。

8.7.2 固废处置情况

厂区在生产废水处理站北侧设置了一座危废暂存间 100m^2，危废暂存间已将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行

了防渗处理，并设置了专人管理、台账、管理制度等，本项目新增的危废依托现有危废暂存间贮存。生物质燃烧灰渣及除尘器除尘灰外运作草木灰肥料综合利用；污泥泵入洗矿系统复用。

综上，采取相应环保措施后，运营期固体废物对周边环境影响较小。

8.7.3 固废环境影响结论

本项目在严格按规范处理处置各类固废的前提下，固废对环境的影响较小。

8.8 环境风险评价及风险防范措施

8.8.1 风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目存在的危险物质主要为废机油，SO_2 及 NO_2。

8.8.2 风险潜势初判及评价等级确定

（1）风险潜势初判及风险评价等级

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），危险物质数量与临界量比值（Q）：

按下式计算危险物质总量与临界量的比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，……，q_3—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……，Q_3—每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 8.8.2-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量*q_n /t	临界量 Q_n /t	危险物质 Q 值
1	二氧化硫	10102-44-0	0.011	1	0.011
2	二氧化氮	7446-9-5	0.009	2.5	0.0036
3	废机油	/	3.5	2500	0.0014
项目 Q 值 ∑					0.016

*二氧化硫与二氧化氮的最大存在量按 1d 的产生量计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C 划分依据，本项目 Q≈0.016＜1，该项目环境风险潜势为 I；项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

（2）风险事故原因分析

①危废暂存间，不定期清理，导致废机油、外溢，进入外环境造成环境污染事故；

②生产过程中产生的烟尘及酸性废气，当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响；

③生产设备、易燃液体、宿舍日用电器设备维护管理和使用不当、明火管理不善、吸烟引起的火灾。

8.8.3 风险防范措施

（1）风险防范措施

①定期对生产设备检查维修，生产过程中要加强管理，安全用电，采取严格的安全措施，以防发生事故。确保污染事故发生时，对周围环境的影响降到最小程度。并承担相应的污染事故责任；建立废气处理设施管理专业队伍，配备专业技术人员对设施进行管理，建立 24 小时巡查制度，一旦发现处理设施出现异常，应及时通报相关部门进出处理。

②与危废处置单位签订危废处置合同协议，按时定期清理清运危险废弃物，防治储存量超过危废暂存间可容纳量。

③严格按照消防法的规定，厂房要配套完善消防设施。如消防栓、消防水管、消防水源、应急通道等；合理安排、处理建筑物所需冷源、

电源灯相关设施的安全防灾问题。特别要避免没有自然通风、采光或者没有建筑防爆泄压条件的场所安排燃气设施、暗厨房等。消防用电设备的电气线应与非消防用电设备电线分开设置，为火灾时及时切断非消防用电设备电源和防止火灾蔓延、减少损失以及消防扑救与安全救灾创造必要条件。

④厂区已建设事故应急池及初期雨水收集池，用于储存事故废水及事故情况下的初期雨水。

（2）事故应急救援预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的突发性事故，为及时控制危害源，抢救遇害人员，指导项目周边居民对毒物的防护或危险环境的组织撤离，为减轻和消除危害后果而组织社会救援活动的预想方案。根据《国家突发公众事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》以及按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求，及时开展突发事件环境应急预案编制，并要求取得备案文件。通过对污染事故的风险评价，本项目应制定重大风险事故发生后的事故报警求助、事故紧急处理、事故隐患的消除及突发性事故应急方法等，并进行演练。在实施抢险中，应急救援人员按照预案所设定的分工任务，实施扑救。具体应急预案内容见下表。

表 8.8.3-1 项目应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区。	装置区、库房、环境保护目标等。
2	应急组织机构、人员。	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件。	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障。	应急设施、设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式。	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施。	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材。	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划。	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施。	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划。	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息。	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息。

综上所述，本项目风险事故主要为安全事故，引发的环境风险事故影响程度不大，通过按照行业相关规范完善事故防范措施和应急措施，事故几率小，对环境的影响程度不大； 从环境风险角度分析可行。在采取了评价的各环境风险防范措施后，拟建项目环境风险在可接受范围。

第九章 运营期环境保护措施及可行性分析

9.1 运营期大气环境治理措施

9.1.1 废气产排及处理措施

（1）产排及处理措施

①生物质热风炉废气

根据工程分析章节可知：本项目生物质热风炉的产排及处理措施见下表所列。

表 9.1.1-1 美宝炉（生物质热风炉）烟气污染物产生及排放一览表

污染物	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	处理措施	排放量（t/a）	排放速率 kg/h	排放浓度（mg/m³）
SO_2	3.57	190.7	/	3.57	0.45	190.7
NO_x	3.06	163.46	/	3.06	0.39	163.46
颗粒物	1.5	80.13	除尘(99%)	0.015	0.0019	0.8

说明：处理措施为“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”。

②运输扬尘

工程分析章节可知：厂内运输过程中产生的扬尘量为 0.0726t/a（0.028kg/h）；按照运输及天气情况有针对性的对矿区道路路面进行洒水降尘，推荐每天 4~5 次，降尘效率可达 70%左右，则扬尘排放量为 0.022t/a（0.0084kg/h）。

③矿石储存扬尘

工程分析章节可知：本项目原料堆场在露天情景下颗粒物（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）产生量 43.75t/a（5.524kg/h）；要求采取“封闭厂房+自动喷雾洒水”后堆场颗粒物（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）排放量 2.2t/a（0.28kg/h）。

④破碎、磨矿及选矿阶段

本项目破碎采用湿法破碎，磨矿及选矿阶段矿浆呈流态（润湿状态），且本项目厂房为全封闭厂房，外溢粉尘量极少。

⑤恶臭气体

浮选车间捕收剂易溶于水，易分解成二硫化碳和醇类。二硫化碳具有极强的挥发性；有腐败臭鸡蛋、坏蔬菜气味；要求加强浮选车间通风换气，浮选捕收剂随机随配、分段多次加药，以减少无组织排放臭气。

⑥产品堆放扬尘

铝精矿及硫精矿堆场设置于封闭厂房内，且铝精矿及时通过汽车外运销售，硫精矿及时返回厂内现有生产线。封闭空间内定期洒水；产品堆场扬尘产生量较小。

（2）排放达标分析

生物质热风炉废气经 60 米高排气筒排放；烟尘、SO_2 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放浓度限值，NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级排放浓度限值；颗粒物、SO_2、NO_x 均可实现达标排放。

本项目无组织粉尘、二硫化碳等气体产生量较小，在采取相应的措施可其排放量极小，对环境影响较小；颗粒物厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)》表 2 无组织排放限值要求；厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级标准。

9.1.2 废气治理措施可行性论证

本项目热风炉燃料采用生物质燃料；依据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中的污染可行技术要求，同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 中的要可行性技术，生物质燃料燃烧烟尘采用“旋风+布袋除尘+60 米排气筒”属于可行性技术；对运输、原矿及产品堆放产生的粉尘采取的措施属于目前常用且成熟可行的措施。

9.2 运营期地表水环境治理措施

（1）生产废水

本项目属于亏水型项目，选矿过程补水量较大；从水质上来看，浮选过程对水质要求不高，且选矿产生的压滤水含有浮选相关药剂，回用

水质可行；故洗选过程产生的洗选废水均于循环水池收集后循环使用。为防止生产车间“跑、冒、滴、漏”生产车间场地硬化并周围设置排水沟，经循环水池（500m^3）收集后回用于生产系统，确保不外排。

（2）生活废水

本项目不涉及新增劳动定员；不新增生活污水的排放量。

（3）淋溶水

本环评要求必须落实分区防渗措施；且堆场均位于封闭厂房内。因此不考虑雨季淋滤水的产生。

（4）初期雨水

本次利用现有厂房进行技改，不新增初期雨水量。

综上分析：本项目生产废水可实现闭路循环不外排；不新增生活污水的排放量；不新增初期雨水量；厂区目前已建设足够容量的事故池及初期雨水收集池。

（5）事故废水

本项目利用现有厂房改造，安置设备用于高硫铝土矿浮选，事故情景下要求立即停产，事故废水由循环水池缓冲及事故池收集。

9.3 运营期声环境保护措施

经 7.5 章节预测结论可知，本项目投产后选矿设备对厂界的噪声贡献值、叠加现有项目、在建项目及待建项目贡献值后的全厂贡献值及大坪居民点声环境质量均可达标。

本项目主要噪声为生产过程中各机械设备运行过程产生的噪声，建设项目设备在满足生产的前提下，尽量采用低噪声设备，并对各噪声源采取综合整治。为改善工人的工作环境，减小噪声对项目周围环境的影响，本评价应采取以下措施降低造成对周边环境及人群的影响。

（1）首先选取低噪声、先进生产设备；对设备采取相应的减震、隔震措施，并对一些设备安装消音设施。

（2）项目各类噪声设备均为固定声源，设置专门的设备房间，房间采用隔音材料修建，可减少设备噪声对环境的影响。

（3）在厂房内部工艺设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。

（4）加强厂区绿化，设置绿化隔离带，进一步隔声降噪声。

（5）大型噪声设备（如压滤机、空压机等）基础振动等部位辐射的噪声可以采用隔声罩措施对于风机基础和管道传声，应采取隔振处理，运输管道采用柔性管连接，管道设计中考虑防振措施。合理选择各支吊架型式，布置合理、降低气流和振动噪声。

（6）加强对机械设备的保养，以防治机械性能老化而以引起的噪声，从源头上消减噪声对外界环境的影响，该措施一般可以控制机械设备异常引起的高噪声。

本工程噪声经上述治理后，经屏障作用及几何发散衰减作用，加之噪声随距离的增大而自然衰减，本项目对声环境的影响可接受。

9.4 运营期固废处置措施

（1）固废产生及处置措施

①生活垃圾：投产后不新增员工，不新增生活垃圾。

②锅炉运营固废：生物质燃料排放的废渣、除尘器收集废灰及设备检修时产生的废机油。废渣及废灰含有丰富的钾、镁、钙等元素，属于一般工业固体废物；废机油属于危险废物。

a.生物质燃料排放的废渣、除尘器收集废灰：无毒性成分，含有丰富的钾、镁、钙等元素，经收集后作肥料使用。

b.废机油：属于《国家危险废物名录》（2021 年）规定的危险废物，废物类别：HW08 代码：900-214-08；项目危险废物收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

③选矿污泥：富含选矿药剂，送入洗矿系统利用。

表 9.4-1 本项目固废产生及处置方式汇总表

序号	固废名称	数量 t/a	固废属性	危废代码	防治措施

序号	固废名称	数量 t/a	固废属性	危废代码	防治措施
1	废机油	3.5	危险废物	HW08 900-249-08	委托资质单位处置
2	灰渣	60	一般固废	/	定期及时外运作草木灰肥料综合利用
3	除尘灰	1.485			
4	选矿污泥	3741.92	一般固废	/	送入选矿系统复用

（2）危险废物管理及处置措施

为了减少危险废物对环境的影响，废机油按照应该严格按照《危险废物收集、储存、运输技术规范》（HJ2025-2012）与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，暂存在危废暂存间，危废暂存间严格防雨、防晒，并落实“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施。须存放在密闭的容器内，加上标签，定期由有资质单位转运；在收集、贮存、运输过程中严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）执行，制定规范化的管理制度，并对管理和技术人员进行培训。在营运过程中，企业应加强员工的操作规范，避免由于操作失误造成的环境污染。

A.危废暂存间的防渗：本项目为依托现有危废暂存间（100m^2）。

B.危险废物的收集：使用完好无损的容器盛装。

C.危险废物的暂存：收集的危险废物，统一存放在按危废贮存间标准建设的危废暂存间进行暂存，并做好危废识别标志的设置，及记录。

D.危险废物的运输：危险废物在外运处置的过程中，严格落实环境保护措施，严格按照国家和地方政府有关规定采用危险废物专用车辆运输，杜绝运输以及装卸过程中废渣液渗漏、遗洒对环境造成二次污染。同时，车辆应避免途经人口密集的城区。

E.危险废物的处置：交由周边具有资质的危险废物处置单位进行处理。

F.危险废物贮存设施的运行与管理：装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；每个堆间应留有搬运通道；得将不相容的废物混合或合并存放。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

G.废机油意外泄漏后应采用围堰收集，确无法收集的须用事故池收集，防止进入外环境。

综上，本项目产生的固体废物均得到综合利用和妥善处置，对周围环境的影响较小。

9.5 运营期地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

9.4.1 源头控制措施

为防控区域地下水受到本项目运行的影响，本评价要求企业从以下几个方面提出源头控制措施：

（1）废水污染源排查，从全厂角度识别地下水污染源存在环节，从废水收集、暂存、处理全过程制定污染途径隔离措施，杜绝地下水污染源头。

（2）全厂分区防控措施制定，根据全厂功能单元分区情况，制定合理、科学的分区防控措施，做好功能分区的基础防渗，从严要求分区防渗等级。对现有工程防渗不合格的及时进行整改。

（3）根据项目各区域防渗级别及要求，将厂区划分为重点防渗区域，一般防渗区域和非污染防渗区；并严格按照本评价提出的防渗要求进行防渗。

（4）做好废水及废机油从产生至收集环节废水的输送管道设计，从严把控全厂污水管网的设计与施工，防止污水输送环节的下渗量。

（5）定期排查污水处理构筑物防渗情况，发现渗漏应立即采取措施，防止污水对地下水的污染。

项目营运后，加强管理，严格按照国家相关规范要求，对管道、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

9.4.2 污染防控分区

厂区现有工程已进行了分区防渗，本环评要求须定期对现有工程开展防渗漏检测，对存在问题的及时整改。根据选矿厂区的基本情况，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

（1）厂区包气带天然防污性能

根据调查，厂区包气带厚度>1m；渗透系数约 2.89×10^{-4}~5.79×10^{-4}cm/s（Mb≥1.0），参照下表，项目区域天然包气带防污性能为“中”。

表 9.4.2-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	M_b≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	0.5m≤M_b≤1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 M_b≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
注：M_b：岩（土）层单层厚度。K 渗透系数。	

（2）污染物控制难易程度

本项目对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，较难发现和处理。

（3）防渗分区划分

依据 HJ610-2016 表 7 的防参分区参照片，立足本项目包气带防污性能及污染物控制难易程度，本项目分区防渗划分如下。

①重点污染防治区：循环水池及相关管沟、危废暂存间（依托）；

②一般污染防治区：浮选区、原矿堆放区、产品堆放区；

③一般防渗区：其他区域。

表 9.4.2-2 项目地下水污染防治区及分类表

类别	单项工程名称	防渗标准	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间（依托）	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	①危废做好“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”； ②混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 K<$l0^{-10}$cm/s。
	循环水池及相关管沟	满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）； 参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中相关要求	
一般防渗区	浮选区	满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016）；	①采用抗渗混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小
	原矿堆放区		

	产品堆放区	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中相关要求	于100mm，渗透系数应≤10^{-7}cm/s。
简单防渗区	其他区域	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）	采用原土夯实，并采用抗渗混凝土硬化。

本评价要求建设单位务必严格防渗，确保各工程设施防渗满足要求，确保不渗漏。同时要求加强对员工的培训，制定相应的管理制度，定期对可能造成地下水污染的设施进行检查；同时加强设备维护、检修，防止因设备故障或管线破裂废水渗漏引起的地下水污染。东侧厂界外有发育的落水洞，本环评要求施工期及运营期严禁污废水进入该落水洞。

9.4.3 风险事故应急响应

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染：

①组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事故局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

②对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

③加强下游地下水监测密度并按时向环境保护的有关部门汇报监测情况。

④必须严格按照要求建设事故池，保证事故情况下污/废水不进入东侧厂界外落水洞。

9.6 营运期土壤防治措施

项目可能产生的土壤污染途径主要为循环水池、危废间、选矿区及各类管道发生泄漏以及初期雨水收集不善导致废水通过垂直入渗对土壤环境造成污染影响。

（1）源头控制

在管道、污水储存及处理构筑物采取相应防渗措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏事故降到最低程度。

（2）过程控制（分区防渗）

①加强“三废”管理，确保污/废水不外排及初期雨水完全收集处置，加强对管道的维护，避免废水发生泄漏造成土壤污染。

②厂区采取分区防渗措施。项目厂区需严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗处理，详见第 8.5 章节地下水分区防渗表。

（3）跟踪监测

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964－2018）第 9.3 章节要求，本项目属于污染影响型项目，土壤评价等级为一级；须设置土壤跟踪监测点。

9.7 营运期生态保护措施

（1）施工期与营运期工作人员应爱护和保护野生动植物，不得破坏周边野生植物，不得捕杀野生动物。

（2）本环评要求施工期不设临时用地，不得将临时堆放的土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失；采取设置排水沟等相应的工程措施，防止暴雨冲刷导致水土流失。

（3）在厂内道路两侧种植对二氧化硫等有害气体吸收能力较强的树木，以吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。

（4）一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23～25%；而飘尘量减少 37～60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。因此，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在厂区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效果。例如废气污染源与其它建筑物之间应设置高大阔叶乔木林带，并选

择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的车间周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带。

（5）项目北侧厂界外有落水洞，洞口漏斗已被覆盖，未有明显基岩裸露，其溶蚀发育较缓。营运期应严格废水治理措施，严禁污/废水未经处理进入落水洞；且须严格建设并管理事故池及初期雨水收集池，确保环境风险事故情况废水收集于事故池及初期雨水收集池。

第十章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

10.1 经济效益

（1）直接经济效益

项目总投资 1250 万元，资金来源为企业自筹以及贷款。项目建成达到稳定生产后，根据可行性研究分析可知，全年收入可达 155752 万元，年平均税收利用 1097 万元。以上数据表明：项目预期效益较好，具有一定的的盈利和市场抗风险能力。

（2）间接经济效益

该项目建设有利于解决周边居民就业，增加当地农民的收入；本项目利用周边高硫低品位铝土矿进行洗选后硫精矿自用，铝精矿外售，可实现高硫铝土矿资源的全部综合利用。

10.2 社会效益

（1）项目占用土地对当地土地资源的影响

本项目位于贵州胜福全化工有限公司内，利用原 300kt/a 普通过磷酸钙生产线场地，不新增占地，对评价区土地资源无影响。

（2）项目建设对当地经济结构的影响

项目采用浮选脱硫，降低高硫铝土矿石硫含量，从而消除矿石中硫对氧化铝生产的危害。项目建设对当地经济具有一定促进作用，且能带动周围居民就业。

10.3 环境保护效益分析

10.3.1 环保投资情况

项目环境保护工程主要包括废气治理措施、固体废物处置、噪声污染控制工程等。项目总投资 1250 万元，此次环保投资为 67 万，占总投资 3.2%。

表 10.3.1-1 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保措施	设施内容及规模	环保投资（万元）	备注
1	施工扬尘	施工场地洒水降尘，沙石建材采用抑尘网覆盖、设置工地围墙		2.0	仅增加破碎厂房
1	废气	集气罩	1 套	6.0	收集美宝炉燃烧废气
		旋风除尘器+布袋除尘器	1 套	16	处理美宝炉燃烧废气
		喷淋系统	1 套	8	处理破碎厂房废气
2	废水	循环池	500m^3	30	处理地面冲洗水
		生活污水处理站（A^2/O 法生活污水装置处理工艺）	120m^3/d	依托现有	处理生活污水
		初期雨水收集池	500m^{3}1 座	依托现有	收集厂区初期雨水
			1500m^{3}1 座		
		事故应急池	2000m^{3}1 座	依托现有	事故应急排水收集
			500m^{3}1 座		
3	噪声	降噪、隔声，减震措施	/	5	破碎部分
4	固体废物	危废暂存间	100m^2	依托现有	储存危废
		生活垃圾收集措施	/	依托现有	生活垃圾收集
合计	/	/	/	67	/
占总投资（1250 万元）百分比					5.36%

10.3.2 环境经济损益

（1）环保设施投资估算

拟建工程中废气、废水、固废处理、噪声治理、环境监测等环保措施和相关设施的投资均应列入环保投资。本项目总投资 1250 万元，其中环保工程投资 67 万元，环保投资占总投资的比例为 5.36%。

（2）环保设施经营支出

①环保设备折旧费 C_1

$$C_1=a\times C_0/n=3.2\text{ 万元}$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0——环保总投资（万元）；67 万元

n——折旧年限，取 20 年；

②环保设施运行消耗费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15%计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\% = 10 \text{ 万元}$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\% = 1.98 \text{ 万元}$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3 三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 1.9 + 6 + 1.185 = 15.18 \text{ 万元}$$

经计算，该项目环保设施经营支出费用为 15.18 万元，环保设施经营支出见表 10.3.2-1。

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，本项目工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，详见表 10.3.2-1。

表 9.3.2-1　环保设施经营支出一览表

项目名称	支出（万元）
环保设施折旧费 C_1	3.2
环保设施运行费用 C_2	10
环保设施管理费用 C_3	1.98
经营支出 $C=C_1+C_2+C_3$	915.18

综上所述，由于本工程在建设时认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”等环保政策，降低了原辅材料的消耗量，提高了原材料的综合利用率，尽可能减少了污染物的产生量和排放量，因此，拟建工程的建设具有较好的经济效益、良好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。

第十一章 环境管理与监测计划

11.1 环境管理建议

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全的环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、计划和措施，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

11.1.1 环境保护管理机构

为做好公司内部的环境保护工作，公司应设置环境管理职能机构，负责公司的环境管理工作。并由一名公司领导负责分管公司环保工作，环境监测可委托有资质的监测机构进行监测。组成公司环保机构组织网络。组织网络由公司环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。

环保组织网络的特点如下。

①公司级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相互配合；

②以环保设施正常运行的管理为核心；

③巡回检查和环保部门共同监督，加强污染控制防治对策的实施；

④利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；

⑤通过技术改造，不断提高防治措施的水平和可操作性。工程运营后，环境管理监测工作更为繁重，公司需加强力量，使环境管理和监测工作落到实处。

11.1.2 环境管理计划

环境管理是环境保护的重要组成部分，通过严格的环境管理可以有效地预防和控制环境污染和生态破坏，保障人们的生产和生活能健康、有序地进行，社会经济可持续发展。为了对项目环保措施的实施进行有效监督管理，必须明确该项目的环境管理监督机构与建设项目环境管理机构的具体职责和分工，建立相应的环境保护监督管理体制，实行统一监督管理，以利于资源的保护与持续利用。由当地环保局负责该项目的

环境监察工作，监督其落实好日常巡检计划并按时报送工作情况。项目环境管理计划和环境管理监督计划见表 11.1.2-1。

表 11.1.2-1 环境管理计划

阶段	环境问题	环境管理内容	责任单位
运营期	大气污染防治	检查废气处理系统，确保设备正常运行，加强设备管理。	建设单位
	水污染防治	加强污水处理回用系统的运行管理，确保废水处理回用。	建设单位
	噪声污染防治	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保场界噪声达标	建设单位
	固废处置	生活垃圾及时清运；按环评要求处置一般固废及危险废物暂存设施。	建设单位
环境风险管理		①加强环保设施的管理，一旦发现不能正常运行应立即采取措施。一旦发生事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制； ②加强职工培训，建全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生； ③配备污染事故应急处理设备，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，一旦发生污染事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制。	建设单位
环境监测		按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	委托专业检测单位
台账管理		①应对本项目所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。 ②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、单位环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档。	建设单位
组织机构		组织环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护。	建设单位
信息公开		根据环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（（2014）部令第 31 号），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、“《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发[2013]81 号）执行。	建设单位

11.2 污染物排放清单及管理要求

11.2.1 污染物排放清单

（1）废气排放情况

根据项目工程分析，项目主要的污染物排放清单见表 11.1.2-2。

表 11.1.2-2 项目污染物排放清单

类型	污染源	污染物	产生量（t/a）	处理措施	排放浓度（mg/m³）	排放速率 kg/h	排放量（t/a）

有组织	热风炉燃烧废气	SO_2	3.57	/	190.7	0.45	3.57
		NO_x	3.06	/	163.46	0.39	3.06
		颗粒物	1.5	“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”	0.8	0.0019	0.015
无组织	运输	颗粒物	0.0726	洒水降尘（70%）	/	0.0084	0.022
	产品堆放	颗粒物	极少量	封闭厂房+定期洒水	/	极少量	极少量
	原矿堆存	颗粒物	43.75		/	0.28	2.2
	恶臭气体	二硫化碳	极少量	加强通风	/	极少量	极少量
	选矿	颗粒物	极少量	湿法破碎+封闭厂房	/	极少量	极少量

（2）污/废水排放情况

本项目无污/废水外排，不设排口。

①当前总量控制指标主要污染物：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

②根据建设项目特点，项目主要大气污染物为颗粒物、SO_2 和 NO_2；SO_2 和 NO_2 属于目前的总量控制指标，需获得总量许可。

③根据本项目的工艺特征和排污特点，本项目废水处理后全部回用，废水不设置总量控制指标。

（3）总量控制指标

①根据企业原环评文件及批复，全厂污染物批复的总量颗粒物：225.661t/a、二氧化硫：501.1t/a、氮氧化物：211.560t/a、硫酸雾：71.76t/a、氟化物：15.560t/a、氨氮 7.27t/a、化学需氧量 169.38t/a。

②《贵州胜威福全化工有限公司排污许可证》（91522702MA6E91A30C001V），企业申请的主要排放口污染物许可排放量为颗粒物：34.8t/a、二氧化硫：296.43t/a、氮氧化物：51.06t/a、硫酸雾：18.89t/a、氟化物：5.24t/a。

③本项目需要排放的二氧化硫 3.57t/a，氮氧化物 3.06t/a，颗粒物 2.2015t/a。（现有+在建+待建项目）大气污染物排放量为二氧化硫 435.62t/a，氮氧化物 206.66t/a，颗粒物 109.65t/a，氟化物 4.89t/a，硫酸雾 22.2836t/a。

④本项目建成后，全厂大气污染物排放量为二氧化硫：439.19t/a，氮氧化物：209.72t/a，颗粒物：111.8515t/a，氟化物：4.89t/a，硫酸雾：22.2836t/a。

由上述计算过程可知：全厂全部投产后未超过原环评及批复批准的总量，无需另行申请总量。

根据本项目的工艺特征和排污特点，本项目废水处理后全部回用，不新增生活污水，废水不设置总量控制指标。

11.2.2 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照便于计量监测、便于日常现场监督检查Ⅱ的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化需符合环境监察部门的有关要求。

（1）废水排放口

本项目废水不外排，不设置废水排放口。

（2）废气排放口

无组织排放：经处理后可达标，对环境的影响小；无组织废气：DA003（60 米排气筒）。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（4）危废暂存间

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)管理。

11.3 环境管理制度、机构及台账

项目应建立健全的环境管理制度，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。本公司内

部应建立专门的环境管理机构，并指定公司领导分管环保工作，对公司的环境管理工作进行监督。日常生产中，要做好相关环境管理的台账记录，主要包括危险废物台账记录、环保设施维护维修、自行监测及环保手续办理等台账记录。

11.4 环境监测计划

11.4.1 监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，其任务是对该厂主要污染物的排放情况进行定期监测，掌握污染物排放情况，建立监测档案，为控制污染和环保管理提供依据。根据项目的实际情况，并结合本项目的特点，可委托有资质的单位进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、各环境要素评价导则、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等制定本项目营运期监测计划，其具体监测计划如下。

表 11.4.1-1 营运期污染物监测计划一览表

类型	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
无组织废气	场界下风向 3～5 个点	颗粒物、臭气浓度	1 次/半年	颗粒物： GB16297-1996 表 2； 厂界臭气浓度：GB14554-93 中的表 1
有组织废气	DA003	颗粒物、SO_2 和 NO_2	1 次/1 月	烟尘、SO_2：GB13271-2014 燃煤锅炉； NO_x：GB 16297-1996 表 2 二级排放浓度限值
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度；1 天/1 次；昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准。

*按 GB16297—1996 中附录 C—无组织监控点的设置方法设置监控点。

表 11.4.1-2 环境质量监测计划一览表

环境要素	监测点*	监测项目	监测频率	执行标准
大气环境	项目北侧大坪居民点	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	1 次/季度	GB3095-2012 及 2018 修改单
地表水环境	W1（卡龙桥上游）、W2（天生桥）	pH、DO、SS、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫酸盐、铜、铁、铝、锰、硫化物、石油类、总大肠菌群	1 次/季度	执行 GB3838-2002III 类标准限值

地下水环境	Q1、Q2、Q3	pH、F^-、耗氧量、氨氮、TP、总大肠菌群、铁、铝、锰、硫化物、石油类	1 次/季度	执行 GB/T14848-2017Ⅲ类标准
声环境	项目北侧大坪居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度；	执行 GB3096-2008 2 类标准
土壤环境	循环池附近及周边耕地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、铝、锰	1 次/a	执行 GB15618-2018 筛选值及不同期数据对照

***敏感目标监测点需根据后期保护目标的变化而适时调整。**

11.4.2 监测方法

采用国家规定的监测采样和分析化验方法，评价标准执行本评价经批复的国家标准。废气监测按国家环保总局发布的《空气和废气监测分析方法》进行；废水监测按国家环保总局发布的《水和废水监测分析方法》进行；环境噪声监测按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

11.4.3 监测工作保障措施

（1）组织领导实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测单位进行环境监测工作，监测单位负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成；监测数据需上报当地监管部门审核备案。

（2）技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

（3）资金保证措施

监测费用由建设单位支付，该费用专款专用，计入建设单位的环保投资，保证监测工作的顺利进行。

11.5 施工期环境监理与竣工环保验收

项目在施工期应设施工期环境监理，本项目施工期较短，主体厂房施工已完完成，现针对其后期还需开展的施工行为，列出其监理内容下见表。根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修正）》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规范或文件已明确：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关办法规定的程序和标准，组织对环境保护设施进行验收。按相关文件要求，建设单位可自行

编制验收报告，若不具备编制能力，可委托有能力技术机构编制，建设单位对验收报告结论负责。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。施工环境监理内容见表 11.5-1，建设项目竣工环境保护验收时应具备的条件见表 11.5-2，项目“三同时”竣工环保验收一览表见表 11.5-3。

表 11.5-1 施工环境监理内容一览表

序号	环境监理项目	环境监理内容
1	施工过程环境监理	对施工道路建设进行环境监理，洒水防止尘土飞扬。 落实施工排水措施，防止水土流失。 对施工现场进行环境监理，包括施工材料，工程机械，脚手架，工具等有组织堆放，密闭运输，出场车辆轮胎及车身清理，施工现场喷润防尘措施等，保证工地面貌整洁，并符合施工管理要求，以减少施工污染物产生，特别是颗粒物、噪声对周围环境的影响，改善施工期场地及周边环境质量。 对施工废水回用工程进行监理，落实回用水处理设施建设（1m^3 沉淀池），提高回用率，避免含大量泥沙污水进入外环境。 施工人员生活废水依托厂区卫生间。
2	污染治理工程环境监理	对建设项目需实施的污染治理工程的建设进行环境监理，使用污染治理工程与主体工程实现“三同时”，即同时设计、同时施工、同时投入运营。 本项目需实施的污染治理工程主要有： （1）雨污分流系统、污水处理工程、应急池、废水储存池（1m^3 沉淀池）； （2）地下水分区防渗措施； （3）废气治理措施及循环水池等建设。对上述污染治理工程的原材料及设备质量进行监理，使用的原材料应符合相关规定和要求，使用的设备耗电量低，噪声低。施工工程质量符合设计要求；确保项目环境影响报告提出的各项环保措施落到实处。
3	环境监理管理	建立环境监理组织、制定环境监理工作方案、建立环境监理规章制度、明确环境监理人员岗位职责。

表 11.5-2 建设项目竣工环境保护验收条件

序号	内容
1	建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。
2	环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实。
3	环境保护设施安装符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范和检验评定标准；具备环境保护设施正常运转的条件。
4	具备环境保护设施正常运转的条件。
5	污染物排放标准符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。
6	环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。
7	环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对施工期环境保护措施落实情况进行工程监理的，已按规定要求完成的。
8	环境影响报告书要求建设单位采取措施削减其他设施污染物排放相应措施得到落实。

表 11.5-3 建设项目“三同时”竣工环境保护设施验收项目

类别	防治对象	环保设施名称	验收要求/标准
废气	热风炉燃烧废气	“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”	烟尘、SO_2：GB13271-2014 燃煤锅炉； NO_x：GB 16297-1996 表 2 二级排放浓度限值
	无组织废气	①运输扬尘：洒水降尘； ②矿石储存扬尘：封闭厂房+喷雾洒水； ③破碎、磨矿及选矿粉尘：湿法破碎； ④恶臭气体：通风换气、分段多次加药； ⑤产品堆放扬尘：封闭厂房	厂界颗粒物：GB16297-1996 表 2 无组织排放限值要求；厂界臭气浓度执行 GB 14554-93 表 1 二级标准
废水	污水	压滤水、溢流水：闭路循环不外排	按本报告要求完成循环水池建设
		生活废水：不新增	
		初期雨水：依托现有	
土壤及地下水	重点防渗区：危险废物暂存间、循环水池及相关管沟 一般防渗区：浮选区、原矿堆放区、产品堆放区 简单防渗区：除上述外的其它区域		按要求在施工期内修建合格
固废	危废	依托危废暂存间 1 个、100m^2；各类危废定期交由有资质的单位进行处理	GB18597-2023
	一般固废	污泥回用于选矿系统；燃料灰渣及飞灰作肥料	综合利用不外排
噪声	高噪声设备	采用减振、隔声、消声等降噪措施	厂界执行 GB12348-2008 3 类标准

第十二章 排污许可申请与入河排污口设置论证

12.1 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）》（生态环境部第 11 号令，2019 年 11 月 20 日）中第二条规定：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

通过与《排污许可名录》对比，本项目属于“五、有色金属矿采选业 09”中“常用有色金属矿采选 091，贵金属矿采选 092，稀有稀土金属矿采选 093”，涉及通用工序重点管理的，实施重点管理；涉及通用工序简化管理的，实施简化管理；其他项目属于登记管理。根据“名录”中“五十一通用工序”，本项目涉及“110 工业炉窑”工序。根据“名录”110 条，纳入重点排污单位名录的，实施重点管理；除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑，实施简化管理；除纳入重点排污单位名录的，除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑），实施登记管理。

本公司属于重点排污单位，且本项目采用生物质燃料作为热风炉烘干燃料，所以，本项目属于排污许可重点管理，需要申请取得排污许可证。

12.2 入河排污口论证

本项目生活污水依托厂区原有生活污水处理设施，选矿生产废水经循环水池（500m^3）收集后循环使用，不外排，本项目不新增排水不涉及入河排污口内容。

企业现有排污口设置在卡龙河，地理位置为东经：107°28’41.47”,北纬 26°50’59.06”，与双龙工业园区生活污水厂和福泉市双龙工业园区综合污水处理厂工程共用一个入河排污口。福泉市牛场镇卡龙河水污染治理项目入河排污口位于公司现有排污口下游约 350m 处。

卡龙河水质功能划类属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体，现状服务功能主要为景观、农灌等，无饮用功能。通过现场调查，项目排污口所在的 卡龙河设置有固定取水口，主要为园区工业企业生产用水取水，无生活用水取水，该取水口位于本项目排污口上游。

根据卡龙河现状监测，卡龙河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

第十三章 环境影响评价结论与建议

13.1 项目概况

贵州胜威福全化工有限公司年产 40 万吨铝土矿选矿项目位于福泉市牛场镇双龙工业园区，属于改扩建项目，总投资 1250 万元，其中环保投资 67 万元；拟在现有厂区内建设，不新增用地，现厂区占地约 51 亩。拟建设 40 万吨/年高硫铝土矿浮选设施，实现 16 万吨/年硫精矿、24 万吨/年铝精矿产品产能线。

13.2 产业政策及规划符合性

本项目为高硫铝土矿洗选项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定限制类和淘汰类范畴，为允许类。已取得备案证明（项目编码 2303-522702-04-01-283194）；本项目的建设符合国家的产业政策。本项目建设符合《福泉市双龙工业园区总体规划（2015—2030）》双龙组团发展规划要求，符合园区规划环评及审查意见要求；项目建设符合其它政策要求。

13.3 选址可行性

本项目位于贵州胜福全化工有限公司内，企业距离牛场镇 1.5km，距福泉市区 26.5km，距福泉火车站 32km，区域原材料及成品运输将极为顺畅，交通优势十分突出。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区，无明显环境制约因素；项目实施后不会改变区域环境功能。从环保角度分析，本项目选址合理。

13.4 环境质量现状

（1）地表水

卡龙河（浪波河）监测断面地表水环境质量较好，所有指标能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

（2）地下水

项目所在地地下水水质类型主要为第 1（HCO_3-Ca）和第 29（SO_4-Ca）两种水质类型类型；Q7 牛场镇双龙村张上坪地下河出口中总硬度和硫酸盐超过《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值，标准指数分别为 1.23 和 1.97，超标原因主要为地下土壤岩石等析出硫酸盐导致，本项目建成投运后，正常情况下严格采取分区防渗等措施后不会对地下水造成影响。其他点位全部监测因子和 Q7 其他监测因子满足《地下水质量（GB14848-2017）》表 1 中Ⅲ类标准限值。

（3）环境空气

区域内环境质量属于达标区，环境空气各污染物评价结果表明各监测因子环境质量均达标。可见区域环境空气质量较好。

（4）声环境

大坪居民点声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，该区域声环境质量较好；现有项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。

（5）土壤环境

监测结果表明 S1、S21 和 S22 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）中其他限值要求；其他点位满足达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准限值，项目地及周边土壤环境质量现状良好。

13.5 环境影响评价及污染防治措施

13.5.1 施工期

（1）大气环境

施工期大气环境影响主要来自施工场地的扬尘，交通扬尘和汽车尾气等。建筑材料堆放中采取减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率。对于来自于汽车在含尘路面行驶产生的扬尘，采取限速行驶、定期洒水，可有效减少汽车扬尘。

（2）水环境

①施工人员使用厂内已有厕所；

②对于混凝土输送泵等冲洗水经沉淀（沉淀池 1m^3）处理后全部回用于施工，不外排；

③针对运输车辆冲洗废水，环评要求在场地出口处设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀后循环利用，不外排。

（3）声环境

施工期噪声主要来自于施工机械运行，昼间施工影响较小，夜间施工对周围环境产生一定影响。建设单位应采取以下治理措施：选用低噪声施工设备，降低声源的噪声源强；采用局部吸声、隔声降噪技术；在施工过程中，强噪声源应尽量设置在远离敏感点（住宅）的地方；加强管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

（4）施工固废

建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它固废及时清运到当地指定的建筑垃圾场堆放，不能随意抛弃、转移和扩散；施工人员生活垃圾经收集后由厂区堆放后交由环卫部门定期清运；装修中要求使用水性油漆。

（5）生态环境

施工期对生态影响体现在对植被、土壤、景观的影响和水土流失。本项目不涉及新增用地、仅在已建成的厂房安安置设备。

综上：施工期较短，且采取如上措施后影响较小；随着施工期的结束，影响将消失。

13.5.2 运营期

（1）大气环境

热风炉烘干尾气经“旋风+布袋除尘+60m 排气筒（DA003）”排放；运输扬尘采用“减速慢行+洒水降尘”；矿石储存扬尘采用“封闭厂房堆存+

自动喷雾洒水”；产品堆放采用“封闭厂房+定期洒水”；恶臭气体（主要为二硫化碳）产生量极少，采用“加强通风+分段加药”。

经第 8.1 章分析，有组织排放与无组织排放均可达标，对大气环境的影响较小。

（2）水环境

运营期设置雨污分流系统，厂区初期雨水收集于初期雨水收集池；生产废水经循环水池（500m^3）闭路循环不外排，无污/废外排；项目投产后不新增生活废水。

（3）声环境

经第 8.5 章节分析，各类噪声经厂房隔声、加强厂区绿化后，四周场界昼夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区排放限值，且北侧大坪居民点声环境质量达标；项目对声环境影响较小。

（4）固体废物

厂区已设一座危废暂存间 100m^2，危废暂存间已将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行了防渗处理，并设置了专人管理、台账、管理制度等，本项目新增的危废依托现有危废暂存间贮存。生物质燃烧灰渣及除尘器除尘灰外运作草木灰肥料综合利用；污泥回用于选矿工艺。采取相应环保措施后，运营期固体废物对周边环境影响较小。

综上，项目运营期对环境影响不大。

13.6 本项目“以新带老”措施

企业已按环境影响评价文件及其批复落实环保措施，从自行监测、验收监测等数据可知，项目建成投运以来企业污染物均达标排放，且未接到任何有关环境方面的投诉。现场勘察时主要发现的环境问题与整改措施详见 2.6 章节；本环评要求企业应将整改措施纳入环保验收。

13.7 环境风险

项目废机油储存于危废暂存间，不构成重大危险源。在选矿系统故障等情下可能出现系统废水事故性排放。企业已设事故池及初期雨水收集池，可避免事故情况下污/废水及夜进入外环境。企业加强日常管理，做好预防工作，编制应急预案并备案，加强应急演练；与园区环境应急防控中心保持紧密联系，确保风险事故下联动响应。

13.8 总量控制

目前国家环保部对污染物种类的总量限值指标主要有 SO_2、NO_x、COD、氨氮。根据本项目的情况，本项目无废水排放，涉及 SO_2、NO_x 排放。

因此，本项目（SO_2、NO_x）需设置总量控制指标；根据 11.2.1 章节计算，企业目前所拥有总量足够本项目使用。

13.9 公众参与结论

建设单位对项目所当地进行了的公众参与的工作，采取了张贴布告、网上公告等公众参与的形式，确保当地公众对本项目的环境知情权和发表意见的建议权。通过建设单位编制的公参汇编报告，本次建设单位组织实施了建设项目的公众参与调查工作，包括第一次项目现场张贴公告公示和第二次网上发布公告公示。

根据公示反馈，公众和团体均对项目的建设无意见。

13.10 环境影响经济损益分析

本项目总投资 1250 万元，其中环保工程投资 67 万元，环保投资占总投资的比例为 5.36%。本工程在建设时认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”等环保政策，在严格执行环保“三同时”的前提下，具有较好的经济效益、良好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。

13.11 评价总结论

项目建设符合国家产业政策，选址符合当地园区规划，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感

区；项目仅在现有厂区已建厂房内建设，施工期较短。建设单位在严格遵守环保“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，项目建设所产生的负面影响是可以得到有效控制。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

13.12 建议

为保护环境进一步改善环境质量，针对本项目完成后的具体情况，提出以下建议。

（1）建设单位须严格执行环境保护“三同时”制度，要保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项治理措施，并严格接受环保主管部门对其环境保护工作的日常监督。

（2）加强厂区绿化，建设单位在核定绿化方案时，要尽量选用对酸性气体吸附效果好的树种，且排放源附近适当的位置种植。

（3）建设单位应搞好厂区卫生，按照天气情况定期洒水抑尘，防止粉尘对外环境的污染。

（4）建设单位应加强环保管理，建立健全各项环保管理规章制度、操作规程和环保台帐，切实加强“三废”管理，将其对环境的影响降至最低。同时，加强项目各项污染源控制设施/设备的运行管理，确保工程污染治理效果。加强项目环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，确保项目建设不会对环境带来污染影响。

（5）建设单位加强环保宣传，提高职工环保意识，并与周边居民、单位密切联系，处理好和周边居民住户的关系，广泛听取意见和建议，并有效落实。

附表 1 环境保护措施一览表

项目	环保措施
大气环境污染防治措施	施工期：施工场地基础设施使用商品混凝土，不在现场进行搅拌，施工场地建设围栏、洒水降尘等措施，渣土运输采取密闭运输等可以降低施工期对大气环境产生的影响。 营运期：对运输道路定期洒水降尘，原料堆场、破碎厂房、产品堆场等采取封闭厂房+自动喷雾洒水减少扬尘产生，浮选捕收剂采取分段多次加药减少恶臭气体产生，烘干尾气经旋风除尘+布袋除尘后依托现有 60m 高排气筒排放。
水环境污染防治措施	施工期：施工期施工人员生活废水依托厂区现有生活污水处理厂处理，施工废水沉淀（1m^3）后回用，不外排。 营运期：项目不新增员工生活污水，厂区现有生活污水处理站处理，生产废水全部回用不外排，初期雨水经初期雨水池收集，新建循环池（500m^3），处理地面冲洗水。
声环境污染防治措施	施工期：通过选用低噪声设备、合理安排各类施工机械的运行时间、禁止高噪声施工设备在夜间施工等措施，再通过距离衰减可使施工期噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求。 营运期：首先选取低噪声、先进生产设备；对设备采取相应的减震、隔震措施，并对一些设备安装消音设施；加强厂区绿化，设置绿化隔离带，进一步隔声降噪声；进、排风管采用柔性管连接，该措施一般可使风机噪声降低 20～30dB；加强对机械设备的保养，以防治机械性能老化而以引起的噪声，从源头上消减噪声对外界环境的影响，该措施一般可以控制机械设备异常引起的高噪声。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值。
固废污染防治措施	施工期：建筑垃圾运至政府部门指定的建筑垃圾场处理，施工人员产生的生活垃圾交环卫部门处理，尽量全部使用水性漆；若采用油性漆产生的危废，按危废进行管理，交由有相关资质的单位妥善处置。 营运期：项目不新增生活垃圾，锅炉灰收集后做肥料，选矿污泥送入选矿系统利用，废机油依托现有危废暂存间收集后委托资质单位处置。
生态保护措施	施工期：本项目施工期产生的污染物均得到合理处置，减少挖填方，及时对空地进行绿化附图，施工期结束后施工期对周边环境产生的污染随着施工期结束就终止。 营运期：营运期间加强环境管理，保证废气达标排放，减少废气对周围生态环境的影响。同时加强废水处理设施的管理和检修工作，保证废水不外排。对生产车间、废水收集及处理设施等进行防渗处理，避免污染土壤和地下水。加强环境管理，增加厂区绿化面积，选种生命力强，耐特征污染物的花草树木，改善生态环境。

附表 2 施工期环境监理一览表

序号	环境监理项目	环境监理内容
1	施工过程环境监理	对施工道路建设进行环境监理，洒水防止尘土飞扬。 落实施工排水措施，防止水土流失。 对施工现场进行环境监理，包括施工材料，工程机械，脚手架，工具等有组织堆放，密闭运输，出场车辆轮胎及车身清理，施工现场喷润防尘措施等，保证工地面貌整洁，并符合施工管理要求，以减少施工污染物产生，特别是颗粒物、噪声对周围环境的影响，改善施工期场地及周边环境质量。 对施工废水回用工程进行监理，落实回用水处理设施建设（1m^3 沉淀池），提高回用率，避免含大量泥沙污水进入外环境。 施工人员生活废水依托厂区卫生间。
2	污染治理工程环境监理	对建设项目需实施的污染治理工程的建设进行环境监理，使用污染治理工程与主体工程实现“三同时”，即同时设计、同时施工、同时投入运营。 本项目需实施的污染治理工程主要有： （1）雨污分流系统、污水处理工程、应急池、1m^3 沉淀池； （2）地下水分区防渗措施； （3）废气冶理措施及循环水池等建设。对上述污染治理工程的原材料及设备质量进行监理，使用的原材料应符合相关规定和要求，使用的设备耗电量低，噪声低。施工工程质量符合设计要求；确保项目环境影响报告提出的各项环保措施落到实处。
3	环境监理管理	建立环境监理组织、制定环境监理工作方案、建立环境监理规章制度、明确环境监理人员岗位职责。

附表 3 环保设施“三同时”验收一览表

类别	防治对象	污染物	环保设施名称	验收要求/标准
废气	热风炉燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx	旋风+布袋除尘+60 米排气筒	烟尘、SO_2 执行 GB13271-2014 二级排放浓度限值；NO_xGB 16297-1996 表 2 二级排放浓度限值
	无组织废气	颗粒物、二硫化碳	①运输扬尘：洒水降尘； ②矿石储存扬尘：封闭厂房+喷雾洒水； ③破碎、磨矿及选矿粉尘：湿法破碎； ④恶臭气体：通风换气、分段多次加药； ⑤产品堆放扬尘：封闭厂房	厂界颗粒物执行 GB16297-1996 表 2 无组织排放限值要求；厂界臭气浓度执行 GB 14554-93 表 1 二级标准
废水	污水		压滤水、溢流水：闭路循环不外排	按本报告要求完成循环水池建设
			生活废水：不新增	
			初期雨水：依托现有	
土壤及地下水	重点防渗区：危险废物暂存间、循环水池及相关管沟 一般防渗区：浮选区、原矿堆放区、产品堆放区 简单防渗区：除上述外的其它区域			按要求在施工期内修建合格
固废	危废		依托危废暂存间 1 个、100m^2；各类危废定期交由有资质的单位进行处理	GB18597-2023
	一般固废		污泥回用于选矿系统；燃料灰渣及飞灰作肥料	综合利用不外排
噪声	高噪声设备		采用减振、隔声、消声等降噪措施	厂界执行 GB12348-2008 3 类标准

附件1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：贵州胜威福全化工有限公司　　填表人（签字）：杨军　　项目经办人（签字）：杨军

建设项目	项目名称	贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目				建设内容	依托现有过磷酸钙生产线进行技术改造，拟建设40万吨/年高硫铝土矿浮选设施，实现16万吨/年硫精矿、24万吨/年铝精矿产品产能线				
	项目代码	2303-522702-04-01-283194									
	环评信用平台项目编号	811u4a				建设规模	16万吨/年硫精矿、24万吨/年铝精矿产品				
	建设地点	福泉市牛场镇双龙工业园区贵州胜威福全化工有限公司内				计划开工时间	2023年7月				
	项目建设周期（月）	24.0				预计投产时间	2025年6月				
	环境影响评价行业类别	七、有色金属矿采选业09常用有色金属矿采选 091全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破算、集运；不含矿区修复治理工程）				国民经济行业类型及代码	B0916铝矿采选				
	建设性质	改扩建				项目申请类别	新申报项目				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91522702MA6E91A30C001V	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	重点管理		规划环评文件名	《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响评价报告书》（2021-2035年）				
	规划环评开展情况	有				规划环评审查意见文号	黔南环函〔2021〕130号				
	规划环评审查机关	黔南州生态环境局				占地面积（平方米）	33815.000000	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	107.479652	纬度	26.872071	环境保护目标		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		环保投资（万元）	40.00	所占比例（%）	3.20		
	总投资（万元）	1250.00									
建设单位	单位名称	贵州胜威福全化工有限公司	法定代表人	赵*		环评编制单位	单位名称	贵州智信环嘉工程咨询有限公司	统一社会信用代码	91520111MAAL21C8X2	
			主要负责人	杨*			编制主持人	姓名	李*江	联系电话	1367****747
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91522702MA6E91A30C	联系电话	1898****045				信用编号	BH020047		
	通讯地址	贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇贵州川恒化工股份有限公司						职业资格证书管理号	201905035510000027		
							通讯地址	贵州省贵阳市花溪区贵筑街道甲秀南路贵阳恒大文化旅游城11#地块2#楼1单元7层3号			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量（万吨/年）	62.1324		0.0000	0.000	0.000	62.132	0.000	
		COD	59.6500	169.38	0.0000	0.000	0.000	59.650	0.000	
		氨氮	1.3400	7.27	0.0000	0.000	0.000	1.340	0.000	
		总磷	0.3160	4.14	0.0000	0.000	0.000	0.316	0.000	
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）	698597.8560		748.799	0.000	0.000	699346.655	748.799	
		二氧化硫	435.6200	501.1000	1.428	0.000	0.000	437.048	1.428	
		氮氧化物	206.6600	211.5600	1.224	0.000	0.000	207.884	1.224	
		颗粒物	109.6500		0.006	0.000	0.000	109.656	0.006	
		挥发性有机物								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物（氟化物）	4.8900	5.2400	0.0000			4.8900	0.000	
		其他特征污染物（硫酸雾）	22.2836		0.000000			22.283640	0.0000	

生态保护目标	影响及主要措施 名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
							□ □ □ □

项目涉及法律法规规定的保护区情况

生态保护红线			/			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
自然保护区			/	核心区、缓冲区、实验区	否	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
饮用水水源保护区（地表）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
饮用水水源保护区（地下）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
风景名胜区			/	核心景区、一般景区	否	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
其他			/			避让 减缓 补偿 重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料

序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）
1	铝土矿	400000	t/a	
2	生物质燃料	3000	t/a	
3			t/a	
4			t/a	

主要燃料

序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
1					
2					
3					
4					

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
DA003	钛白煅烧尾气排放口1	60	TA040+TA041	旋风除尘+布袋除尘	99%	MF0608	美宝炉	颗粒物	0.8	0.0022	0.006	GB13271-2014
								二氧化硫	190.7	0.54	1.428	GB13271-2014
								氮氧化物	163.46	0.46	1.224	GB16297-1996

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物排放		
		污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
1	运输扬尘	粉尘	/	GB16297-1996
2	矿石储存扬尘	粉尘		GB16297-1996
3	破碎、磨矿及选矿粉尘	粉尘		GB16297-1996
4	浮选车间	恶臭气体		GB14554-1993
5	产品堆放扬尘	粉尘	/	GB16297-1993

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
			序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	生活污水排口	生活污水	TW002	现有生活污水处理站	5	不新增				
2										

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
				名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（直接排放）

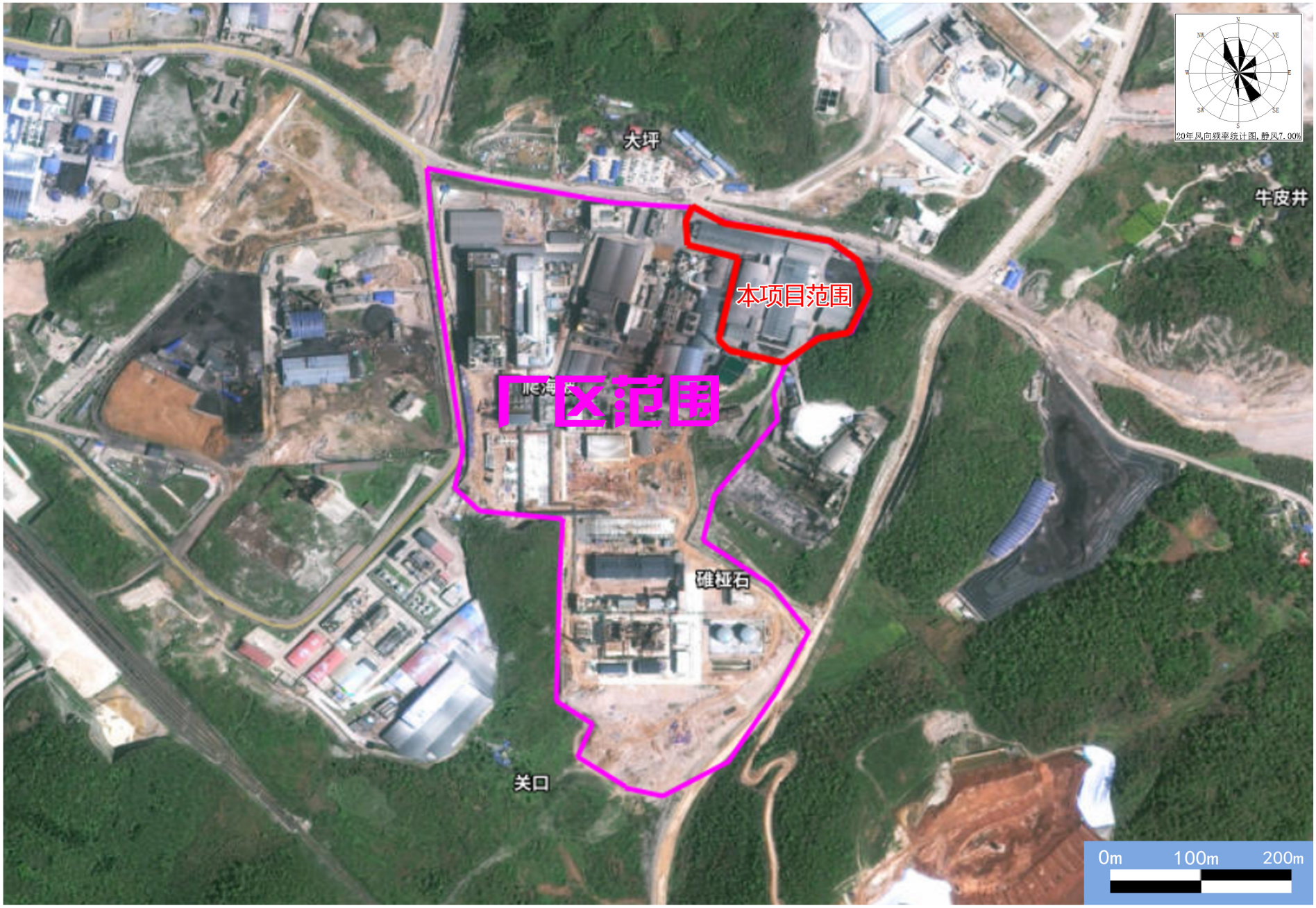
序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
				名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般工业固体废物	1	循环水池污泥	浮选	/	/	511.50	洗选系统回用	/	浮选回用	/	否
	2	生物质灰渣	生物质燃烧	/	/	60.0	收集作肥料	/	绿化施肥	/	否
	3	除尘灰	美宝炉烘干	/	/	3.3	收集作肥料	/	绿化施肥	/	否
	4	生活垃圾	员工生活	/	/	0.0	不新增	/		/	否
危险废物	1	废机油	设备日常维护检修	/	HW08 900-249-08	3.5	危废暂存间	/	/	/	是


项目所在地
107.477754,26.870608
S35
S205
桂花村
大坪
上大坪
翁溪河
水源村
野猪山
牛场镇
下坝
道新高速
笋子坡
高坡琅
笑合坡
天鹅抱蛋
团坡村
谷汪新院
翁巴村
砂土
张上坪
高坡
谷汪乡
下马场河
天生桥河
弯子
杨柳井
S205
马鞍山
白岩顶
S35
杨柳井
蜂子坡
红岩屯
马路
马场河
抬田
土库槽水库
S205
小酿
老李山
贵黄高速
S36
S36
大坪
S36
白秧塘
龙昌镇
福泉市
龙井
梨树坡
S205
沙水河
棋子山
冲头
乱石巷
道新高速
河脚
1000米
1:128,858

附图1　项目地理位置图



附图2 铝土矿浮选区用地范围

铝土矿浮选布置区域

人流出入口

成品出口

磷矿入口

101粉钙成品厂房
戊类
H=12.80M

102生产厂房
戊类
H=19.90M

103粉钙压、热化厂房
戊类
H=24.80M

104浮选厂房
戊类
H=29.20M

106普钙磷矿堆场厂房
戊类
H=24.20M

107原矿中转堆场
戊类

破碎厂房

调度中心 分析中心

一期原矿库

低温位余热回收

硫酸配电室

原矿粉碎厂房

发电厂房

硫酸及湿法厂房

循环池

回车场

事故应急池 15×24

雨水收集池 15×24

12×60 H=18m 2F

H=8m

1134.80

1126.60

X=2973726.457
Y=448074.553

i=45.9m i=7.43%

i=6.00% i=136.9m

φ20.00 #1铝精矿浓密池

φ20.00 #2铝精矿浓密池

φ20.00 #3铝精矿浓密池

φ20.00 #4铝精矿浓密池

φ20.00 #5铝精矿浓密池

φ20.00 #6铝精矿浓密池

φ20.00 #7铝精矿浓密池

φ20.00 #8铝精矿浓密池

φ20.00 #9铝精矿浓密池

φ20.00 #10铝精矿浓密池

φ20.00 #11铝精矿浓密池

φ20.00 #12铝精矿浓密池

φ20.00 #13铝精矿浓密池

φ20.00 #14铝精矿浓密池

φ20.00 #15铝精矿浓密池

φ20.00 #16铝精矿浓密池

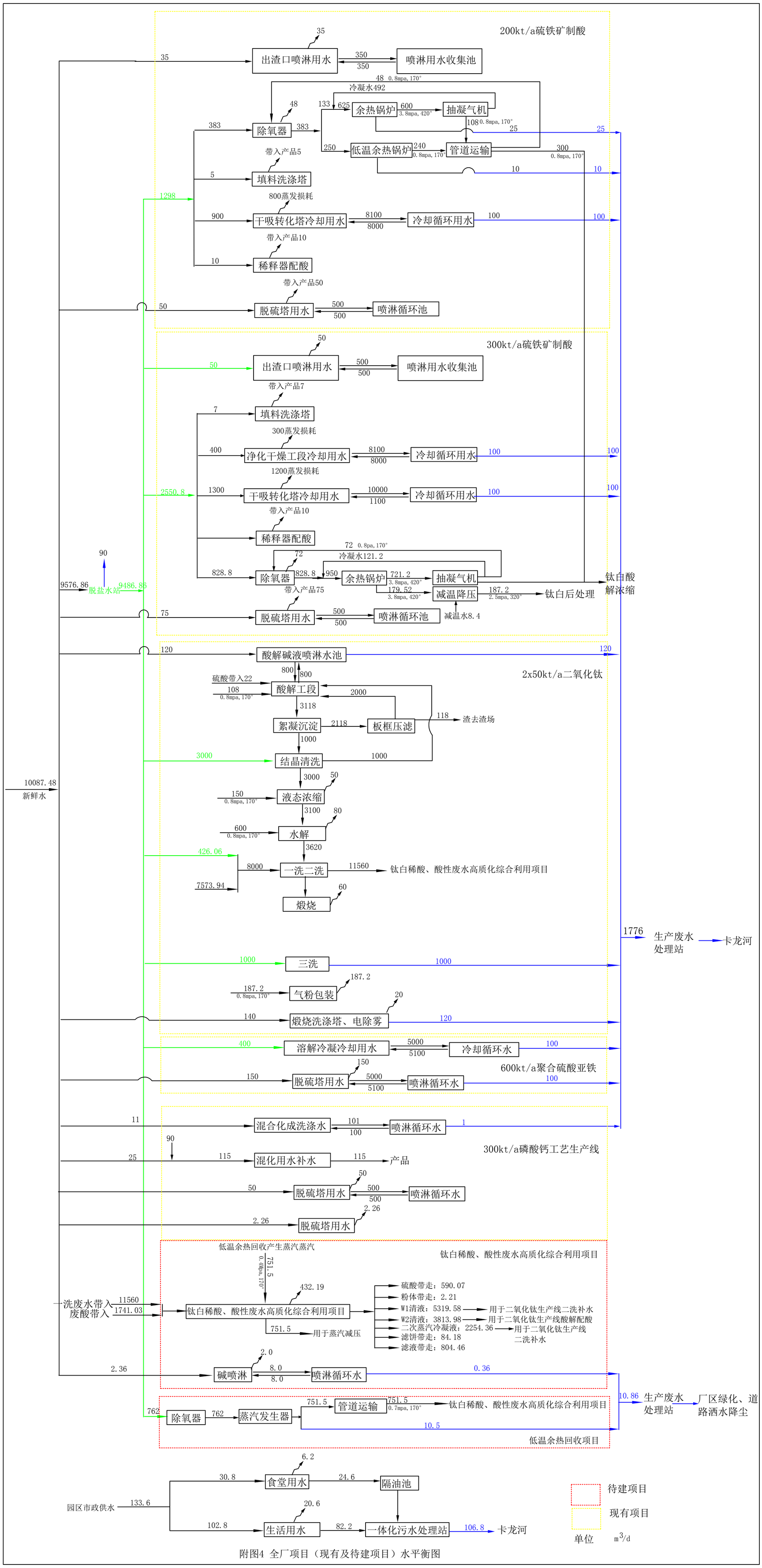
φ20.00 #17铝精矿浓密池

φ20.00 #18铝精矿浓密池

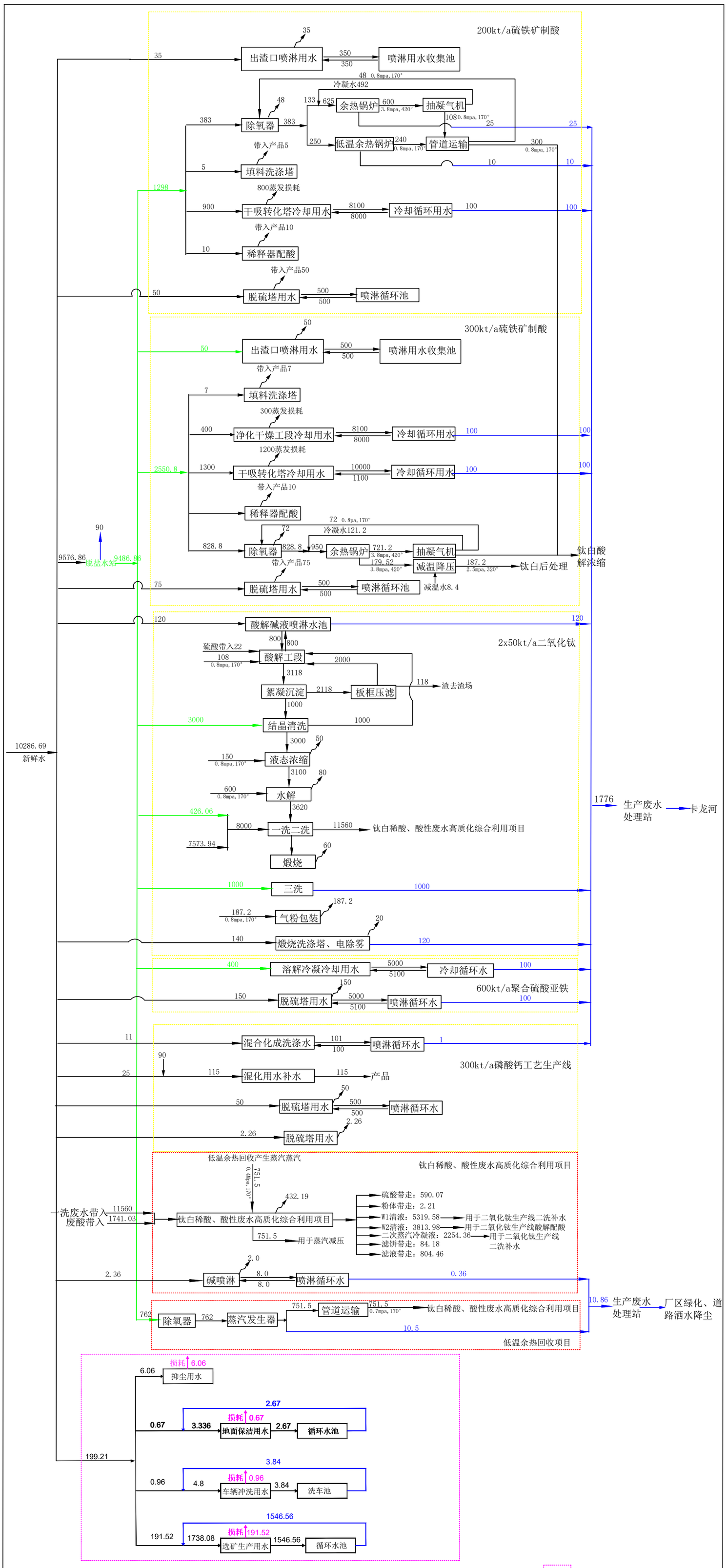
φ20.00 #19铝精矿浓密池

φ20.00 #20铝精矿浓密池

φ20.00



附图4 全厂项目（现有及待建项目）水平衡图



附图4 全厂项目（现有及待建项目）水平衡图

综 合 水 文 地 质 柱 状 图

界	系	统	阶（组）	符号	柱状图 1:10000	厚度（米）	水 文 地 质 特 征
新生界	第四系			Q		0~30	土黄、灰黄色松散残坡积、冲洪积成因的砂、砾石、粘土、亚粘土、砂土。
中生界	三叠系	中统	关岭组第二段 关岭组第一段	T_2g		305 ~ 513	岩性为上部紫红色、灰绿色薄层泥岩夹紫红色薄层泥质粉砂岩；下部为灰色中厚层细晶白云岩、泥质白云岩、白云质泥岩及泥灰岩，底部见厚约1m灰绿色致密厚层凝灰岩；含水介质组合类型为裂孔-溶隙型，属纯碳酸盐岩含水岩组。泉流量一般1~50L/s，地下水径流模数10.7L/·km2，富水性中等。
		下统	大冶组第三段	T_1d^3		100 ~ 160	岩性为灰色厚层至厚块状泥晶灰岩、砂质泥灰岩，含白云质泥晶灰岩，含海扇-假脑水。泉流量一般为0.1~28L/s。属纯碳酸盐岩含水岩组。富水性中等-强。
			大冶组第二段	T_1d^2		76 ~ 108	岩性为灰色薄至中厚层泥晶灰岩，溶蚀裂隙及溶洞较发育，厚度为76~108m，该层含裂隙-溶洞水。泉流量一般为0.1~20L/s。属纯碳酸盐岩含水岩组。富水性中等-强。
			大冶组第一段	T_1d^1		9 ~ 45	岩性为灰黄、灰黑色薄层粘土岩，以粉砂质粘土岩为主，时夹少许黄色薄块状泥灰岩，含水介质组合类型为基岩裂隙型。属非碳酸盐岩含水岩组。富水性均匀程度为较不均匀。富水性弱。
古生界	二叠系	上统	长兴组 吴家坪组	P_3w+c		146 ~ 250	上部为礁石灰岩硅质岩及页岩，中部位礁石灰岩夹硅质岩及页岩，底部为页岩夹煤层。含水介质组合类型为裂隙-溶蚀型。泉流量一般为0.1~50.0L/s。富水性弱-中等。
		中统	峨眉山组	$P_2\beta$		0 ~ 31	岩性为深绿、灰绿、暗黄色块状拉斑玄武岩、凝灰岩。含水介质组合类型为基岩裂隙型。属非碳酸盐岩含水岩组。富水性弱。
			栖霞组 茅口组	P_2q+m		130 ~ 560	上部为浅灰、深灰色中至块状生物屑泥晶灰岩，夹燧石灰岩及硅质岩，部分岩石中含少量白云质团块和透镜体。下部岩性为灰、深灰色中至厚层状泥晶灰岩，燧石灰岩，底部为灰色薄一中厚层“豆球状”泥灰岩或彩层状泥质岩夹彩层状钙质泥岩。含水介质组合类型为溶洞-裂隙型。属纯碳酸盐岩含水岩组。富水性较强。
			梁山组	P_2l		0.5 ~ 9.7	岩性为深灰、黑灰色薄层状含炭质泥岩，底部夹深灰色薄层硅质岩。含水介质组合类型为基岩裂隙型。属非碳酸盐岩含水岩组。富水性弱。
	奥陶系	下统	桐梓组	O_1t		0 ~ 50	岩性为厚层白云岩，灰岩夹3~5m页岩。含水介质组合类型以溶孔-溶隙型为主。属纯碳酸盐岩含水岩组。富水性中等。
	寒武系	芙蓉统	娄山关组	$\epsilon_{3-4}l$		340 ~ 490	岩性为浅灰白色、灰白色厚层-块状泥晶白云岩，偶夹有浅灰色中层-中厚层状的隐晶白云岩。含水介质组合类型以溶孔-溶隙型为主。属纯碳酸盐岩含水岩组。富水性中等。

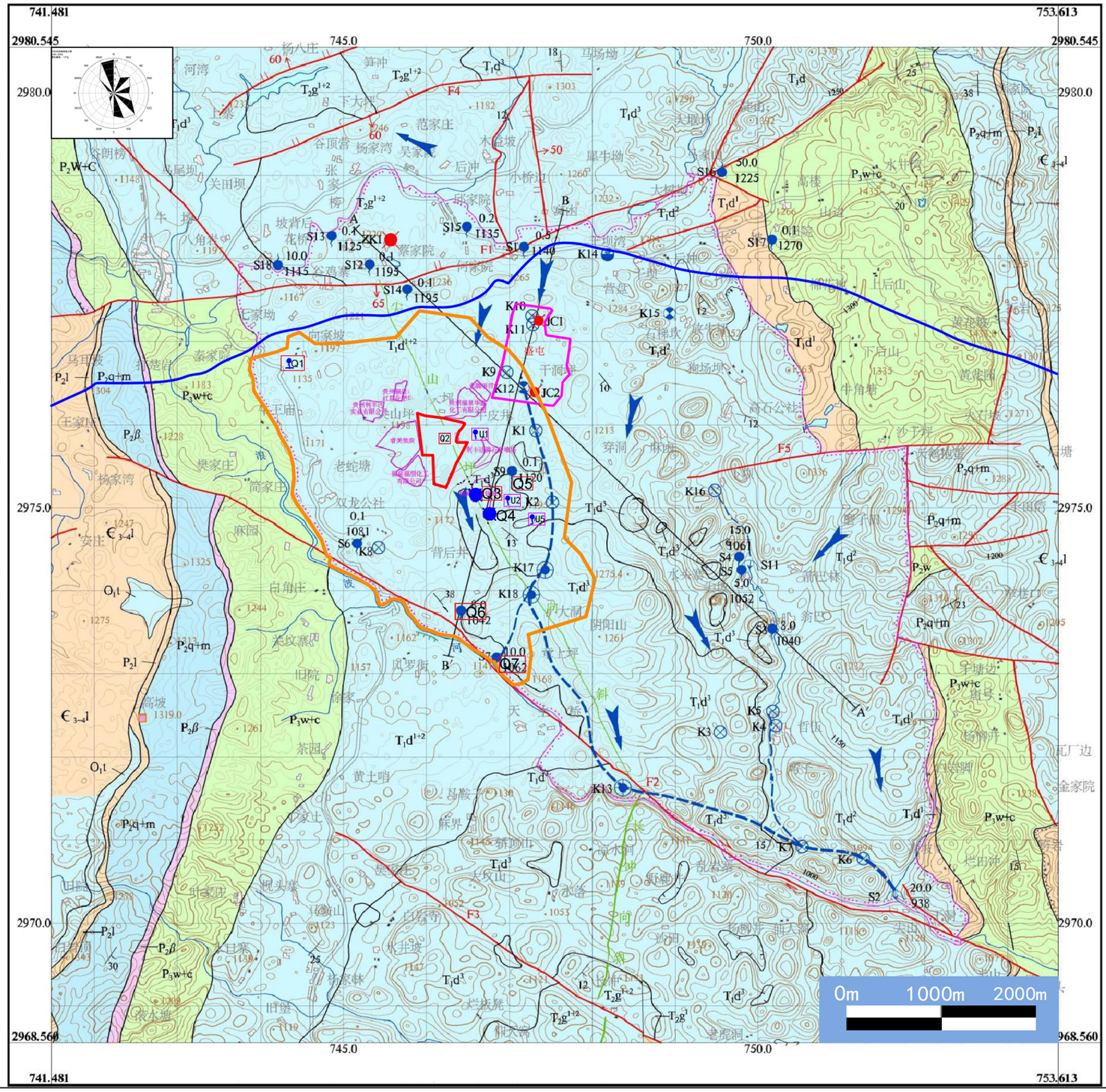


图 例

一、地下水类型及含水岩组富水性

1、纯碳酸盐岩含水岩组及富水性

- 富水性中等

2、碳酸盐岩与非碳酸盐岩互层含水岩组及富水性

- 富水性弱

3、碎屑岩含水岩组及富水性

- 富水性弱

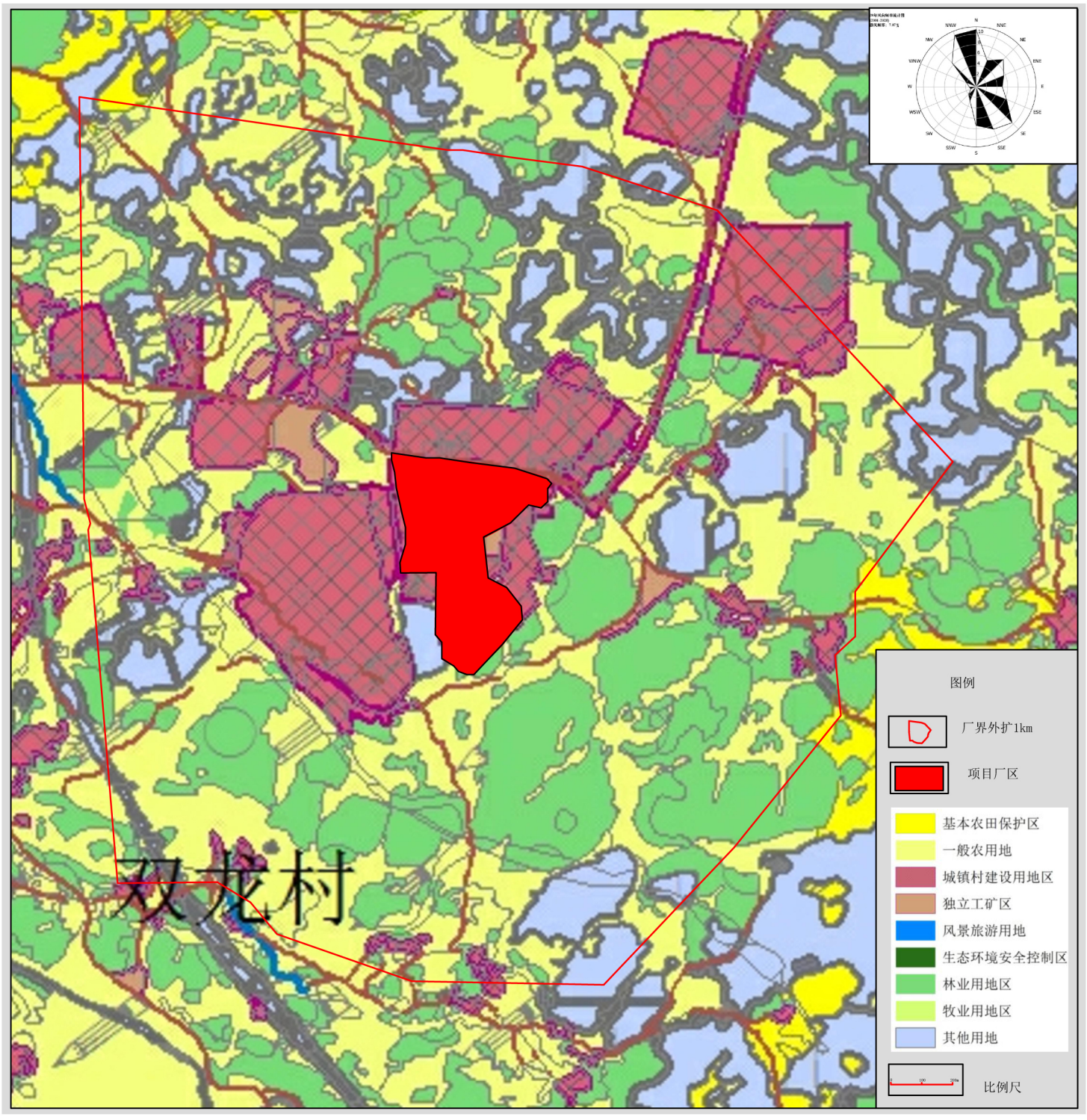
二、控制性水点

- S3 8.0/1040 下降泉 左：编号 右：流量(L/s)/泉口标高(m)
- S18 上升泉及编号
- ZK1 地下水开采井及编号
- K2 无水落水洞
- K15 有水落水洞
- K17 地下河天窗
- S4 地下河出口

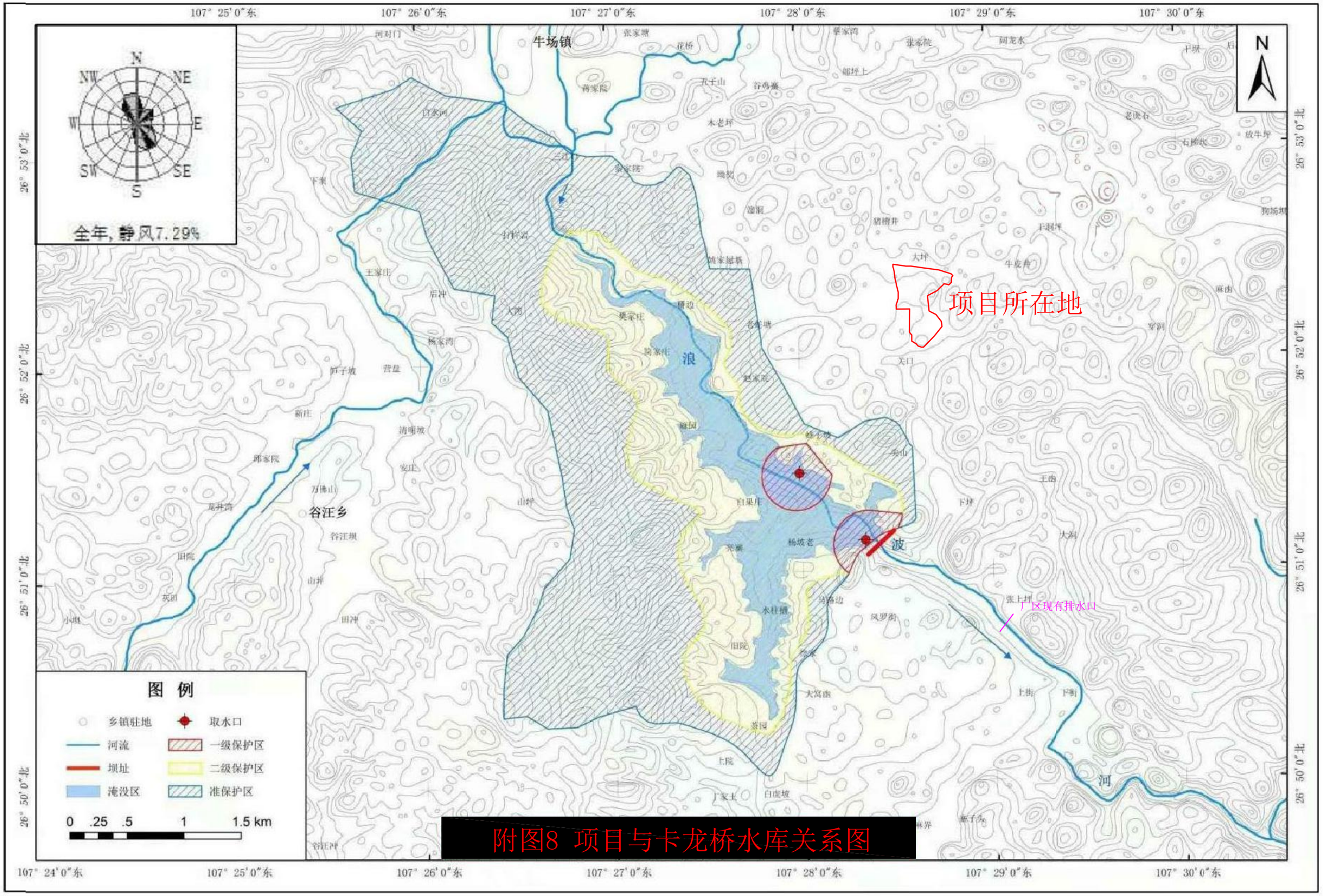
三、其他

- 厂区范围
- 双龙工业园疑似污染源企业
- Q 补充监测点位置
- 地下水分水岭
- JU 引用监测点位置
- $\epsilon_{3-4}l$ / O_1t 地质界线及地层代号
- 15 岩层产状，数字示倾角(°)
- A A' 水文地质剖面线
- 常流性河流
- 公路
- 地下水流向
- 地表水流向
- 影响评价范围

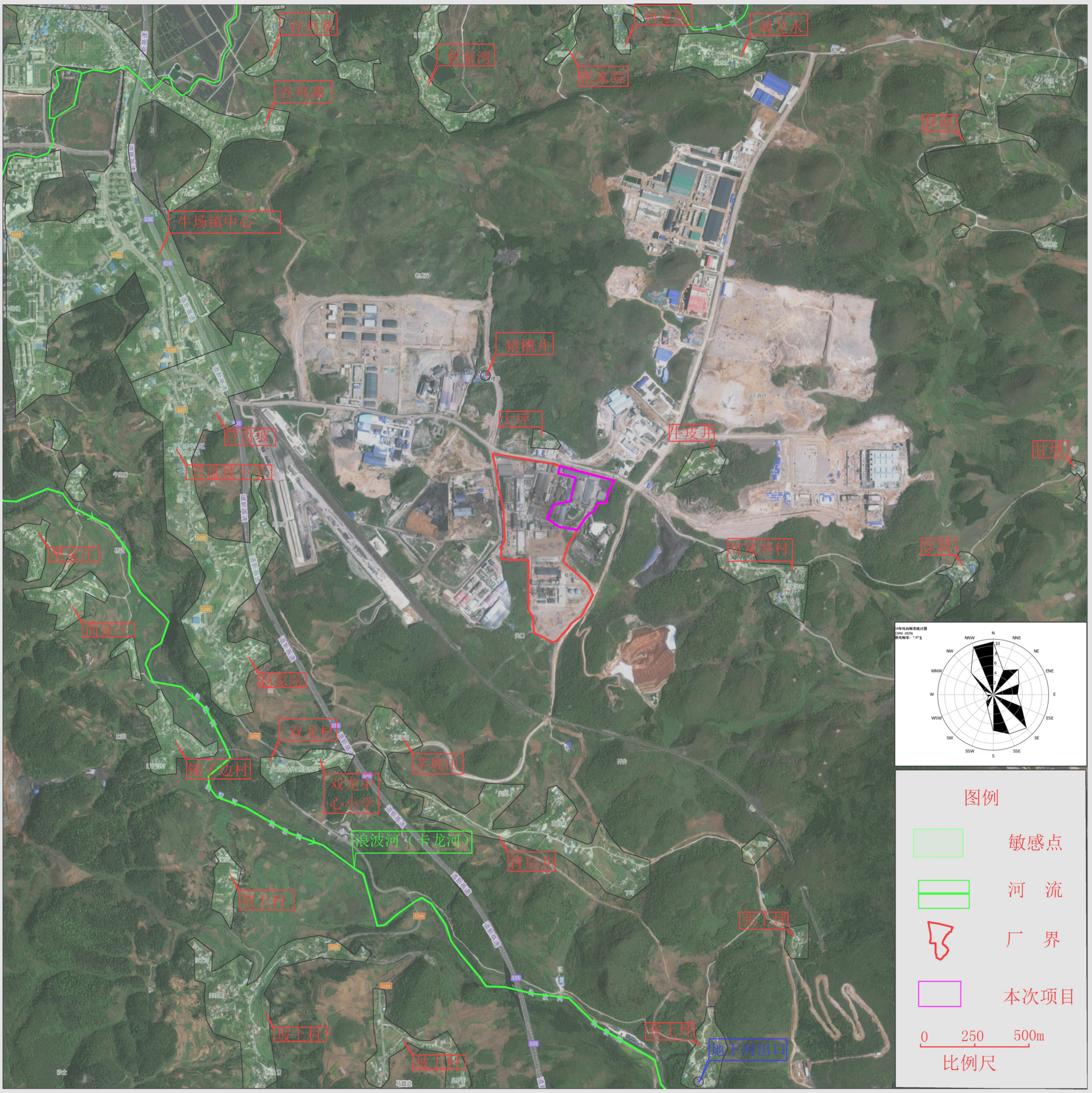
附图6 项目评价区水文地质图



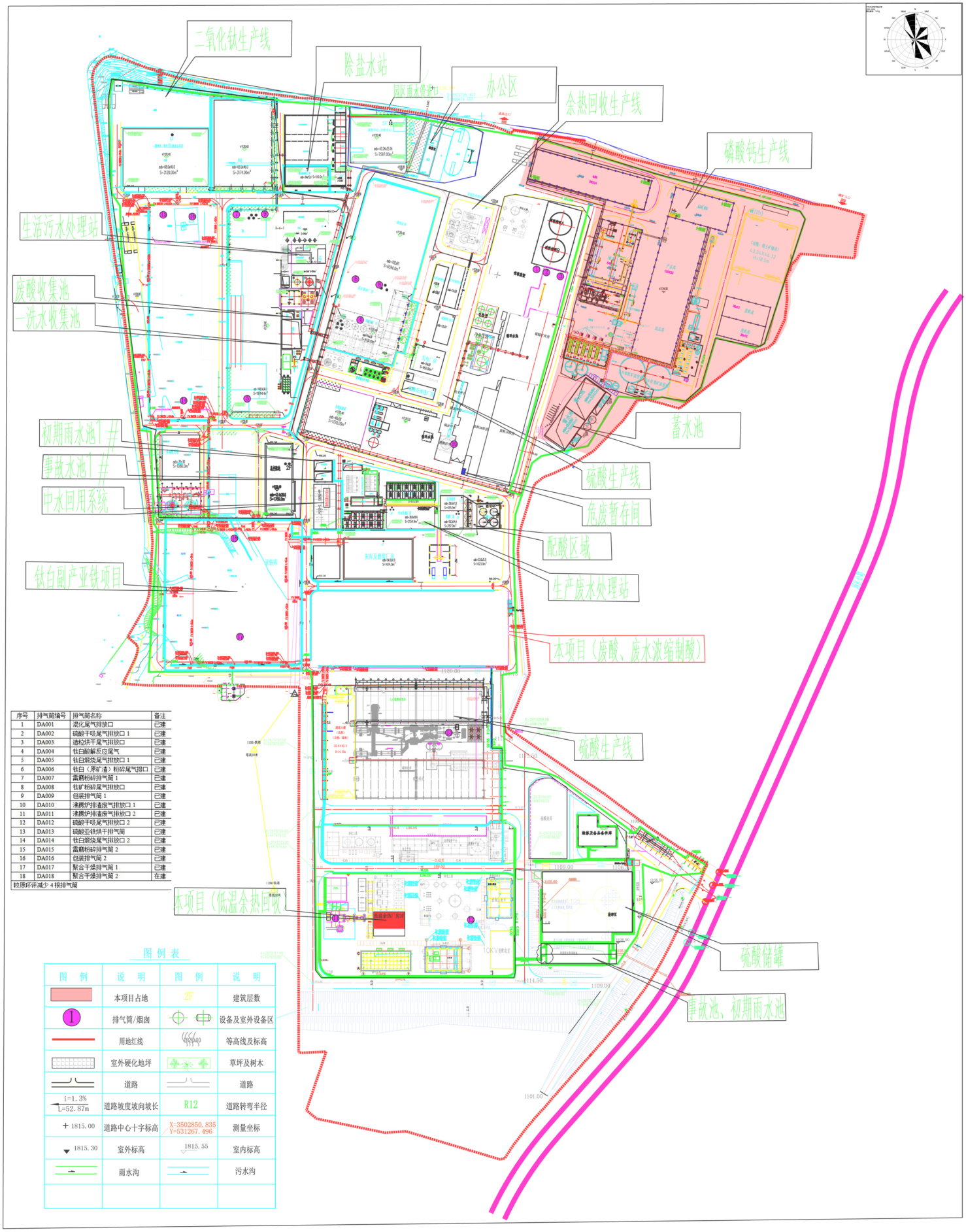
附图7 区域土地利用类型图



附图8 项目与卡龙桥水库关系图



附图9 项目周边敏感目标图



序号	排气筒编号	排气筒名称	备注
1	DA001	混化尾气排放口	已建
2	DA002	硫酸干吸尾气排放口 1	已建
3	DA003	造粒烘干尾气排放口	已建
4	DA004	钛白酸解反应尾气	已建
5	DA005	钛白煅烧尾气排放口 1	已建
6	DA006	钛白（原矿渣）粉碎尾气排口	已建
7	DA007	雷磨粉碎排气筒 1	已建
8	DA008	钛矿粉碎尾气排放口	已建
9	DA009	包装排气筒 1	已建
10	DA010	沸腾炉排渣废气排放口 1	已建
11	DA011	沸腾炉排渣废气排放口 2	已建
12	DA012	硫酸干吸尾气排放口 2	已建
13	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	已建
14	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	已建
15	DA015	雷磨粉碎排气筒 2	已建
16	DA016	包装排气筒 2	已建
17	DA017	聚合干燥排气筒 1	已建
18	DA018	聚合干燥排气筒 2	在建
钛原环评减少 4 根排气筒			

图例表

图例	说明	图例	说明
	本项目占地	2F	建筑层数
①	排气筒/烟囱		设备及室外设备区
	用地红线		等高线及标高
	室外硬化地坪		草坪及树木
	道路		道路
i=1.3% L=52.87m	道路坡度坡向坡长	R12	道路转弯半径
+ 1815.00	道路中心十字标高	X=3502850.835 Y=531267.496	测量坐标
1815.30	室外标高	1815.55	室内标高
	雨水沟		污水沟

附图10 全厂雨污管网图

统一社会信用代码
91522702MA6E91A30C

营业执照

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　贵州胜威福全化工有限公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　赵磊

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。
一般项目：铁酸锂、二氧化钛系列产品、钛白粉、钛渣、含铁废渣、铁粉、铁矿粉、铁精粉、硫酸亚铁、聚合硫酸铁（液体、固体）及其他钛产品、98%工业硫酸（凭许可证经营）、饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙、饲料级磷酸一二钙、重过磷酸钙、富过磷酸钙、普过磷酸钙、磷酸一铵、磷酸二铵、肥料级磷酸氢钙、化肥生产及销售、贸易；钛矿、铁矿、磷矿、硫铁矿、石灰石、碳酸钙粉、石灰、石灰粉的深加工及销售；经营化工产品、建筑材料、石料、进出口业务（涉及专项审批的凭许可证开展经营）；货运代理、铁路货运代理、货物配载、仓储理货、搬运装卸、货运信息（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本　贰亿肆仟叁佰叁拾玖万柒仟贰佰零叁圆伍角

成立日期　2017年08月30日

住　　所　贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区

登记机关　黔南州福泉市市场监督管理局

2022 年 10月13 日

数字签名：MEUCIQ...
数据来源：贵州省市场监督管理局
用途：用于[危险化学品生产企业安全生产许可]

贵州省企业投资项目备案证明

项目编码：2303-522702-04-01-283194

项目名称：贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目

项目单位：贵州胜威福全化工有限公司

社会统一信用代码：91522702MA6E91A30C　　单位性质：其他

建设地址：福泉市牛场镇双龙工业园区

建设性质：新建　　项目总投资：1250万元

建设工期：24个月

建设规模及内容：建设40万吨/年高硫铝土矿浮选设施，实现16万吨/年硫精矿、24万吨/年铝精矿产品产能线。

有效期至：2025 年 3 月 23 日　　赋码机关：福泉市发展和改革局

2023 年 3 月 23 日

提示：备案证明有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证明自动失效。项目在备案证明有效期内开工建设的，备案证明长期有效。

甲方合同编号：SWFQ-ZQ20220706

乙方合同编号：GZXH-SCHT-202207-030

废物（液）处理处置服务合同

甲　　方：贵州胜威福全化工有限公司

乙　　方：贵州星河环境技术有限公司

签订地址：贵州*福泉牛场

签订日期：2022 年 7 月 6 日

扫描全能王 创建

废物（液）处理处置服务合同

甲　方：贵州胜威福全化工有限公司

地　址：贵州省福泉市牛场镇双龙工业园区

乙　方：贵州星河环境技术有限公司

地　址：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市道坪镇双龙工业区（罗尾塘组团）

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方委托乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就工业废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	废物编号	年预计量（吨）	包装方式	处理方式
1	酸泥	（261-057-34）	100	袋装	无害化处置

第二条 甲方责任和义务

一、甲方应将合同中废物处理处置内容中的危险废物连同包装物交予乙方处理，应事先向乙方明确待处置的工业废物（液）

扫描全能王 创建

的危险特性，并向乙方提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等，但乙方需根据自身处理危废品专业资质对待处理危废品进行性质和处理方式判断，并以符合处理危废品的要求进行运输、贮存、处置。乙方需甲方告知的事项（废物名称、数量情况），合同签订后 7 日内，乙方罗列后向甲方提供书面材料，甲方收到材料后 3 日内，依照材料要求做出答复，乙方收到答复后，有疑问的部分及时与甲方沟通。

二、甲方应提前 3 天通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。

三、甲方应参照危险废物贮存相关条款要求，设置专用规范的废物储存设施并设置警示标志，对危险废物进行分类包装、标识及按贮存技术规范要求贴上标签，包装物内不可混入其它杂物，以方便乙方处置及保障操作安全。

四、甲方应将待处置的工业废物（液）集中摆放。

五、甲方保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1、工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2、工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

3、两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

扫描全能王 创建

5、违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的（非由甲方原因导致废物混杂的情形除外），乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

六、甲方应保证工业废物（液）包装物完好、封口紧密，防止所盛装的工业废物（液）在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收。

七、甲方工业废物（液）性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，应及时通知乙方，否则甲方承担由此给乙方或第三方造成的损失。若因乙方接收、转移、抽检不及时等原因，造成废物种类、性状发生重大变化的，增加的相关费用由乙方自行承担，给甲方造成相关损失的，乙方进行赔偿。

八、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

九、甲方在危险废物装好车出厂前创建危险废物转移联单。

第三条 乙方责任和义务

一、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质，必须保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。乙方承诺具备危险废物运输、处理处置服务的合法资质，在服务期内乙方确保资质持续有效，并提供有效的资质证明文件复印件供甲方查验。

二、乙方必须按照国家环境保护的规定和技术规范及危险废物经营许可证核准的储存、处置方式安全处置，保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技

扫描全能王 创建

术要求。乙方应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

三、乙方接到甲方收运通知后按约定时间及时收运危险废物；乙方若无法按甲方预约计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，双方另行友好协商收运时间，否则甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

四、乙方负责运输的车辆，应保证具备法律法规要求的关于危险货物运输的相关资质能力并做到及时、安全运输，乙方应保证承运人、运输工具及收运人员具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，甲方将标的物移交乙方后，相关安全注意、环保保障、人身安全、运输安全等责任移转给乙方。乙方在运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，若造成环境污染及生态破坏的，乙方自行承担一切责任。严格按国家有关危险废物的运输管理的规定执行，在运输过程中乙方违反国家有关危险废物运输规定被政府行政部门处罚或造成事故的，由乙方承担责任。

五、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。乙方人员因进行本合同项下工作任务而发生的所有人身财产安全事故，概由乙方自行解决并承担有关赔偿责任，与甲方无关。

扫描全能王 创建

六、乙方应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报甲方和有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

第四条 工业废物（液）的计量与品质确认

一、工业废物（液）的计量按下列第【2】种方式进行：

1、甲方厂内地磅免费称重或委托第三方计量；

2、乙方地磅免费称重；

3、若危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照双方书面协商确定后的方式计重/量；

二、工业废物（液）品质的确认应按下列第【2】种方式进行：

1、以甲方检测结果为准；

2、以乙方检测结果为准；

3、以第三方检测结果为准；

4、免计量；

甲乙双方应当派工作人员对样品采集过程进行监督；若某一方对检测结果提出异议，可将公样委托至双方认可的第三方实验室进行检测，最终结果以第三方的检测数据为准。检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

第五条 工业废物（液）的转接责任

一、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证，及时根据要求报送至环保监管部门存档。

扫描全能王 创建

二、若发生意外或者事故，甲方将工业废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方将工业废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方负责。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第六条 费用结算与价格更新

一、费用结算：根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

二、乙方结算账户：

公司名称：贵州星河环境技术有限公司

开户银行：交通银行股份有限公司黔南分行

开户账号：5270 0050 1013 0000 2874 5

三、价格更新：本合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，或国家环保法律法规新政策要求时，乙方有权要求对收费标准进行调整，秉承双方友好协商原则，双方确定调整后的收费标准重新签订补充协议。

四、乙方应在甲方付款前按照结算金额先行开具发票，提供合法有效的增值税发票（税率为 6 %）是乙方的主义务，而非附随义务。若乙方不及时开具合法有效发票，则甲方有权顺延支付，且不视为违约，乙方不得以此为由拒绝或迟延履行本合同项下的义务。乙方变更银行账户信息的，应在提出付款申请前 10 个工作日向甲方提交书面通知，并且保证与乙方名称完全一致。如因乙方的银行账号、名称变动没有及时通知甲方或因提供信息有误而造成延迟收款或款项丢失的，由乙方自行承担所有责任，与甲方无关。

扫描全能王 创建

第七条 不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免予承担违约责任。

第八条 保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任或赔偿责任。

第九条 廉洁条款

本合同任何一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益；如有违反，守约方可单方终止本合同，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金，违约金不足由此给守约方造成的损失的，违约方应予补足。

第十条 违约责任

一、甲方交付乙方处置的工业废物（液），严禁夹带剧毒废弃物，若夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将按剧毒废弃物向甲方追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门，由此给乙方造成的所有损失将由甲方承担。

二、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包

扫描全能王 创建

括第二条第五款所列明的的异常工业废物（液））的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

三、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第二条第五款所列明的异常工业废物（液）装车（乙方罗列清单不完整导致甲方信息告知不充分的情形除外），由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报。

四、甲方逾期支付本合同中约定相应款项的，每逾期一日按应付总额的5‰支付违约金给乙方；乙方未按照合同约定及甲方要求及期限完成本合同约定事项的，每延期一日乙方应按应付总额的5‰支付违约金给甲方。甲乙双方出现违约行为的，守约方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求违约方承担相应的违约责任，按应付总金额的20%向守约方支付违约金。同时，因维权而产生的诉讼费、律师费、保全费、购买保单费用、差旅费等费用全部由违约方进行承担。乙方已按照合同约定及甲方要求完成处置工业废物（液）的，甲方应按本合同约定向乙方支付相应的所有款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

扫描全能王 创建

五、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同；合同任一方无正当理由撤销或者解除合同的，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

六、除甲方事先书面同意外，乙方不得以任何形式部分或全部转让其应履行的合同项下的义务给第三方。一经甲方发现，甲方有权解除合同，乙方应及时收回服务项目，并应承担合同总价款30%的违约责任以及可能给甲方造成的损失和秘密泄露损失赔偿责任。

第十一条、合同适用与争议解决

一、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

二、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，应向甲方所在地人民法院提起诉讼解决。

第十二条、合同其他事宜

一、本合同处置服务期限为【壹】年，从【2022】年【7】月【5】日起至【2023】年【7】月【4】日止。

二、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

三、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

四、本合同经双方法定代表人或委托代理人签字（加盖法定代表人名章与其签字具有同等法律效力）并加盖公章（或合同专用章）后生效（与合同原件一致的传真件具有同等法律效力）。

扫描全能王 创建

五、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。

六、双方应保证本合同各自联系地址及方式真实有效，如发生变更，应当及时书面通知对方。如未通知对方，双方以及法院等根据本合同中双方联系地址及方式进行的文书或者函件的送达均视为有效送达。

本合同约定的各种通知方式的送达标准如下：

（1）如采用书面信函形式，应当使用挂号信或者具有良好信誉的特快专递送达，接受方签收挂号信或特快专递的时间（以邮局或快递公司系统记录为准）为通知送达时间；

（2）如采用传真方式，传真到达接受方指定传真系统的时间为通知送达时间；

（3）如采用电子邮件方式，电子邮件到达接受方指定电子邮箱的时间为通知送达时间；

（4）如采用工作群或者微信汇报确认的方式，以信息发出和收到的截屏记录保留为准。

如果因接受方原因（包括但不限于接受方拒收书面信函、接受方传真机关闭或故障、接受方电子邮箱地址不存在或者电子邮箱已满或者设置拒收等）导致通知发送失败，视为通知已经送达（发送方侧载明的书面信函寄出时间或者传真发送时间或者电子邮件发送时间视为通知送达时间）。

【以下无正文，为签字盖章页及附件】

扫描全能王 创建

甲方(盖章)：贵州胜威福全化工有限公司

代表签字：

业务联系人：张鹏

联系电话：15885013054

E-mail:

乙方(盖章)：贵州星河环境技术有限公司

代表签字：袁勤

部门电话/业务电话:0854-6429898

联系电话：

E-mail:

客服热线：400-1688-905

扫描全能王 创建

附件一：

工业废物（液）处理处置报价单

第（GZXH-SCHT-202207-030）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

备注：付款单位与开票单位不一致时需要备注信息。

序号	名称	废物编号	年预计量（吨）	含税单价（元/吨）	不含税总金额（元）	增值税金额（元）	付款方
1	酸泥	HW34（261-057-34）	100	1300	122641.51	7358.49	甲方
合计			100	/	/		

1、结算方式：每月双方根据（上月）交接的工业废物（液）《危险废物转移联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单，经双方核对确认无误后盖章，乙方凭双方盖章确认的对账单开具6%增值税专用发票提供给甲方，甲方收到乙方增值税专用发票后，应在10个工作日内向乙方以银行转账形式支付各项费用。如甲方经乙方以电话或者书面等形式催告要求进行对账结算，甲方无正当理由拒绝的，则视为甲方同意按照《危险废物转移联单》的数量及报价单等进行结算各项费用，且甲方不得以此作为抗辩理由。

2、以上价格包含运输费，但甲方应保证乙方每车收运量达28吨以上，若收运量不足28吨，甲方需向乙方支付运费差额（13米半挂荷载30吨，按 200 元/吨核算）。打包装车由甲方负责。

3、请将各类废物分开存放，废物（液）包装上请贴上标签

扫描全能王 创建

做好标识，按照《废物（液）处理处置服务合同》约定做好废物分类及标志。

4、此报价单为甲乙双方签署的《废物（液）处理处置服务合同》（合同编号：【 SWFQ-ZQ20220706】）的结算依据。

5、此报价单包含供需双方**商业机密**，仅限于内部存档，勿向外提供！

甲方：贵州胜威福全化工有限公司

乙方：贵州星河环境技术有限公司

扫描全能王 创建

废物（液）处理处置服务

补充协议　　编号：GZXH-SCHT-202207-030B

甲方：贵州胜威福全化工有限公司

乙方：贵州星河环境技术有限公司

一、经甲乙双方协商一致决定，在双方原签定的《废物（液）处理处置及工业服务合同》（合同编号:GZXH-SCHT-202207-030，以下简称“原合同”，合同服务期限为【2022】年【7】月【5】日起至【2023】年【7】月【4】日止）的基础上,经双方友好协商，对原合同危废种类进行增加补充，具体明细如下：

序号	危废名称	危废编号	年预计量	单位	包装	付款方
1	废空桶	HW49(900-041-49)	1	吨	袋装	甲方

备注：

二、费用结算：根据本协议附件《废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

三、本补充协议期限自 2022 年 8 月 21 日起至 2023 年 7 月 4 日止。

四、本协议作为对原合同危废种类的增加补充，本协议未约定事项仍按原合同执行。

五、此协议一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

六、本协议经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

甲方(盖章)：贵州胜威福全化工有限公司　　乙方(盖章)：贵州星河环境技术有限公司

代表签字：　　代表签字：

业务联系人：张[illegible]　　业务联系人：袁勤

联系电话：　　联系电话：15308548119

附件：

废物（液）处理处置报价单

第（GZXH-SCHT-202207-030B）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	年预计量（吨）	含税单价（元/吨）	不含税金额（元）	税额（元）	价税合计（元）
1	废空桶	HW49(900-041-49)	1	2750	2594.34	155.66	2750

备注：

1、结算方式：每月双方根据（上月）交接的工业废物（液）《危险废物转移联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单，经双方核对确认无误后盖章，乙方凭双方盖章确认的对账单开具6%增值税专用发票提供给甲方，甲方收到乙方财务发票后，应在10个工作日内向乙方以银行转账形式支付各项费用。

2、以上价格包含运输费，但需与原合同废物一起收运，若单独收运则额外收取运输费用（运输费按6.6米，核载10吨，2000元/车次运输费计算）。

3、请将各类废物分开存放，废物（液）包装上请贴上标签做好标识，按照《废物（液）处理处置服务合同》约定做好废物分类及标志。

4、此报价单为甲乙双方签署的《废物（液）处理处置服务补充协议》（编号：【GZXH-SCHT-202207-030B】）的结算依据。

5、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿向外提供！

甲方(盖章)：贵州胜威福全化工有限公司　　乙方(盖章)：贵州星河环境技术有限公司

危险废物收贮转移

合　同　书

委托方（甲方）：贵州胜威福全化工有限公司

受托方（乙方:贵州筑洁能源有限公司

甲方合同编号：SWFQCGB20220412-006

合同签订地点：贵州省福泉市

合同签订日期：2022 年 4 月 12 日

扫描全能王 创建

甲方：贵州胜威福全化工有限公司（以下简称“甲方”）

乙方：贵州筑洁能源有限公司 （以下简称“乙方”）

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，在合同期限内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	备注
1	废润滑油	900-209-08	10 吨	桶装	

备注：1. 本合同标的化学性废液收贮转移费用不含运输费用。具体价格详见合同附件。2. 危险废物界定：列入 2021 年版《国家危险废物名录》的废物，有异议的应由有资质鉴定单位根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定。3. 结算时按照实际重量结算。

第三条 甲方的权利与义务

（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）甲方所提供的标的物应与乙方经营的类别、代码相符，若甲方所提供的危险废物与合同约定的废弃物的类别、代码不相符乙方有权拒绝接收，如有异议交第三方机构进行检测。

（3）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性负责。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，若给乙方造成损失由甲方承担。

第四条 乙方的权利与义务

（1）乙方在收集、运输标的物时，应当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。转运人员及跟车人员需具备相关危险物转运资质，并将资质证书复印件交甲方备案。

扫描全能王 创建

（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，达到乙方要求时，乙方可安排运输。由乙方负责运输转运过程中标的物的安全环保保障问题，如因转运工程中造成相关损害后果，责任概由乙方自行承担。标的货物毁损风险自乙方装车时移转给乙方。

（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。乙方对员工进行安全培训并备案可查（备案内容：教育时间、授课人、授课内容、受教育人签字的记录），劳动保护、劳动条件和职业危害防护教育后方可进场工作、装车运输。乙方工作人员必须按相关规定标准穿戴劳保用品并遵守甲方安全管理的各项规章制度。特种作业人员必须持有效证件，并将有效证件送甲方备案，安全部门进行监督检查。

第五条　其他约定事项

（1）标的物称重以甲方司磅计量数量为准（若甲方没有地磅，以乙方地磅称重为准，此项必须甲乙双方共同在场核实，并在过磅单上签字确认，方能作为结算有效依据），如乙方对甲方司磅计量有异议，可委托第三方进行复核，产生费用由乙方自行承担。

（2）若甲方未按照本合同约定时间付款，乙方有权停止接收甲方危废，并有权追回甲方未付的收贮转移费用。

（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、运管、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之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理危险废物交乙方之后，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

1. 乙方接收甲方的化学性废液后，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%开票，甲方收到乙方发票后20（节假日顺延）个工作日内将处置费以电汇方式支付到乙

扫描全能王 创建

方对公账户。

2. 乙方指定账户信息：[redacted]

开户行名称：贵阳银行股份有限公司乌当支行

开户行账号：10810123670005477

开户行地址：

3. 乙方应及时开具合法有效的增值税发票，提供合法有效的增值税发票是乙方的主义务，而非附随义务。若乙方不及时开具合法有效发票，则甲方有权顺延支付，且不视为违约，乙方不得以此为由拒绝或迟延履行本合同项下的义务。

4. 乙方回收甲方的废机油后，甲方确认已转移危险废物的种类及数量，甲方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，甲方不开具发票。甲方告知乙方结算金额后，乙方 10 个工作日内将回收费用以电汇方式支付到甲方指定账户。

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、鉴定费等全部诉讼成本。

第八条　其他约定

（1）本合同未尽事宜，由甲乙双方协商解决，但未达成协议的，按照有关法律法规执行。

（2）本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份，具有同等法律效力，合同有效期自 2022 年 4 月 13 日起至 2023 年 4 月 13 日止，合同到期前一个月，双方协商合同续签相关事宜，达成续签意见的必须签订新的书面协议。

（3）本合同经甲乙双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖公章后生效。

（4）其他特别约定：甲方产生危险废物交由乙方处置后，处置费、运输费按照收贮转移价格清单约定的价格进行结算。单次运输若只有废机油，则该次不产生运输费。甲方委托乙方处置的废机油若含有水或杂质，需扣除水和杂质。

第九条、违约责任

（1）乙方因履行本合同而造成他人人身、财产损害，由乙方承担一切法律责任，乙方违反约定不进行处理而使甲方遭受损失的，乙方应当承担全部损失赔偿责任，该损失赔偿包括但

扫描全能王 创建

不限于违约金、赔偿金、甲方支付的律师费、诉讼费、鉴定费用等全部费用。

（2）乙方擅自变更、终止合同，出现违约行为，按合同总价的30%向甲方支付违约金，并赔偿甲方所遭受的损失，该损失包括但不限于违约金、损害赔偿金、因实现权利而发生的律师费、诉讼费、保全费及保全担保费、鉴定费、评估费、差旅费、公证费等全部费用。

第十条、合同双方的任何一方因不可抗力而不能履行合同或迟延履行合同时，应及时通知对方，在取得有关机构证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十一条、双方应保证本合同各自联系地址及方式真实有效，如发生变更，应当及时书面通知对方。如未通知对方，双方以及法院等根据本合同中双方联系地址及方式进行的文书或者函件的送达均视为有效送达。

第十二条、乙方变更银行账户信息的，应在提出付款申请前7个工作日向甲方提交书面通知，并且保证与乙方名称完全一致。如因乙方的银行账号、名称变动没有及时通知甲方或因提供信息有误而造成延迟收款或款项丢失的，由乙方自行承担所有责任，与甲方无关。

（以下无正文）

甲方	乙方
单位名称（章）：贵州胜威福全化工有限公司	单位名称（章）：贵州筑洁能源有限公司
单位地址：贵州省福泉市双龙工业园区	单位地址：贵州省黔南州惠水县濛江街道长田工业园A区
法定代表人：	
委托代理人：	法定代表人：陈生国
开户银行：交通银行黔南分行	委托代理人：
账号：527000501012019003949	开户银行：
税号：91522702MA6E91A30C	账号：
电话：	

扫描全能王 创建

传真：	税号： 电话： 传真：

合同附件：

收贮转移价格清单

委托方（甲方）：（盖章）

贵州胜威福全化工有限公司

受托方（乙方）：（盖章）

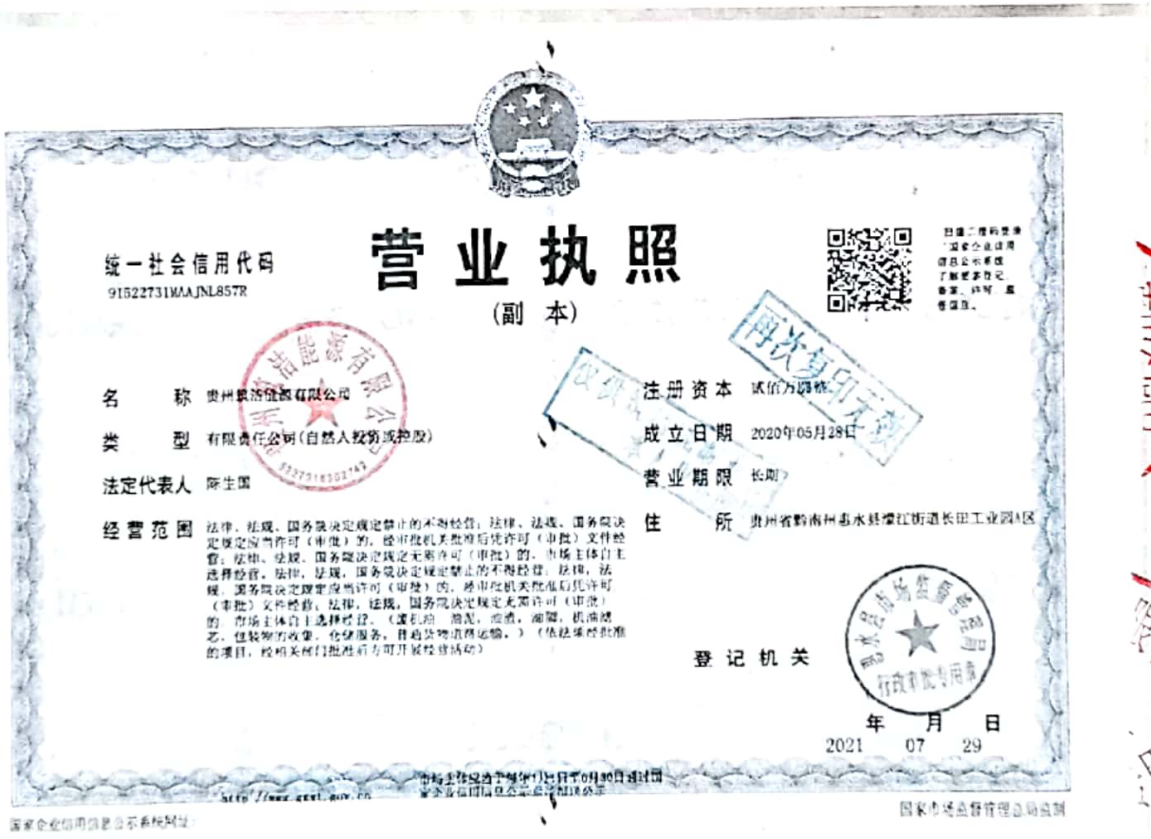
扫描全能王 创建

序号	名称	废物编号	预计量	包装方式	收贮转移单价	付款方
1	废润滑油	900-209-08	10 吨	桶装	0	甲方
2	运输费				0	
				合计	0 元	

备注：1. 费用收取方式按照合同第六条“结算方式”执行；

2. 上述处置价格，不包含运输费用。

3. 以上运输费只包含实验室废液运输费，废机油回收不含运输费用，废机油运输费用由乙方自行承担。



统一社会信用代码
91522731MAJNL857R

营业执照
（副本）

名　　称　贵州[illegible]能源有限公司
类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人　陈生国
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。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。（煤炭（无储存）洗选、加工。煤层气、页岩气、煤制品、煤制活性炭、煤制合成气、煤制甲醇、煤制二甲醚、煤制烯烃、煤制天然气、煤制油、煤炭气化、煤炭液化、煤炭深加工转化、煤炭销售。）（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）

注册资本　[illegible]
成立日期　2020年05月28日
营业期限　长期
住　　所　贵州省黔南州惠水县濛江街道长田工业园A区

登记机关　[illegible]
2021　07　29

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

扫描全能王 创建



危险废物
收集许可证

法人名称：
法定代表人：
住所：
经营设施地址：
核准经营危险废物类别及经营规模：
核准经营类别：
核准经营规模：
核准经营方式：
有效期限：自 至
初次发证日期：2021年 6月 15日

编号： GZ52131
发证机关：贵州省生态环境厅
发证日期：2021 年 8 月 9 日

扫描全能王 创建

CMA
192412341373

副本

检 测 报 告

伍洲同创【委】22012301-10 号

委托单位 ： 贵州胜威福全化工有限公司

项目名称 ： 贵州胜威福全化工有限公司自行监测

检测类别 ： 委托检测

报告日期 ： 2022 年 11 月 09 日

贵州伍洲同创检测科技有限公司

—GUIZHOU WUZHOU TONGCHUANG DETECTION TECHNOLGY CO., LTD—

检测报告说明

1．报告无本公司检测专用章、 CMA 章和骑缝章无效。

2．报告出具的数据涂改无效。

3．报告无审核、签发者签字无效。

4．对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向贵州伍洲同创检测科技有限公司提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，贵州伍洲同创检测科技有限公司不予受理。

5．未经同意不得用于广告宣传。

6．未经同意，不得复制本报告；经同意复制的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖贵州伍洲同创检测科技有限公司检测专用章无效。

7．送样检测，检测结果仅对来样负责。

贵州伍洲同创检测科技有限公司

联系地址：贵州省贵阳市花溪区经济技术开发区小孟工业园金戈路 10 号

迅发烟胶厂内 7 号仓库 3 楼

邮政编码：550009

电　　话：0851-83843980

传　　真：0851-83843980

检 测 结 果

编　　制：

审　　核：

签　　发：

签 发 日 期：2022年 11月 9日

伍洲同创检测科技有限公司 检测专用章

检 测 结 果

1、任务由来

受 贵州胜威福全化工有限公司 委托，贵州伍洲同创检测科技有限公司于 2022 年 10 月 30 日对 贵州胜威福全化工有限公司自行监测（项目地址：贵州省福泉市牛场镇双龙工业园区）进行检测。

2、检测依据

2.1《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）

3、检测内容

表 3-1 检测点位及项目一览表

检测类别	检测日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测频次
地下水	2022.10.30	地下水监测井 U1	22012301-10U1-1-1	pH、水温、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、石油类、铁、氨氮、硫酸盐、氯化物、总磷、铜、铅、锌、镉、砷、六价铬、汞、锰、挥发酚、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性固体总量	1 次/天×1 天
		地下水监测井 U2	22012301-10U2-1-1		
		地下水监测井 U3	22012301-10U3-1-1		
		地下水监测井 U4	22012301-10U4-1-1		
		地下水监测井 U5	22012301-10U5-1-1		

注：因 U3、U4 两个地下井不具备采样条件，故未做环保监测采样。

检 测 结 果

4、检测分析方法

表 4-1 检测分析方法一览表

检测项目		检测分析方法及检测依据	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	—
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	—
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	0.08mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L
	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	2mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	3.0mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013	0.005mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
	铅	地下水质检验方法 电热原子化原子吸收光谱法 测定铜、铅、锌、镉、镍和铬 DZ/T 0064.21-1993	0.11μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 螯合萃取法 GB 7475-1987	0.3μg/L
	砷	水质汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	锰	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	0.05mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
	溶解性固体总量	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T 0064.9-2021	—

检 测 结 果

5、检测仪器

表 5-1 检测使用仪器一览表

检测项目		仪器名称及型号	仪器编号	备注
地下水	pH	便携式 pH 计 PHS-802BX	WZTC-XC-146	
	水温	笔式水温计 TP300	WZTC-XC-136	
	总大肠菌群	生化培养箱 SPX-400	WZTC-SN-86	
	亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	WZTC-SN-02	
	硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	WZTC-SN-101	
	硫化物	可见分光光度计 T6 新悦	WZTC-SN-03	
	石油类	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	WZTC-SN-02	
	铁	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	WZTC-SN-01	
	氨氮	可见分光光度计 T6 新悦	WZTC-SN-03	
	硫酸盐	可见分光光度计 T6 新悦	WZTC-SN-03	
	氯化物	滴定管 25ml	WZTC-SN-DDG-25-02	
	总磷	流动注射-总磷 FIA-6000+	RNT/YQ-070-01	
	铜	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	WZTC-SN-01	
	铅	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	WZTC-SN-01	
	锌	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	WZTC-SN-01	
	镉	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	WZTC-SN-01	
	砷	原子荧光 AFS-8220	WZTC-SN-27	
	六价铬	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	WZTC-SN-02	
	汞	原子荧光 AFS-8220	WZTC-SN-27	
	锰	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	WZTC-SN-01	
	挥发酚	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	WZTC-SN-02	
	氰化物	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	WZTC-SN-101	
	氟化物	离子计 PXSJ-216F	WZTC-SN-10	
	总硬度	滴定管 50ml	WZTC-SN-DDG-50-01	
	溶解性固体总量	万分之一天平 ATY124	WZTC-SN-24	

检 测 结 果

6、质量保证及质量控制措施

按照《水和废水监测技术规范》、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等中规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

6.1　参加检测的技术人员，均持有上岗证书。

6.2　检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

6.3　现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

6.4　检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。

6.5　现场采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品测定等措施对检测全过程进行质量控制。

6.6　检测结果和检测报告实行三级审核。

表 6-1　质量控制结果

样品编号	检测项目	质控方式	检测结果	评价标准	评价结论
22012301-10-Y-1	氨氮	密码平行	0.88%（相对偏差）	≤15%	合格
22012301-10-Y-2	六价铬	全程序空白	0.004L（未检出）	<0.004mg/L（方法检出限）	合格
22012301-10-Y-3	硫化物	全程序空白	0.003L（未检出）	<0.003mg/L（方法检出限）	合格

检 测 结 果

7、检测结果

7.1 地下水检测结果

表 7-1 地下水检测结果一览表

地下水监测井 U1 检测结果	
检测项目	2022.10.30
	22012301-10U1-1-1
水温（℃）	13.2
pH（无量纲）	7.5
总大肠菌群（mg/L）	<2
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.015
硝酸盐氮（mg/L）	0.94
硫化物（mg/L）	0.003L
石油类（mg/L）	0.01L
铁（mg/L）	0.03L
氨氮（mg/L）	0.487
硫酸盐（mg/L）	168
氯化物（mg/L）	30.0
铜（mg/L）	0.02L
铅（mg/L）	0.00011L
锌（mg/L）	0.02L
镉（mg/L）	0.0003L
砷（mg/L）	0.0005
六价铬（mg/L）	0.004L
汞（mg/L）	0.00004L
锰（mg/L）	0.01L
挥发酚（mg/L）	0.0003L
氰化物（mg/L）	0.001L
氟化物（mg/L）	0.28
总硬度（mg/L）	200
溶解性固体总量（mg/L）	290
*总磷（mg/L）	0.422
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“*”为外包因子，外包于贵州瑞恩检测技术有限公司，证书编号：172412340773，报告编号：第【20221335S】号。

检 测 结 果

表 7-1 地下水检测结果一览表

地下水监测井 U2 检测结果	
检测项目	2022.10.30
	22012301-10U2-1-1
水温（℃）	11.5
pH（无量纲）	7.6
总大肠菌群（mg/L）	<2
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.077
硝酸盐氮（mg/L）	0.78
硫化物（mg/L）	0.003L
石油类（mg/L）	0.01L
铁（mg/L）	0.06
氨氮（mg/L）	0.104
硫酸盐（mg/L）	86
氯化物（mg/L）	11.0
铜（mg/L）	0.02L
铅（mg/L）	0.00011L
锌（mg/L）	0.02L
镉（mg/L）	0.0003L
砷（mg/L）	0.0004
六价铬（mg/L）	0.004L
汞（mg/L）	0.00004L
锰（mg/L）	0.01L
挥发酚（mg/L）	0.0003L
氰化物（mg/L）	0.001L
氟化物（mg/L）	0.87
总硬度（mg/L）	327
溶解性固体总量（mg/L）	378
*总磷（mg/L）	0.054
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“*”为外包因子，外包于贵州瑞恩检测技术有限公司，证书编号：172412340773，报告编号：第【20221335S】号。

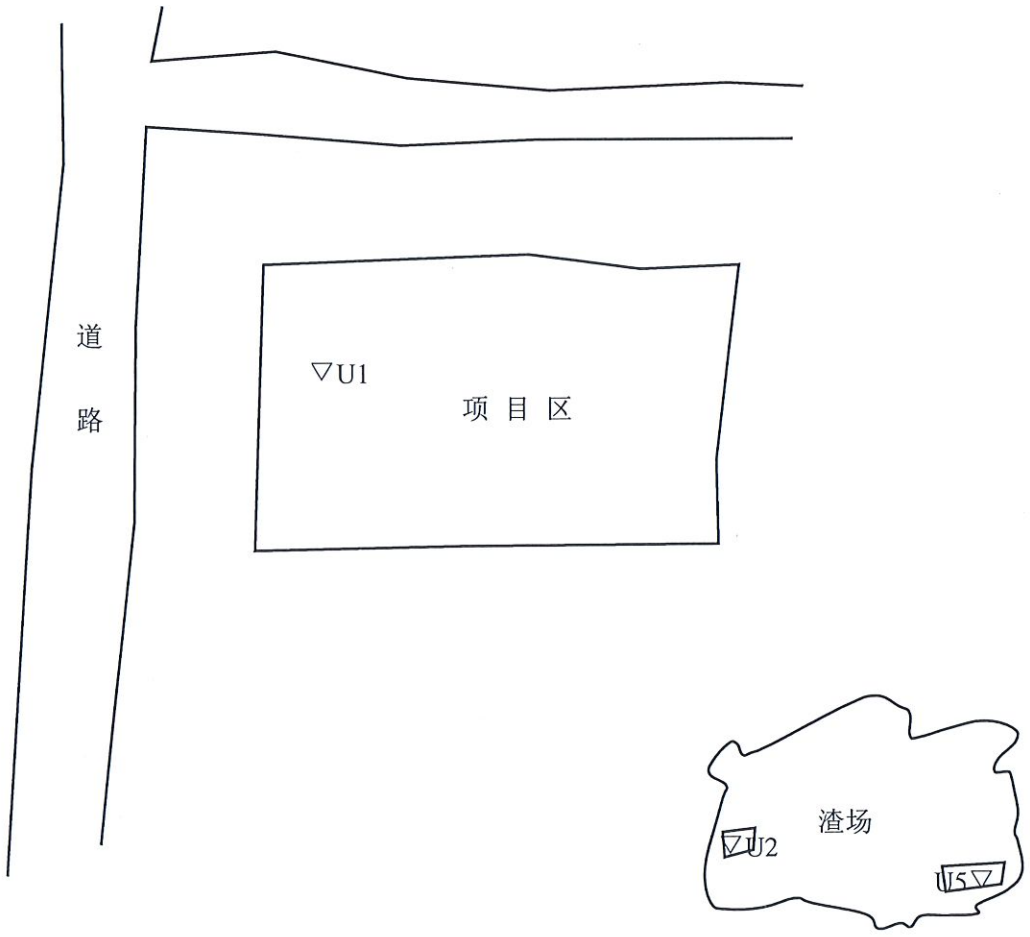
检 测 结 果

表 7-1 地下水检测结果一览表

地下水监测井 U5 检测结果	
检测项目	2022.10.30
	22012301-10U5-1-1
水温（℃）	11.1
pH（无量纲）	7.6
总大肠菌群（mg/L）	<2
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.012
硝酸盐氮（mg/L）	0.77
硫化物（mg/L）	0.003L
石油类（mg/L）	0.01L
铁（mg/L）	0.03L
氨氮（mg/L）	0.281
硫酸盐（mg/L）	101
氯化物（mg/L）	10.4
铜（mg/L）	0.02L
铅（mg/L）	0.00011L
锌（mg/L）	0.02L
镉（mg/L）	0.0003L
砷（mg/L）	0.0006
六价铬（mg/L）	0.004L
汞（mg/L）	0.00004L
锰（mg/L）	0.06
挥发酚（mg/L）	0.0003L
氰化物（mg/L）	0.001L
氟化物（mg/L）	0.33
总硬度（mg/L）	211
溶解性固体总量（mg/L）	258
*总磷（mg/L）	0.057
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.“*”为外包因子，外包于贵州瑞恩检测技术有限公司，证书编号：172412340773，报告编号：第【20221335S】号。

检 测 结 果

8、项目布点图



标识符号	○环境空气；◎无组织废气；●有组织废气；△敏感点噪声；▲其他噪声；◇振动；⊙电磁辐射；⊕无线电干扰；▽地下水；☆地表水、生活饮用水、雨水；★废水；▼土壤、底泥（湖、河、海）；□固定物质（生物、植物等）；■：固体废弃物（污泥、矿渣等）；*其他。

检 测 结 果

附图 1：现场采样图



项目大门



地下水采样 U1



地下水采样 U2



地下水采样 U5

报告结束

CMA 212412051588

贵州求实检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：GZQSBG20230227007

项目名称：《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测

委托单位：贵州胜威福全化工有限公司

检测类别：委托性检测

报告日期：2023 年 03 月 23 日

贵州求实检测技术有限公司

检测专用章

说　　明

1、　本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检测专用章”及“骑缝章”无效。

2、　报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改或自行删减无效。

3、　复制本报告需本公司批准，且需加盖本公司检验检测报告专用章，否则无效，部分提供或部分复制本报告无效。

4、　由客户自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对送检样品来源负责。

5、　报告未经本检测单位同意，不得用于广告，商品宣传等商业行为。

6、　报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与委托方联系。

7、　对检测报告若有异议，请在收到报告后五日内向检测单位提出，逾期不受理。

8、　本报告分正副本，正本由送检单位存留，副本（含原始记录）由检测单位存留，如需加制本报告，需经实验室最高管理者书面授权。

地　　址：　贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文科技园科新南街 777 号汇通华城高科技工业园区 1 号厂房 3 楼

邮　　编：　550014

电　　话：　0851-86200688

邮　　箱：csc@sttgzqs.com

网　　址：www.sttgzqs.com

一、任务来源

受贵州胜威福全化工有限公司的委托，于2023年3月2日至3月8日对《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测进行现场采样，并于2023年3月17日完成分析，根据现场监测及实验室检测结果，编制本检测报告。

二、检测依据

1.《贵州胜威福全化工有限公司钛白稀酸、酸性废水高质化综合利用项目》环境质量现状监测方案；

2.《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）；

3.《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022 ）；

4.《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

5.《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

6.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

7.《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

三、检测内容

1、检测类别、点位、项目、频次等基本情况见下表1。

表1 检测类别、点位、项目、频次、样品状态及描述

类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态及描述
环境空气	A1、雷打坡	硫酸雾、氟化物、五氧化二磷、二氧化硫、二氧化氮、氨、汞*	4次/天，检测7天	滤膜、吸收液、巯基棉采样管，标识清楚，密封完好
	A2、厂址中心			
	A3、背后井居名点			
	A1、雷打坡	总悬浮颗粒物	1次/天，检测7天	滤膜，标识清楚，密封完好
	A2、厂址中心			
	A3、背后井居名点			
地表水	W1、卡龙桥上游	流量、流速、水温、pH值、溶解氧、硫酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、石油类、硫化物、铁、铜、悬浮物、氰化物、钛、铝	1次/天，检测3天	无色无味透明液体，标识清楚，密封完好
	W2、天生桥			
	W3、地松镇			
	W4、打油槽			

类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态及描述
地下水	W5、猪槽井表层岩溶泉	pH值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总磷、色度、氟化物、硫酸盐、氯化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌、铝、钛、挥发酚、氰化物、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碳酸根、重碳酸根、Cl^-、SO_4^{2-}	1次/天，检测3天	无色无味透明液体，标识清楚，密封完好
	W9、牛场镇双龙村对窝井			
	W10、开井表层岩溶泉			
	W11、牛场镇双龙村张上坪地下河出口			
	W6、地下水监测井U1	pH值、耗氧量、铝、钛、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碳酸根、重碳酸根、Cl^-、SO_4^{2-}		
	W7、地下水监测井U4			
包气带	S23、雷打坡	pH值、硫酸盐、氯化物、铁、锰、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铜、总磷、锌、铝、钛	1次/天，检测1天	棕红色，块状，潮，少量根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S24、硫酸干吸区域下游空地			棕黄色，柱状，潮，少量根系沙壤土，标识清楚，密封完好
	S25、灰库及磨浆厂房外东南侧			棕红色，柱状，潮，少量根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S26、铝精矿液装置下游			黄色，柱状，潮，少量根系中壤土，标识清楚，密封完好
土壤	S1、雷打坡（采样深度0~20cm）	pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬、铝、钛、铁、氟化物、总磷、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位（表层样）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1次/天，检测1天	棕红色，块状，潮，少量根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度0~50cm）			浅黄色，柱状，潮，少量根系轻壤土，标识清楚，密封完好
	S6、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度50~150cm）			浅黄色，柱状，潮，无根系轻壤土，标识清楚，密封完好
	S7、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度150~300cm）			黄色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好

类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态及描述
土壤	S14、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 0~50cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬、钛、铁、氟化物、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位（表层样）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天，检测 1 天	棕红色，柱状，潮，少量根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S15、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 50~150cm）			棕红色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S16、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 150~300cm）			棕色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S20、厂区东北侧（采样深度 0~20cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铬、铝、氟化物、总磷、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位（表层样）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		暗棕色，颗粒，潮，少量根系轻壤土，标识清楚，密封完好
	S2、二氧化钛成品库房（采样深度 0~20cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钛、氟化物、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位		棕黄色，颗粒，潮，少量根系轻壤土，标识清楚，密封完好
	S3、低温余热回收车间（采样深度 0~20cm）			黄色，颗粒，潮，少量根系轻壤土，标识清楚，密封完好

类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态及描述
土壤	S4、回转窑旁绿化带（采样深度 0~20cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钛、氟化物、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位（表层样）	1 次/天，检测 1 天	浅黄色，颗粒，潮，少量根系轻壤土，标识清楚，密封完好
	S11、循环水池下游（采样深度 0~50cm）			棕色，柱状，潮，少量根系轻壤土，标识清楚，密封完好
	S12、循环水池下游（采样深度 50~150cm）			棕红色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S13、循环水池下游（采样深度 150~300cm）			棕红色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S17、铝精矿液装置下游（采样深度 0~50cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、汞、锌、铝、钛、氟化物、总磷、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位（表层样）		黄色，柱状，潮，少量根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S18、铝精矿液装置下游（采样深度 50~150cm）			黄色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S19、铝精矿液装置下游（采样深度 150~300cm）			黄色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S8、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 0~50cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钛、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位（表层样）		棕黄色，柱状，潮，少量根系沙壤土，标识清楚，密封完好
	S9、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 50~150cm）			棕黄色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S10、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 150~300cm）			黄色，柱状，潮，无根系中壤土，标识清楚，密封完好
	S21、关口（采样深度 0~20cm）	pH 值、砷、镉、六价铬、铬、铜、铅、汞、镍、锌、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位		棕色，颗粒，潮，少量根系砂土，标识清楚，密封完好
	S22、背后井（采样深度 0~20cm）	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、氟化物、铝、钛、总磷、水溶性硫酸盐*、阳离子交换量、土壤渗滤率、容重、总孔隙度、氧化还原电位		棕黄色，颗粒，潮，多量根系轻壤土，标识清楚，密封完好
噪声	N1、大坪居民点	环境噪声	昼间、夜间各 1 次，监测 2 天	/
	N2、项目东北角红线外 1m	厂界噪声		
	N3、项目西南角红线外 1m			
	N4、项目南侧红线外 1m			
	N5、项目东侧红线外 1m			
	N6、项目东北角红线外 1m			

2、检测项目、分析方法及依据、检测仪器及方法检出限见下表 2。

表 2 检测项目、分析方法及依据、检测仪器及方法检出限

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	ESJ30-5B 电子天平（十万分之一）STT-FX028	7μg/m³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/m³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	CIC-D120 离子色谱仪 STT-FX122	0.005mg/m³
	汞*	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）HJ 542-2009	ZYG-II 智能冷原子荧光测汞仪 STT-YNZK-FX172	6.6×10^{-6}mg/m³ (0.1ng)
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.5μg/m³
	五氧化二磷	环境空气 五氧化二磷的测定 钼蓝分光光度法 HJ 546-2015	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.20μg/m³
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 （附 2018 年第 1 号修改单）HJ 482-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	小时值 ：0.007 mg/m³
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法（附 2018 年第 1 号修改单）HJ 479-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	小时值：0.005 mg/m³
地表水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）pH 便携式 pH 计法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC161	/
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）溶解氧 便携式溶解氧仪法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC161	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	JF2004 电子天平（万分之一） STT-FX027	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	25mL 自动滴定管 STT-FX097	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 STT-FX035 LRH-150 生化培养箱 STT-FX006	0.5mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-5	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.004mg/L

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
地表水	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	721 可见分光光度计 STT-FX036	2mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.0003mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.004mg/L
	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.07mg/L
	钛			0.02mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.01mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.01mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体光谱仪 STT-FX038	0.02mg/L
	铜			0.006mg/L
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/	/
	流量	河流流量测验规范 流速仪法 GB 50179-2015 附录 B	/	/
	流速			/
地下水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）pH 便携式 pH 计法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC161	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-6	0.05mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50mL 碱式滴定管 STT-FX096-1	5.00mg/L
	溶解性总固体	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	JF2004 电子天平（万分之一） STT-FX027	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/L
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	比色管	/
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.05mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	721 可见分光光度计 STT-FX036	2mg/L
	氰化物	地下水质分析方法 第 52 部分 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法 DZ/T 0064.52-2021	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.002mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.0003mg/L

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
地下水	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	酸式滴定管（棕色） STT-FX095-4	2.50mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.004mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	0.0025mg/L
	镉			0.001mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体光谱仪 STT-FX038	0.02mg/L
	锰			0.004mg/L
	铜			0.006mg/L
	锌			0.004mg/L
	铝			0.07mg/L
	钛			0.02mg/L
	碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-3	1.25mg/L
	重碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-3	1.25mg/L
	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 STT-FX122	0.007mg/L
	SO_4^{2-}			0.018mg/L
	K^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 STT-FX122	0.02mg/L
	Na^+			0.02mg/L
	Ca^{2+}			0.03mg/L
	Mg^{2+}			0.02mg/L
包气带	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-3C pH 计 STT-FX033	/
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	721 可见分光光度计 STT-FX036	2mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	酸式滴定管（棕色） STT-FX095-4	2.50mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.05mg/L

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
包气带	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.004mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	0.0025mg/L
	镉			0.001mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体光谱仪 STT-FX038	0.02mg/L
	锰			0.004mg/L
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体光谱仪 STT-FX038	0.006mg/L
	锌			0.004mg/L
	铝			0.07mg/L
	钛			0.02mg/L
土壤	pH 值	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计 STT-FX033	/
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	4mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	3mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.002mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	10mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	1mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光法 HJ 1082-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	0.5mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990G 原子吸收分光光度计（石墨炉） STT-FX040	0.01mg/kg
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.01mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	1mg/kg

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
土壤	铁	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.02%
	铝	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.03%
	钛	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.01g/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	PXS-270 离子计 STT-FX034	2.5μg
	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	721 可见分光光度计 STT-FX036	10.0mg/kg
	水溶性硫酸盐*	HJ 635-2012 土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	JF1004 电子天平 STT-YNZK-FX086	50.0mg/kg
	容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	JE2002 电子天平（百分之一）STT-FX019	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提—分光光度法 HJ 889-2017	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.8cmol^{+}/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计 STT-XC048	/
	土壤渗滤率	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	/	/
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	/	/
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010SE 气相色谱-质谱联用仪 STT-FX047	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
土壤	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010SE 气相色谱-质谱联用仪 STT-FX047	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间,对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱-质谱联用仪 STT-FX046	0.09mg/kg
	苯胺			0.08mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并[a，h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228 多功能声级计 STT-XC141	/
	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

四、质量保证及质量控制措施

质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的环境监测技术规范和国家有关

采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

1.为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相应技术规范、标准、方法进行；

2.对检测结果的准确性或有效性有显著影响或计量溯源性有要求的仪器设备，经检定/校准合格并在有效期内使用；

3.现场检测人员和分析人员经考核并持证上岗；

4.现场采集现场空白样、全程序空白样、现场平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、加标回收率、质控样品测定等措施对检测全过程进行质量控制，声级计使用前后用声校准器进行校准，仪器示值偏差小于 0.5dB（A）；

5.检测结果和检测报告实行三级审核。

五、检测结果

表 3 环境空气检测结果

采样日期 / 监测点位 / 检测因子 / 样品编号			检测结果
			A1、雷打坡
			总悬浮颗粒物（μg/m³）
2023.3.2	00:00~24:00	20230227007A1-1	117
2023.3.3	00:00~24:00	20230227007A1-2	119
2023.3.4	00:00~24:00	20230227007A1-3	120
2023.3.5	00:00~24:00	20230227007A1-4	121
2023.3.6	00:00~24:00	20230227007A1-5	117
2023.3.7	00:00~24:00	20230227007A1-6	121
2023.3.8	00:00~24:00	20230227007A1-7	118
备注			/

表 4 环境空气检测结果

采样日期 / 监测点位 / 检测因子 / 样品编号			检测结果
			A2、厂址中心
			总悬浮颗粒物（μg/m³）
2023.3.2	00:00~24:00	20230227007A2-1	139
2023.3.3	00:00~24:00	20230227007A2-2	137
2023.3.4	00:00~24:00	20230227007A2-3	136
2023.3.5	00:00~24:00	20230227007A2-4	133
2023.3.6	00:00~24:00	20230227007A2-5	142
2023.3.7	00:00~24:00	20230227007A2-6	140
2023.3.8	00:00~24:00	20230227007A2-7	140
备注			/

表 5 环境空气检测结果

采样日期 / 监测点位 / 检测因子 / 样品编号			检测结果
			A3、背后井居名点
			总悬浮颗粒物（μg/m³）
2023.3.2	00:00~24:00	20230227007A3-1	121
2023.3.3	00:00~24:00	20230227007A3-2	122
2023.3.4	00:00~24:00	20230227007A3-3	125
2023.3.5	00:00~24:00	20230227007A3-4	123
2023.3.6	00:00~24:00	20230227007A3-5	122
2023.3.7	00:00~24:00	20230227007A3-6	127
2023.3.8	00:00~24:00	20230227007A3-7	121
备注			/

表 6 环境空气检测结果

采样日期 样品编号 / 检测因子 监测点位			检测结果			
			A1、雷打坡			
			氨（mg/m³）	氟化物（mg/m³）	硫酸雾（mg/m³）	汞*（mg/m³）
2023.3.2	02:00~03:00	20230227007A1-1-1	0.09	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-1-2	0.08	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-1-3	0.05	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-1-4	0.04	ND	ND	ND
2023.3.3	02:00~03:00	20230227007A1-2-1	0.09	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-2-2	0.10	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-2-3	0.07	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-2-4	0.06	ND	ND	ND
2023.3.4	02:00~03:00	20230227007A1-3-1	0.07	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-3-2	0.05	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-3-3	0.06	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-3-4	0.08	ND	ND	ND
2023.3.5	02:00~03:00	20230227007A1-4-1	0.05	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-4-2	0.08	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-4-3	0.09	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-4-4	0.07	ND	ND	ND
2023.3.6	02:00~03:00	20230227007A1-5-1	0.06	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-5-2	0.09	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-5-3	0.04	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-5-4	0.07	ND	ND	ND
2023.3.7	02:00~03:00	20230227007A1-6-1	0.09	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-6-2	0.07	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-6-3	0.05	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-6-4	0.06	ND	ND	ND
2023.3.8	02:00~03:00	20230227007A1-7-1	0.08	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A1-7-2	0.05	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A1-7-3	0.04	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A1-7-4	0.06	ND	ND	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。					

表 7 环境空气检测结果

采样日期 样品编号 / 监测点位 检测因子			检测结果		
			A1、雷打坡		
			五氧化二磷（mg/m³）	二氧化硫（μg/m³）	二氧化氮（μg/m³）
2023.3.2	02:00~03:00	20230227007A1-1-1	ND	16	10
	08:00~09:00	20230227007A1-1-2	ND	21	28
	14:00~15:00	20230227007A1-1-3	ND	18	40
	20:00~21:00	20230227007A1-1-4	ND	15	26
2023.3.3	02:00~03:00	20230227007A1-2-1	ND	14	17
	08:00~09:00	20230227007A1-2-2	ND	12	27
	14:00~15:00	20230227007A1-2-3	ND	19	41
	20:00~21:00	20230227007A1-2-4	ND	12	18
2023.3.4	02:00~03:00	20230227007A1-3-1	ND	19	20
	08:00~09:00	20230227007A1-3-2	ND	14	23
	14:00~15:00	20230227007A1-3-3	ND	12	41
	20:00~21:00	20230227007A1-3-4	ND	14	23
2023.3.5	02:00~03:00	20230227007A1-4-1	ND	18	16
	08:00~09:00	20230227007A1-4-2	ND	22	21
	14:00~15:00	20230227007A1-4-3	ND	19	34
	20:00~21:00	20230227007A1-4-4	ND	16	22
2023.3.6	02:00~03:00	20230227007A1-5-1	ND	19	14
	08:00~09:00	20230227007A1-5-2	ND	16	30
	14:00~15:00	20230227007A1-5-3	ND	18	43
	20:00~21:00	20230227007A1-5-4	ND	21	23
2023.3.7	02:00~03:00	20230227007A1-6-1	ND	13	15
	08:00~09:00	20230227007A1-6-2	ND	16	30
	14:00~15:00	20230227007A1-6-3	ND	20	46
	20:00~21:00	20230227007A1-6-4	ND	15	25
2023.3.8	02:00~03:00	20230227007A1-7-1	ND	17	15
	08:00~09:00	20230227007A1-7-2	ND	12	31
	14:00~15:00	20230227007A1-7-3	ND	18	44
	20:00~21:00	20230227007A1-7-4	ND	23	25
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。				

表 8 环境空气检测结果

监测点位 / 采样日期 / 样品编号 / 检测因子			检测结果			
			A2、厂址中心			
			氨（mg/m³）	氟化物（mg/m³）	硫酸雾（mg/m³）	汞*（mg/m³）
2023.3.2	02:00~03:00	20230227007A2-1-1	0.10	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-1-2	0.08	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-1-3	0.06	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-1-4	0.07	ND	ND	ND
2023.3.3	02:00~03:00	20230227007A2-2-1	0.04	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-2-2	0.07	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-2-3	0.08	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-2-4	0.06	ND	ND	ND
2023.3.4	02:00~03:00	20230227007A2-3-1	0.06	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-3-2	0.05	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-3-3	0.09	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-3-4	0.07	ND	ND	ND
2023.3.5	02:00~03:00	20230227007A2-4-1	0.09	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-4-2	0.06	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-4-3	0.08	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-4-4	0.07	ND	ND	ND
2023.3.6	02:00~03:00	20230227007A2-5-1	0.08	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-5-2	0.05	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-5-3	0.09	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-5-4	0.06	ND	ND	ND
2023.3.7	02:00~03:00	20230227007A2-6-1	0.04	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-6-2	0.09	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-6-3	0.08	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-6-4	0.05	ND	ND	ND
2023.3.8	02:00~03:00	20230227007A2-7-1	0.08	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A2-7-2	0.07	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A2-7-3	0.06	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A2-7-4	0.05	ND	ND	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。					

表 9 环境空气检测结果

采样日期 样品编号 / 监测点位 检测因子			检测结果		
			A2、厂址中心		
			五氧化二磷（mg/m³）	二氧化硫（μg/m³）	二氧化氮（μg/m³）
2023.3.2	02:00~03:00	20230227007A2-1-1	ND	15	18
	08:00~09:00	20230227007A2-1-2	ND	18	27
	14:00~15:00	20230227007A2-1-3	ND	15	47
	20:00~21:00	20230227007A2-1-4	ND	22	18
2023.3.3	02:00~03:00	20230227007A2-2-1	ND	17	17
	08:00~09:00	20230227007A2-2-2	ND	19	22
	14:00~15:00	20230227007A2-2-3	ND	22	45
	20:00~21:00	20230227007A2-2-4	ND	16	20
2023.3.4	02:00~03:00	20230227007A2-3-1	ND	17	11
	08:00~09:00	20230227007A2-3-2	ND	20	24
	14:00~15:00	20230227007A2-3-3	ND	17	40
	20:00~21:00	20230227007A2-3-4	ND	15	22
2023.3.5	02:00~03:00	20230227007A2-4-1	ND	15	14
	08:00~09:00	20230227007A2-4-2	ND	20	27
	14:00~15:00	20230227007A2-4-3	ND	19	38
	20:00~21:00	20230227007A2-4-4	ND	14	23
2023.3.6	02:00~03:00	20230227007A2-5-1	ND	17	16
	08:00~09:00	20230227007A2-5-2	ND	19	29
	14:00~15:00	20230227007A2-5-3	ND	13	47
	20:00~21:00	20230227007A2-5-4	ND	20	19
2023.3.7	02:00~03:00	20230227007A2-6-1	ND	16	10
	08:00~09:00	20230227007A2-6-2	ND	19	29
	14:00~15:00	20230227007A2-6-3	ND	21	45
	20:00~21:00	20230227007A2-6-4	ND	17	18
2023.3.8	02:00~03:00	20230227007A2-7-1	ND	23	13
	08:00~09:00	20230227007A2-7-2	ND	18	21
	14:00~15:00	20230227007A2-7-3	ND	14	38
	20:00~21:00	20230227007A2-7-4	ND	15	26
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。				

表 10 环境空气检测结果

监测点位 / 检测因子 / 采样日期 / 样品编号			检测结果			
			A3、背后井居名点			
			氨（mg/m³）	氟化物（mg/m³）	硫酸雾（mg/m³）	汞*（mg/m³）
2023.3.2	02:00~03:00	20230227007A3-1-1	0.05	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-1-2	0.07	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-1-3	0.06	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-1-4	0.08	ND	ND	ND
2023.3.3	02:00~03:00	20230227007A3-2-1	0.05	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-2-2	0.04	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-2-3	0.06	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-2-4	0.09	ND	ND	ND
2023.3.4	02:00~03:00	20230227007A3-3-1	0.09	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-3-2	0.05	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-3-3	0.07	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-3-4	0.04	ND	ND	ND
2023.3.5	02:00~03:00	20230227007A3-4-1	0.08	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-4-2	0.06	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-4-3	0.09	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-4-4	0.05	ND	ND	ND
2023.3.6	02:00~03:00	20230227007A3-5-1	0.07	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-5-2	0.06	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-5-3	0.09	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-5-4	0.08	ND	ND	ND
2023.3.7	02:00~03:00	20230227007A3-6-1	0.09	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-6-2	0.10	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-6-3	0.06	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-6-4	0.07	ND	ND	ND
2023.3.8	02:00~03:00	20230227007A3-7-1	0.05	ND	ND	ND
	08:00~09:00	20230227007A3-7-2	0.08	ND	ND	ND
	14:00~15:00	20230227007A3-7-3	0.07	ND	ND	ND
	20:00~21:00	20230227007A3-7-4	0.09	ND	ND	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。					

表 11 环境空气检测结果

监测点位 / 采样日期 / 样品编号 / 检测因子			检测结果		
			A3、背后井居名点		
			五氧化二磷（mg/m³）	二氧化硫（μg/m³）	二氧化氮（μg/m³）
2023.3.2	02:00~03:00	20230227007A3-1-1	ND	16	16
	08:00~09:00	20230227007A3-1-2	ND	15	29
	14:00~15:00	20230227007A3-1-3	ND	22	40
	20:00~21:00	20230227007A3-1-4	ND	16	23
2023.3.3	02:00~03:00	20230227007A3-2-1	ND	12	10
	08:00~09:00	20230227007A3-2-2	ND	20	28
	14:00~15:00	20230227007A3-2-3	ND	16	36
	20:00~21:00	20230227007A3-2-4	ND	15	22
2023.3.4	02:00~03:00	20230227007A3-3-1	ND	19	17
	08:00~09:00	20230227007A3-3-2	ND	14	23
	14:00~15:00	20230227007A3-3-3	ND	21	33
	20:00~21:00	20230227007A3-3-4	ND	16	21
2023.3.5	02:00~03:00	20230227007A3-4-1	ND	16	19
	08:00~09:00	20230227007A3-4-2	ND	20	28
	14:00~15:00	20230227007A3-4-3	ND	18	35
	20:00~21:00	20230227007A3-4-4	ND	22	21
2023.3.6	02:00~03:00	20230227007A3-5-1	ND	17	19
	08:00~09:00	20230227007A3-5-2	ND	21	21
	14:00~15:00	20230227007A3-5-3	ND	15	43
	20:00~21:00	20230227007A3-5-4	ND	16	24
2023.3.7	02:00~03:00	20230227007A3-6-1	ND	17	16
	08:00~09:00	20230227007A3-6-2	ND	12	27
	14:00~15:00	20230227007A3-6-3	ND	20	42
	20:00~21:00	20230227007A3-6-4	ND	18	27
2023.3.8	02:00~03:00	20230227007A3-7-1	ND	17	18
	08:00~09:00	20230227007A3-7-2	ND	24	23
	14:00~15:00	20230227007A3-7-3	ND	16	40
	20:00~21:00	20230227007A3-7-4	ND	22	22
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。				

表12 气象要素记录表

A1、雷打坡

检测日期		气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
2023.3.2	02:00-03:00	6.9	89.5	84	北	1.8	阴
	08:00-09:00	8.2	89.4	81	北	1.5	
	14:00-15:00	10.4	89.3	76	北	1.4	
	20:00-21:00	8.8	89.4	80	北	1.6	
	00:00-24:00	8.6	89.4	80	北	1.6	
2023.3.3	02:00-03:00	6.0	89.5	82	东北	1.7	阴
	08:00-09:00	7.9	89.5	79	东北	1.6	
	14:00-15:00	11.2	89.3	70	东北	1.3	
	20:00-21:00	9.6	89.4	75	东北	1.5	
	00:00-24:00	8.7	89.4	77	东北	1.5	
2023.3.4	02:00-03:00	7.8	89.5	77	北	1.6	阴
	08:00-09:00	9.2	89.4	74	北	1.5	
	14:00-15:00	16.4	89.3	68	北	1.3	
	20:00-21:00	12.7	89.4	71	北	1.5	
	00:00-24:00	11.5	89.4	73	北	1.5	
2023.3.5	02:00-03:00	8.9	89.4	78	东南	1.6	多云
	08:00-09:00	11.4	89.3	75	东南	1.4	
	14:00-15:00	19.1	89.0	67	东南	1.3	
	20:00-21:00	15.2	89.1	71	东南	1.4	
	00:00-24:00	13.7	89.2	73	东南	1.4	
2023.3.6	02:00-03:00	11.8	89.4	80	东南	2.1	阴
	08:00-09:00	12.5	89.4	77	东南	1.8	
	14:00-15:00	16.3	89.2	70	东南	1.6	
	20:00-21:00	14.2	89.3	74	东南	1.9	
	00:00-24:00	13.7	89.3	75	东南	1.9	
2023.3.7	02:00-03:00	13.9	89.2	79	南	2.4	阴
	08:00-09:00	15.4	89.1	75	南	2.0	
	14:00-15:00	17.6	89.0	71	南	1.8	
	20:00-21:00	15.8	89.1	74	南	2.1	
	00:00-24:00	15.7	89.1	75	南	2.1	
2023.3.8	02:00-03:00	10.5	89.3	82	西北	1.9	阴
	08:00-09:00	12.4	89.2	79	西北	1.7	
	14:00-15:00	17.6	89.0	73	西北	1.5	
	20:00-21:00	14.5	89.1	76	西北	1.6	
	00:00-24:00	13.8	89.2	78	西北	1.7	
备注	1.“A2、A3”气象参数参照“A1”气象参数。						

表 13 地表水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检 测 结 果			
	采样时间：2023.3.5			
	W1、卡龙桥上游	W2、天生桥	W3、地松镇	W4、打油槽
	20230227007 W1-1-1	20230227007 W2-1-1	20230227007 W3-1-1	20230227007 W4-1-1
pH 值（无量纲）	7.6	7.4	7.4	7.6
溶解氧（mg/L）	6.3	6.5	6.1	6.1
悬浮物（mg/L）	5	8	5	6
化学需氧量（mg/L）	16	12	14	11
五日生化需氧量（mg/L）	3.2	3.3	3.4	3.2
高锰酸盐指数（mg/L）	3.9	4.1	3.8	3.7
氨氮（mg/L）	0.166	0.174	0.167	0.177
总磷（mg/L）	0.04	0.02	0.03	0.02
氟化物（mg/L）	0.31	0.24	0.28	0.45
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫酸盐（mg/L）	35	39	33	35
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
水温（℃）	13.1	12.9	13.2	12.6
流量（m^3/h）	363	439	564	673
流速（m/s）	0.04	0.02	0.02	0.02
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。			

表 14 地表水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检 测 结 果			
	采样时间：2023.3.6			
	W1、卡龙桥上游	W2、天生桥	W3、地松镇	W4、打油槽
	20230227007 W1-2-1	20230227007 W2-2-1	20230227007 W3-2-1	20230227007 W4-2-1
pH 值（无量纲）	7.6	7.5	7.4	7.7
溶解氧（mg/L）	6.4	6.5	6.3	6.7
悬浮物（mg/L）	6	9	5	6
化学需氧量（mg/L）	12	15	13	12
五日生化需氧量（mg/L）	3.1	3.4	3.3	3.0
高锰酸盐指数（mg/L）	3.9	3.9	3.7	4.0
氨氮（mg/L）	0.156	0.167	0.170	0.182
总磷（mg/L）	0.03	0.02	0.02	0.02
氟化物（mg/L）	0.32	0.24	0.29	0.49
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫酸盐（mg/L）	34	38	34	36
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
水温（℃）	12.4	12.1	12.5	12.5
流量（m^3/h）	363	439	564	673
流速（m/s）	0.04	0.02	0.02	0.02
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。			

表 15 地表水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	采样时间：2023.3.7			
	W1、卡龙桥上游	W2、天生桥	W3、地松镇	W4、打油槽
	20230227007 W1-3-1	20230227007 W2-3-1	20230227007 W3-3-1	20230227007 W4-3-1
pH 值（无量纲）	7.5	7.3	7.3	7.7
溶解氧（mg/L）	6.2	6.2	6.4	6.3
悬浮物（mg/L）	5	9	6	5
化学需氧量（mg/L）	15	18	16	11
五日生化需氧量（mg/L）	3.4	3.2	3.3	3.1
高锰酸盐指数（mg/L）	4.0	3.8	3.5	3.8
氨氮（mg/L）	0.163	0.177	0.164	0.188
总磷（mg/L）	0.04	0.01	0.03	0.02
氟化物（mg/L）	0.33	0.25	0.18	0.47
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫酸盐（mg/L）	33	39	32	37
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁（mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
水温（℃）	12.5	12.4	12.8	12.6
流量（m^3/h）	363	439	564	673
流速（m/s）	0.04	0.02	0.02	0.02
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。			

表 16 地下水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	采样时间：2023.3.5			
	W5、猪槽井表层岩溶泉	W9、牛场镇双龙村对窝井	W10、开井表层岩溶泉	W11、牛场镇双龙村张上坪地下河出口
	20230227007 W5-1-1	20230227007 W9-1-1	20230227007 W10-1-1	20230227007 W11-1-1
pH 值（无量纲）	7.4	7.6	7.7	7.5
耗氧量（mg/L）	2.45	2.58	2.46	2.74
总硬度（mg/L）	254	437	392	554
溶解性总固体(mg/L)	313	581	534	963
氨氮（mg/L）	0.059	0.082	0.078	0.062
总磷（mg/L）	0.03	0.02	0.03	0.02
色度（度）	5	5	5	5
氟化物（mg/L）	0.30	0.19	0.16	0.13
硫酸盐（mg/L）	114	73	218	484
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氯化物（mg/L）	7.80	38.8	25.8	63.5
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00015
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0011
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁（mg/L）	0.02L	0.04	0.02L	0.02L
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.079
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
锌（mg/L）	0.010	0.014	0.004L	0.014
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02	0.02L	0.03
碳酸根（mg/L）	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L
重碳酸根（mg/L）	165	483	235	233
Cl^-（mg/L）	7.19	36.2	23.6	61.4
SO_4^{2-}（mg/L）	112	72.0	217	482
K^+（mg/L）	2.14	16.0	4.08	17.9
Na^+（mg/L）	1.20	28.5	19.4	71.8
Ca^{2+}（mg/L）	92.0	178	140	176
Mg^{2+}（mg/L）	4.83	8.20	7.39	26.5
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。			

表 17 地下水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	采样时间：2023.3.6			
	W5、猪槽井表层岩溶泉	W9、牛场镇双龙村对窝井	W10、开井表层岩溶泉	W11、牛场镇双龙村张上坪地下河出口
	20230227007 W5-2-1	20230227007 W9-2-1	20230227007 W10-2-1	20230227007 W11-2-1
pH 值（无量纲）	7.4	7.8	7.5	7.4
耗氧量（mg/L）	2.29	2.16	2.78	2.04
总硬度（mg/L）	252	441	389	552
溶解性总固体(mg/L)	320	585	542	972
氨氮（mg/L）	0.078	0.088	0.062	0.070
总磷（mg/L）	0.04	0.01	0.03	0.02
色度（度）	5	5	5	5
氟化物（mg/L）	0.29	0.21	0.17	0.12
硫酸盐（mg/L）	114	72	220	496
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氯化物（mg/L）	8.00	38.2	24.8	62.6
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00013
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003	0.0014
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁（mg/L）	0.02L	0.05	0.02L	0.02L
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.079
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
锌（mg/L）	0.013	0.010	0.004L	0.016
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02	0.02L	0.03
碳酸根（mg/L）	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L
重碳酸根（mg/L）	173	482	250	225
Cl^-（mg/L）	7.18	36.1	23.9	61.6
SO_4^{2-}（mg/L）	112	70.8	218	494
K^+（mg/L）	2.17	16.1	4.09	17.9
Na^+（mg/L）	1.21	28.6	19.0	72.0
Ca^{2+}（mg/L）	92.1	179	141	176
Mg^{2+}（mg/L）	4.83	8.21	7.42	26.5
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。			

表 18 地下水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	采样时间：2023.3.7			
	W5、猪槽井表层岩溶泉	W9、牛场镇双龙村对窝井	W10、开井表层岩溶泉	W11、牛场镇双龙村张上坪地下河出口
	20230227007 W5-3-1	20230227007 W9-3-1	20230227007 W10-3-1	20230227007 W11-3-1
pH 值（无量纲）	7.5	7.7	7.8	7.3
耗氧量（mg/L）	2.08	2.44	2.64	2.22
总硬度（mg/L）	255	439	391	555
溶解性总固体(mg/L)	324	612	543	977
氨氮（mg/L）	0.066	0.085	0.072	0.064
总磷（mg/L）	0.04	0.02	0.04	0.02
色度（度）	5	5	5	5
氟化物（mg/L）	0.30	0.20	0.16	0.12
硫酸盐（mg/L）	116	73	221	501
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氯化物（mg/L）	7.50	37.8	25.2	61.5
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00013	0.00006
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003	0.0012
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁（mg/L）	0.02L	0.04	0.02L	0.02L
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.082
铜（mg/L）	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
锌（mg/L）	0.015	0.011	0.004L	0.018
铝（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02	0.02L	0.03
碳酸根（mg/L）	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L
重碳酸根（mg/L）	177	496	239	228
Cl^-（mg/L）	7.15	36.2	23.7	59.6
SO_4^{2-}（mg/L）	113	71.5	218	499
K^+（mg/L）	2.22	16.1	4.11	17.9
Na^+（mg/L）	1.21	28.6	19.0	72.0
Ca^{2+}（mg/L）	92.1	178	141	176
Mg^{2+}（mg/L）	4.82	8.21	7.42	26.5
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。			

表 19 地下水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果	
	采样时间：2023.3.5	
	W6、地下水监测井 U1	W7、地下水监测井 U4
	20230227007W6-1-1	20230227007W7-1-1
pH 值（无量纲）	7.1	7.3
耗氧量（mg/L）	2.20	2.38
铝（mg/L）	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02L
碳酸根（mg/L）	1.25L	1.25L
重碳酸根（mg/L）	279	300
Cl^-（mg/L）	22.5	3.5
SO_4^{2-}（mg/L）	78.4	100
K^+（mg/L）	5.19	20.0
Na^+（mg/L）	18.2	13.4
Ca^{2+}（mg/L）	76.5	89.3
Mg^{2+}（mg/L）	22.3	14.0
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。	

表 20 地下水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果	
	采样时间：2023.3.6	
	W6、地下水监测井 U1	W7、地下水监测井 U4
	20230227007W6-2-1	20230227007W7-2-1
pH 值（无量纲）	7.4	7.2
耗氧量（mg/L）	2.38	2.50
铝（mg/L）	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02L
碳酸根（mg/L）	1.25L	1.25L
重碳酸根（mg/L）	282	303
Cl^-（mg/L）	22.6	3.53
SO_4^{2-}（mg/L）	78.8	101
K^+（mg/L）	5.20	20.0
Na^+（mg/L）	18.3	13.4
Ca^{2+}（mg/L）	76.4	89.7
Mg^{2+}（mg/L）	22.3	14.0
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。	

表 21 地下水检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果	
	采样时间：2023.3.7	
	W6、地下水监测井 U1	W7、地下水监测井 U4
	20230227007W6-3-1	20230227007W7-3-1
pH 值（无量纲）	7.2	7.4
耗氧量（mg/L）	2.32	2.58
铝（mg/L）	0.07L	0.07L
钛（mg/L）	0.02L	0.02L
碳酸根（mg/L）	1.25L	1.25L
重碳酸根（mg/L）	288	307
Cl^-（mg/L）	22.6	3.5
SO_4^{2-}（mg/L）	78.7	101
K^+（mg/L）	5.21	20.1
Na^+（mg/L）	18.3	13.5
Ca^{2+}（mg/L）	76.4	89.7
Mg^{2+}（mg/L）	22.3	14.0
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。	

表 22 包气带检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	采样时间：2023.3.2			
	S23、雷打坡	S24、硫酸干吸区域下游空地	S25、灰库及磨浆厂房外东南侧	S26、铝精矿液装置下游
	20230227007 S23-1-1	20230227007 S24-1-1	20230227007 S25-1-1	20230227007 S26-1-1
pH 值（无量纲）	6.8	7.0	6.7	6.8
总磷（mg/L）	0.04	0.03	0.02	0.04
硫酸盐（mg/L）	35	39	41	34
氯化物（mg/L）	9.20	10.8	6.20	8.15
氟化物（mg/L）	0.14	0.18	0.14	0.12
汞（mg/L）	0.00004	0.00009	0.00015	0.00016
砷（mg/L）	0.0009	0.0011	0.0013	0.0011
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁（mg/L）	0.024	0.023	0.024	0.010
锰（mg/L）	0.199	0.166	0.170	0.073
铜（mg/L）	0.042	0.035	0.035	0.017
锌（mg/L）	0.055	0.049	0.051	0.023
铝（mg/L）	0.81	0.86	0.80	0.84
钛（mg/L）	0.04	0.03	0.03	0.02L
备注	1.采样方法：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 3.经《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）前处理所得浸出液，而后按相应检测方法测得的检测结果。			

表 23 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	2023.3.2			
	S1、雷打坡（采样深度 0~20cm）	S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 0~50cm）	S6、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 50~150cm）	S7、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 150~300cm）
	20230227007 S1-1-1	20230227007 S5-1-1	20230227007 S6-1-1	20230227007 S7-1-1
pH 值（无量纲）	6.85	7.02	6.59	6.72
镍（mg/kg）	43	49	38	34
汞（mg/kg）	0.648	1.39	1.05	0.680
铅（mg/kg）	66	54	45	31
铜（mg/kg）	40	43	37	31
六价铬（mg/kg）	ND	0.8	ND	ND
镉（mg/kg）	0.29	0.39	0.26	0.19
砷（mg/kg）	13.0	17.8	16.3	14.7
锌（mg/kg）	80	123	95	66
铬（mg/kg）	50	49	47	30
铝（%）	11.9	11.2	7.24	5.39
钛（g/kg）	2.86	5.63	4.27	2.40
铁（%）	9.15	7.27	7.11	5.38
氟化物（mg/kg）	648	818	922	850
总磷（mg/kg）	168	147	86.0	24.2
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	247	519	538	462
四氯化碳（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
氯仿（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果			
	2023.3.2			
	S1、雷打坡（采样深度 0~20cm）	S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 0~50cm）	S6、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 50~150cm）	S7、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 150~300cm）
	20230227007 S1-1-1	20230227007 S5-1-1	20230227007 S6-1-1	20230227007 S7-1-1
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
乙苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
䓛（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
萘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。			

表 24 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果		
	2023.3.2		
	S14、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 0~50cm）	S15、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 50~150cm）	S16、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 150~300cm）
	20230227007S14-1-1	20230227007S15-1-1	20230227007S16-1-1
pH 值（无量纲）	6.76	6.94	6.83
镍（mg/kg）	40	30	32
汞（mg/kg）	1.49	1.08	0.450
铅（mg/kg）	50	36	28
铜（mg/kg）	36	32	32
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND
镉（mg/kg）	0.58	0.23	0.21
砷（mg/kg）	16.5	15.6	13.6
锌（mg/kg）	94	82	58
铬（mg/kg）	46	40	30
钛（g/kg）	3.33	2.82	2.81
铁（%）	8.19	7.10	5.80
氟化物（mg/kg）	982	1184	1137
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	279	196	267
四氯化碳（mg/kg）	ND	ND	ND
氯仿（mg/kg）	ND	ND	ND
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND
二氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
四氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果		
	2023.3.2		
	S14、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度0~50cm）	S15、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度50~150cm）	S16、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度150~300cm）
	20230227007S14-1-1	20230227007S15-1-1	20230227007S16-1-1
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
三氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND
苯（mg/kg）	ND	ND	ND
氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND
乙苯（mg/kg）	ND	ND	ND
苯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND
间,对-二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND
邻-二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND
2-氯苯酚（mg/kg）	ND	ND	ND
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	ND	ND
苯并[a]蒽（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
䓛（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
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。		

表 25 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检 测 结 果
	2023.3.2
	S20、厂区东北侧（采样深度 0~20cm）
	20230227007S20-1-1
pH 值（无量纲）	7.11
镍（mg/kg）	43
汞（mg/kg）	1.53
铅（mg/kg）	51
铜（mg/kg）	31
六价铬（mg/kg）	ND
镉（mg/kg）	0.23
砷（mg/kg）	13.4
铝（%）	10.5
铬（mg/kg）	52
氟化物（mg/kg）	689
总磷（mg/kg）	195
四氯化碳（mg/kg）	ND
氯仿（mg/kg）	ND
氯甲烷（mg/kg）	ND
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND
二氯甲烷（mg/kg）	ND
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND
四氯乙烯（mg/kg）	ND
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检 测 结 果
	2023.3.2
	S20、厂区东北侧（采样深度 0~20cm）
	20230227007S20-1-1
三氯乙烯（mg/kg）	ND
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND
氯乙烯（mg/kg）	ND
苯（mg/kg）	ND
氯苯（mg/kg）	ND
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND
乙苯（mg/kg）	ND
苯乙烯（mg/kg）	ND
甲苯（mg/kg）	ND
间,对-二甲苯（mg/kg）	ND
邻-二甲苯（mg/kg）	ND
硝基苯（mg/kg）	ND
苯胺（mg/kg）	ND
2-氯苯酚（mg/kg）	ND
苯并[a]芘（mg/kg）	ND
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND
䓛（mg/kg）	ND
二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	ND
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND
萘（mg/kg）	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 26 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果		
	2023.3.2		
	S2、二氧化钛成品库房（采样深度 0~20cm）	S3、低温余热回收车间（采样深度 0~20cm）	S4、回转窑旁绿化带（采样深度 0~20cm）
	20230227007S2-1-1	20230227007S3-1-1	20230227007S4-1-1
pH 值（无量纲）	7.13	6.67	6.79
镍（mg/kg）	50	44	57
汞（mg/kg）	1.05	0.523	0.718
铅（mg/kg）	56	38	43
铜（mg/kg）	45	26	34
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND
镉（mg/kg）	0.33	0.37	0.17
砷（mg/kg）	15.4	17.7	14.7
钛（g/kg）	3.76	5.63	2.79
氟化物（mg/kg）	1237	1180	1095
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	134	872	123
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。		

表 27 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果		
	2023.3.2		
	S11、循环水池下游（采样深度 0~50cm）	S12、循环水池下游（采样深度 50~150cm）	S13、循环水池下游（采样深度 150~300cm）
	20230227007S11-1-1	20230227007S12-1-1	20230227007S13-1-1
pH 值（无量纲）	7.13	7.01	7.16
镍（mg/kg）	46	37	33
汞（mg/kg）	1.30	0.908	0.693
铅（mg/kg）	57	43	28
铜（mg/kg）	45	36	19
六价铬（mg/kg）	ND	ND	0.5
镉（mg/kg）	0.36	0.36	0.25
砷（mg/kg）	24.8	21.1	19.0
钛（g/kg）	6.71	3.36	2.59
氟化物（mg/kg）	1086	1004	890
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	50.8	79.8	51.1
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。		

表 28 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果		
	2023.3.2		
	S17、铝精矿液装置下游（采样深度 0~50cm）	S18、铝精矿液装置下游（采样深度 50~150cm）	S19、铝精矿液装置下游（采样深度 150~300cm）
	20230227007S17-1-1	20230227007S18-1-1	20230227007S19-1-1
pH 值（无量纲）	7.19	7.23	7.06
汞（mg/kg）	0.883	0.513	0.408
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND
镉（mg/kg）	0.31	0.17	0.21
砷（mg/kg）	21.2	15.2	14.1
锌（mg/kg）	84	71	68
钛（g/kg）	5.59	4.24	2.93
铝（%）	10.7	9.83	4.95
氟化物（mg/kg）	751	853	819
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	133	155	167
总磷（mg/kg）	160	119	43.0
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。		

表 29 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检测结果		
	2023.3.2		
	S8、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 0~50cm）	S9、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 50~150cm）	S10、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 150~300cm）
	20230227007S8-1-1	20230227007S9-1-1	20230227007S10-1-1
pH 值（无量纲）	6.94	6.87	6.64
镍（mg/kg）	55	48	28
汞（mg/kg）	0.809	0.584	0.410
铅（mg/kg）	49	38	28
铜（mg/kg）	43	43	25
六价铬（mg/kg）	0.9	ND	ND
镉（mg/kg）	0.60	0.35	0.19
砷（mg/kg）	27.2	14.7	12.8
钛（g/kg）	5.49	4.25	2.55
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	459	527	416
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。		

表 30 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检 测 结 果
	2023.3.2
	S21、关口（采样深度 0~20cm）
	20230227007S21-1-1
pH 值（无量纲）	6.98
镍（mg/kg）	35
汞（mg/kg）	0.611
铅（mg/kg）	39
铜（mg/kg）	45
六价铬（mg/kg）	ND
镉（mg/kg）	0.28
砷（mg/kg）	14.9
锌（mg/kg）	78
铬（mg/kg）	41
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 31 土壤检测结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目	检 测 结 果
	2023.3.2
	S22、背后井（采样深度 0~20cm）
	20230227007S22-1-1
pH 值（无量纲）	6.56
镍（mg/kg）	38
汞（mg/kg）	0.836
铅（mg/kg）	45
铜（mg/kg）	26
铬（mg/kg）	40
镉（mg/kg）	0.19
砷（mg/kg）	12.1
锌（mg/kg）	80
铝（%）	11.2
钛（g/kg）	4.83
氟化物（mg/kg）	515
水溶性硫酸盐*（mg/kg）	71.8
总磷（mg/kg）	157
备注	1.“ND”表示检测结果低于方法检出限； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：云南中科检测技术有限公司（152512050049）。

表 32 土壤理化特性调查表

检测结果/采样时间/采样点位/样品编号/检测项目		检测结果		
		采样时间：2023.3.2		
		S5、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 0~50cm）	S6、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 50~150cm）	S7、事故应急池和初期雨水池下游（采样深度 150~300cm）
		20230227007S5-1-1	20230227007S6-1-1	20230227007S7-1-1
		E：107.483803° N：26.863997°		
现场记录	颜色	浅黄	浅黄	黄
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	15.1	14.4	14.6
	氧化还原电位（mV）	297	/	/
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.49	1.49	1.41
	容重（g/cm^3）	1.31	1.23	1.09
	总孔隙度（%）	30.2	26.0	34.5

表 33 土壤理化特性调查表

检测结果/采样时间/采样点位/样品编号/检测项目		检测结果		
		采样时间：2023.3.2		
		S8、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 0~50cm）	S9、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 50~150cm）	S10、硫酸干吸区域下游空地（采样深度 150~300cm）
		20230227007S8-1-1	20230227007S9-1-1	20230227007S10-1-1
		E：107.480941° N：26.864474°		
现场记录	颜色	棕黄	棕黄	黄
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	沙壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	中量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	13.1	14.6	13.8
	氧化还原电位（mV）	321	/	/
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.47	1.46	1.73
	容重（g/cm^3）	1.26	1.25	1.27
	总孔隙度（%）	32.7	28.8	25.8

表 34 土壤理化特性调查表

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目		检 测 结 果		
		采样时间：2023.3.2		
		S11、循环水池下游（采样深度 0~50cm）	S12、循环水池下游（采样深度 50~150cm）	S13、循环水池下游（采样深度 150~300cm）
		20230227007S11-1-1	20230227007S12-1-1	20230227007S13-1-1
		E：107.480866° N：26.863249°		
现场记录	颜色	棕	棕红	棕红
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	14.0	15.3	13.9
	氧化还原电位（mV）	307	/	/
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.62	1.75	1.47
	容重（g/cm^3）	1.26	1.19	1.18
	总孔隙度（%）	31.1	31.3	29.8

表 35 土壤理化特性调查表

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目		检 测 结 果		
		采样时间：2023.3.2		
		S14、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 0~50cm）	S15、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 50~150cm）	S16、灰库及磨浆厂房东南侧（采样深度 150~300cm）
		20230227007S14-1-1	20230227007S15-1-1	20230227007S16-1-1
		E：107.482430° N：26.867157°		
现场记录	颜色	棕红	棕红	棕
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	13.5	14.3	15.2
	氧化还原电位（mV）	384	/	/
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.39	1.60	1.52
	容重（g/cm^3）	1.10	1.30	1.26
	总孔隙度（%）	40.0	42.6	27.8

表 36 土壤理化特性调查表

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目		检 测 结 果		
		采样时间：2023.3.2		
		S17、铝精矿液装置下游（采样深度 0~50cm）	S18、铝精矿液装置下游（采样深度 50~150cm）	S19、铝精矿液装置下游（采样深度 150~300cm）
		20230227007S17-1-1	20230227007S18-1-1	20230227007S19-1-1
		E：107.483501° N：26.867778°		
现场记录	颜色	黄	黄	黄
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	13.6	14.2	13.5
	氧化还原电位（mV）	321	/	/
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.57	1.63	1.69
	容重（g/cm^3）	1.17	1.23	1.30
	总孔隙度（%）	28.8	25.8	26.3

表 37 土壤理化特性调查表

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目		检 测 结 果		
		采样时间：2023.3.2		
		S1、雷打坡（采样深度 0~20cm）	S2、二氧化钛成品库房（采样深度 0~20cm）	S3、低温余热回收车间（采样深度 0~20cm）
		20230227007S1-1-1	20230227007S2-1-1	20230227007S3-1-1
		E：107.481533° N：26.871572°	E：107.479233° N：26.869564°	E：107.482257° N：26.869251°
现场记录	颜色	棕红	棕黄	黄
	结构	块状	颗粒	颗粒
	质地	中壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 ($cmol^+/kg$)	13.6	13.8	14.9
	氧化还原电位（mV）	292	317	335
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.35	1.43	1.50
	容重（g/cm^3）	1.30	1.28	1.15
	总孔隙度（%）	29.6	40.8	28.9

表38 土壤理化特性调查表

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 检测项目		检测结果			
		采样时间：2023.3.2			
		S4、回转窑旁绿化带（采样深度0~20cm）	S20、厂区东北侧（采样深度0~20cm）	S21、关口（采样深度0~20cm）	S22、背后井（采样深度0~20cm）
		20230227007 S4-1-1	20230227007 S20-1-1	20230227007 S21-1-1	20230227007 S22-1-1
		E：107.479540° N：26.866325°	E：107.485715° N：26.868841°	E：107.481528° N：26.862397°	E：107.480569° N：26.857870°
现场记录	颜色	浅黄	暗棕	棕	棕黄
	结构	颗粒	颗粒	颗粒	颗粒
	质地	轻壤土	轻壤土	砂土	轻壤土
	砂砾含量	少量	少量	多	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	14.2	13.2	14.8	13.5
	氧化还原电位（mV）	349	357	284	365
	10℃时的渗滤系数（K 10 ）（mm/min）	1.61	1.44	1.53	1.58
	容重（g/cm^3）	1.21	1.22	1.13	1.13
	总孔隙度（%）	33.7	30.8	27.8	26.7

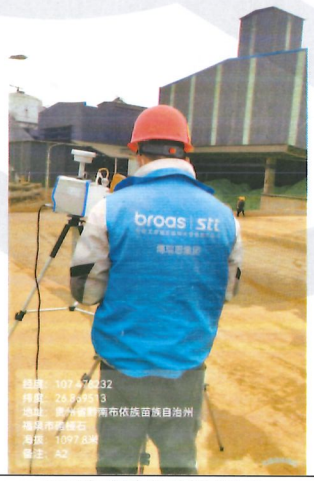
表39 声环境检测结果

监测环境条件	2023.3.3	天气状况：阴，监测期间最大风速及风向：2.4m/s、东北风			
	2023.3.4	天气状况：阴，监测期间最大风速及风向：2.1m/s、北风			
监测点编号及位置	主要声源	监测结果 L_{eq}[dB（A）]			
		2023.3.3		2023.3.4	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1、大坪居民点	环境噪声	53	46	54	45
备 注	1.监测时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）； 2.声级计在测定前后都进行了校准。				

表 40 噪声检测结果

监测环境条件	2023.3.3	天气情况：阴，昼间监测期间最大风速：1.3m/s，夜间监测期间最大风速：2.4m/s			
	2023.3.4	天气情况：阴，昼间监测期间最大风速：1.7m/s，夜间监测期间最大风速：2.1m/s			
检测点位置		2023.3.3 检测结果 L_{eq}[dB(A)]			
		昼间		夜间	
		主要声源	结果值	主要声源	结果值
N2、项目东北角红线外 1m		工业噪声	58	工业噪声	49
N3、项目西南角红线外 1m		工业噪声	56	工业噪声	47
N4、项目南侧红线外 1m		环境噪声	52	环境噪声	42
N5、项目东侧红线外 1m		工业噪声	57	工业噪声	48
N6、项目东北角红线外 1m		工业噪声	54	工业噪声	45
检测点位置		2023.3.4 检测结果 L_{eq}[dB(A)]			
		昼间		夜间	
		主要声源	结果值	主要声源	结果值
N2、项目东北角红线外 1m		工业噪声	58	工业噪声	48
N3、项目西南角红线外 1m		工业噪声	55	工业噪声	46
N4、项目南侧红线外 1m		环境噪声	51	环境噪声	43
N5、项目东侧红线外 1m		工业噪声	56	工业噪声	47
N6、项目东北角红线外 1m		工业噪声	55	工业噪声	46
备注：1.监测时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）； 2.声级计在测定前后都进行了校准。					

采样照片：



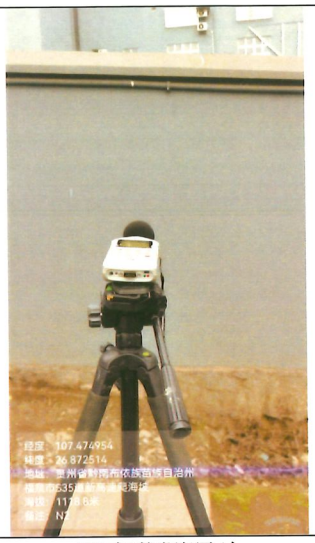
环境空气采样照片



地表水采样照片



地下水采样照片

		
土壤采样照片	包气带采样照片	噪声监测照片

采样布点图：



图 2 监测布点图



图 3 厂区内监测点

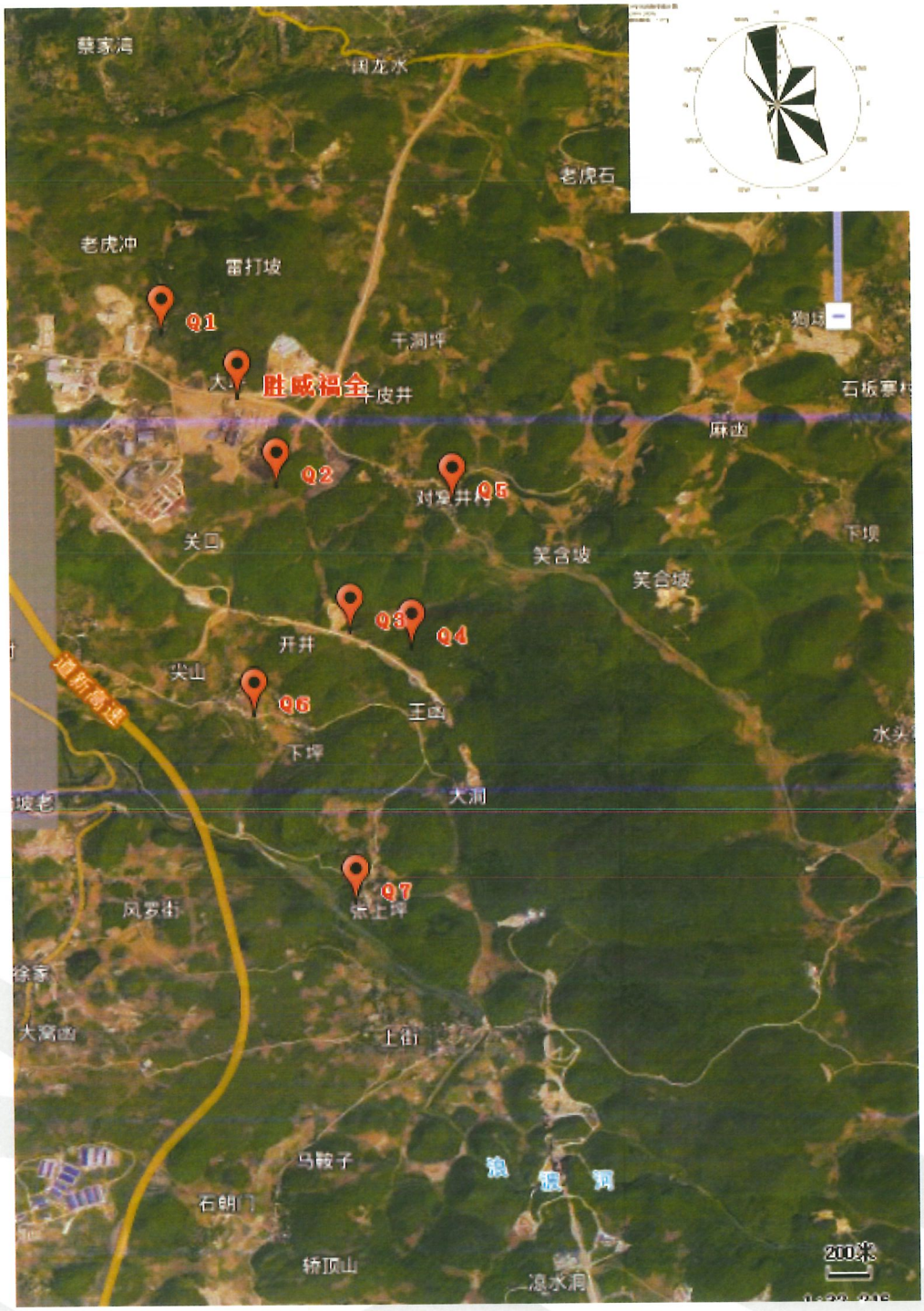

蔡家湾
闭龙水
老虎石
老虎冲
雷打坡
Q1
干洞坪
胜威福金
牛皮井
Q2
对发井
Q5
麻冲
关口
笑含坡
笑含坡
下坝
Q3
Q4
开井
尖山
Q6
王凹
下坪
大洞
Q7
风罗街
徐家
大窝凼
上街
马鞍子
石朗
轿顶山
凉水洞
200米

图 4 地下水监测布点图

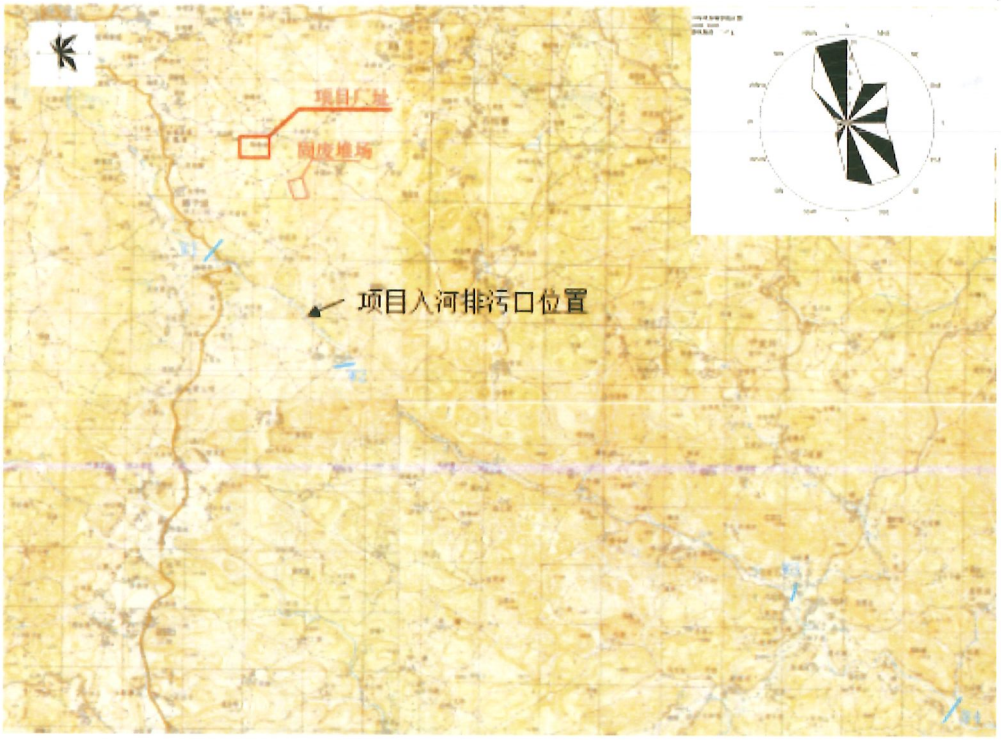


图 5 地表水监测布点图（1:50000）

编　　制：　　审　　核：

签　　发：

签发日期：2023.5.30

报告结束

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	贵州胜威福全化工有限公司	机构代码	91522702MA6E91A30C
法定代表人	赵磊	联系电话	/
联系人	冯兴雪	联系电话	13765470767
法人身份证号码	530102196006272429		
地址	贵州省黔南州福泉市牛场镇双龙工业园区 （中心经度坐标E107°28′39.18332″，中心纬度坐标N26°52′18.19150″）		
预案名称	贵州胜威福全化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	风险等级：[较大【较大-大气（Q3-M1-E2）+较大-水（Q3-M1-E3）】]		
本单位于2022 年 6 月 6 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。 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。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	赵磊	报送时间	2022.6.13
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 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）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 6 月 13 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2022 年 6 月 13 日		
备案编号	522700-2022-151-M		
报送单位	贵州胜威福全化工有限公司		
受理部门负责人	陈强	经办人	王婷

排污许可证

证书编号：91522702MA6E91A30C001V

单位名称:贵州胜威福全化工有限公司

注册地址:贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区

法定代表人:赵磊

生产经营场所地址:贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区

行业类别:

工业颜料制造，无机酸制造，磷肥制造，环境污染处理专用药剂材料制造

统一社会信用代码：91522702MA6E91A30C

有效期限：自2022年06月15日至2027年06月14日止

发证机关：（盖章）黔南布依族苗族自治州生态环境局

发证日期：2022年06月15日

中华人民共和国生态环境部监制

黔南布依族苗族自治州生态环境局印制

黔南布依族苗族自治州生态环境局文件

黔南环函〔2021〕130号

黔南州生态环境局
关于《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函

黔南高新技术产业开发区管理委员会:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《专项规划环境影响报告书审查办法》（原国家环境保护局令第18号）等相关法律法规，2021年8月27日，我局在都匀市主持召开《福泉市双龙工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《报告书》）审查会，并随机抽取5名专家和州直有关部门代表组成审查小组。通过审查，形成如下审查

意见:

一、基本情况

福泉市双龙工业园区前身为福泉市双龙工业聚集区，2006年11月6日，原黔南州环境保护局以黔南环函〔2006〕39号对《福泉市双龙工业聚集区区域环境影响报告书》进行了审查，审查规划范围3.5km^2，主要发展产业为磷化工、冶金、氯碱工业及建材等。2015年10月贵州福泉经济开发区管理委员会委托黔南州城乡规划设计研究院编制了《福泉市双龙工业园区总体规划》（以下简称《规划》），并于2017年8月取得原黔南州环境保护局以“黔南环函〔2017〕93号”出具的《关于福泉市双龙工业园区总体规划（修编）环境影响报告书（含跟踪评价）的审查意见》。规划总面积为11.8km^2,其中双龙组团规划总面积8.6km^2,罗尾塘组团规划总面积3.2km^2。其中双龙组团主要发展定位为轻工产业功能区（含装备制造）、新材料产业功能区（重点发展铝硅新材料）、磷煤化工及其配套产业功能区、精细化工产业功能区、建材产业功能区（含石材）、物流产业功能区、管理配套服务功能区和渣场功能区等8个区域;罗尾塘组团定位为钾产业功能区、磷化工产业功能区、建材产业功能区（含工业周转渣场）、综合配套服务功能区以及危废处置中心、固废处置中心6个区域。规划期限：2015~2030年，现状评价基准年：2015年，其中近期为2016~2020年，远期为2021~2030年。

二、审查意见

截至2021年，《规划》已实施约5年，《报告书》在梳理

《规划》园区实施现状、规划及规划环评执行情况、调查分析区域环境质量变化及成因的基础上，对《规划》中环境治理对策措施的有效性进行了分析，从加强空间管制、总量管控和环境准入等方面提出了《规划》实施的优化调整建议和“三线一单”分区管控要求。《报告书》基本符合《规划环境影响评价条例》对跟踪评价的要求，跟踪评价工作将为进一步优化《规划》实施、加强生态环境保护管理、推进资源开发与生态环境保护协调发展发挥积极作用。

三、《规划》在优化调整和实施过程中应重点做好以下工作

（一）强化环境风险防范。随着规划的实施，区域环境压力的风险隐患将进一步加大，园区应建立完善环境风险防范及环境安全突发事故应急处理综合方案，全面落实各项环境保护对策措施，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良生态环境影响。

（二）严格项目环境准入要求。规划入驻的建设项目应符合国家产业政策、行业准入和总体规划的要求。严格按照环境准入条件和环境准入负面清单，进一步优化主导产业的设置、产业发展定位、规模和布局，强化产品结构调整和转变经济增长方式，禁止新建或扩建限制类、淘汰类及高污染、高耗能的建设项目，禁止发展污染严重、破坏自然生态和损害人群健康又无有效治理技术或者难以治理的建设项目。对于园区内未履行环评手续、未进行环保设施竣工验收的企业，按照相关环境保护法律法规要求实施监管并落实有关责任。

（三）强化污染控制，守住环境质量底线。严格控制主要污

染物增量，强化削减存量，按照“总量控制”的要求，根据区域环境质量和生态现状，规范配套和辅助的污染控制措施，落实突发环境风险防范措施，守住环境质量底线。

（四）严格保护生态空间。严格黔南州按照“三线一单”生态环境分区管控要求，规划内的建设项目和产业布局应充分考虑与生态红线保护和空间管控的协调性。

（五）严格落实污染防治设置。按照“清污分流、雨污分流”和“分类处理、分级回用”的要求，加强园区的水污染防治工作，建立严格的事故风险防范和预防预警机制。加快配套基础设施建设，特别是园区污水管网建设。严格按照“减量化、资源和无害化”的原则，推动园区固废安全处置、提高资源化利用效率等，入园企业结合园区实际情况，及时启动建设配套公共工业固废处置场，降低固废处置对周围地表水、地下水及土壤环境的影响。

（六）强化区域相关行业污染物总量管控，降低环境影响范围和程度。严格落实排污总量管理制度，进一步加强污染物总量减排工作，支持和鼓励新建项目采用排污权交易方式取得总量控制指标。卡龙河下游断面现状已无环境容量，需进行总量削减，水质未达到水体功能区划要求前，暂停审批向卡龙河排放总磷的建设项目。

（七）加快建设园区环境监测体系。建立和完善环境空气、地下水、土壤等环境质量长期监测监控体系，明确工作任务、责任主体、实施时限等，特别针对地表水部分因子超标问题，应重点实施地表水监控，及时掌握变化趋势。针对可能出现的大气环

境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、植被退化、土地沙化等建立预警机制。强化对重点污染源及特征污染物排放量较大的企业加强监督与管理。

四、规划优化调整和实施的意见

（一）产业定位。根据《报告书》《福泉市工业园区产业发展规划（2021~2035）》，调整了双龙工业园区产业定位，新增了新材料（铝、硅、镍、钴、锌、锂、铜、磷等系列新材料)、钛产业、钡产业及节能环保等产业，入驻企业及产业类型应符合相关法律及产业政策要求，同时建议启动《福泉市双龙园区总体规划（2015~2030）》规划修编工作。

（二）产业布局。根据《报告书》《福泉市工业园区产业发展规划（2021~2035）》，建议对双龙工业园区的产业布局进行调整，罗尾塘组团取消钾产业功能区，在南部片区增加精细化工产业；园区综合配套产业功能区和战略新兴产业功能区调整为精细化工区，增加环保产业功能区。调整后双龙组团产业布局中精细化工距离牛场镇约 800m，位于牛场镇的上风向，规划实施后对牛场镇的环境空气质量影响较大，建议将精细化工调整至双龙组团东南区域，降低大气污染物对牛场镇环境空气质量的影响。后期园区入驻企业应根据产业布局进行布置，确保产业功能分区明确。双龙组团产业布局中磷化工、精细化工等产业调至双龙组团东南区域，降低对拟建卡龙桥水库水源保护区水质的风险。

（三）环保措施。针对双龙组团卡龙河存在总磷超标，罗尾塘组团内罗尾塘小溪总磷超标。《规划》应结合企业的用水量、

中水回用等情况建设污水处理厂，确定设计规模、水质要求等；根据规划企业分布情况加快各园区的市政污水收集管网的建设进度，确保完全能够接纳企业的废水。

（四）增加循环经济相关内容先进技术和指标的建议。根据《报告书》，在规划中应增加先进技术分析的内容，通过工艺和技术的改进，以及上下游企业之间物质、能量的衔接，达到节能、节水和减排的目的。确定主导和配套企业的规模，使其达到物质、能量使用上的匹配。提高循环经济指标的先进性。

五、其他要求

在规划发展决策中，应进一步提高认识，自觉履行生态环境保护责任，动态跟踪《规划》环境影响和区域环境质量变化趋势，严格实施环境保护制度，以环境质量改善为前提推进绿色转型发展。

黔南州生态环境局

2021 年 11 月 3 日

抄送：福泉市人民政府

黔南州生态环境局福泉分局

黔南州生态环境局办公室　　2021 年 11 月 3 日印发

共印 6 份（其中电子公文 3 份）

福泉市人民政府

福府函〔2023〕53号

福泉市人民政府关于黔南高新技术产业开发区产业发展总体规划（2021-2035）的批复

黔南高新技术产业开发区管理委员会:

你委关于研究并审批《黔南高新技术产业开发区产业发展总体规划（2021-2035）》的请示（黔南高新区管呈〔2023〕3号）已收悉。经研究，原则同意《黔南高新技术产业开发区产业发展总体规划（2021-2035）》（以下简称《规划》）。

《规划》是开发区发展、建设和管理的重要依据，一切建设活动都必须符合《规划》的要求，在规划实施过程中，你委要严格按照《规划》中的发展思路、总体定位、产业体系规划、规划范围、空间布局等进行控制和实施，不得随意改变。

一、规划期限。规划期限为15年（2021年—2035年），其中近期5年（2021年—2025年），远期10年（2026年—2035年）。

二、产业体系规划。加快推动产业体系优化升级，围绕磷及磷化工为主的现代化工为首位产业，新材料、精细化工、节能环保为主导产业，配套发展装备制造、生物医药、特色食品加工、

绿色饲料加工、健康医药等产业。

三、规范范围。规划范围包括马场坪工业园区、双龙工业园区（双龙组团、罗尾塘组团）和龙昌工业园区，规划总面积39.5平方公里。马场坪工业园区北以金鸡山为界，南至麻江与福泉边界一带，东邻王家大坡、刘家营、关口坡一线，西至马鞍山，规划面积18.34平方公里；双龙工业园区（双龙组团）东至干坝、西界省道205、南接杨家庄、北抵岩脚，规划面积11.54平方公里；双龙工业园区（罗尾塘组团）东至余家寨、西临拦坳田、磨刀石和石梯坎，南接熊家坟、北抵灰田，规划面积6.27平方公里；龙昌园区主要包含川恒区域、龙昌大石马至蒿菜塘区域，规划面积3.34平方公里。

四、空间布局。在优化产业布局的基础上，加快构建上下游协同配套、横向共生耦合的产业发展格局，推进化工产业集聚发展，形成“一区三园”的空间发展布局。**一是马场坪工业园区为产业转型升级区，**主要发展磷煤化工、精细化工、节能环保、新材料、生物医药及相关配套产业，基础磷煤化工产能不增加，在现有的磷煤化工基础上进行产业升级，延长产业链。**二是双龙工业园区为“基础化工北移”承载区、新产业培育区。**双龙组团主要发展新材料（铝、硅、新能源电池材料)、精细化工、钡产业、钛产业、铝产业、节能环保产业，配套发展建材、轻工、装备制造等产业。罗尾塘组团作为湿热并举的磷化工产业基地，重点发展磷化工、新材料、节能环保、矿产资源精深加工及配套产业。**三**

是龙昌工业园区为农业深加工产业化承载区，重点发展特色食品加工、绿色饲料加工、健康医药等产业，配套发展轻工、现代服务业，不新增化工类产业。

五、规划实施要求。一是节约集约用地，严守耕地红线。在园区开发建设中，应符合国土空间规划的用途管制要求，严格建设用地、耕地和林地等指标管控。积极盘活存量用地，推动土地资源节约集约利用，提高单位土地投资强度，提升亩均土地效益，按规定程序履行建设项目和用地报批手续。**二是加强生态环境保护。**严守生态保护红线，禁止不符合生态保护红线准入目录的开发项目进入红线区范围，深入推进生态环境专项整治，并加快推进规划环境影响评价，并按程序组织论证和报批，为国有土地出让和项目建设提供依据。**三是完善基础设施建设。**你委要根据《规划》逐步完善水、电、路、气、讯等基础设施，加快建设功能完善、安全高效、绿色环保的基础设施网络和公共服务设施体系。

你委要抓紧建立健全规划实施的监督检查和监测评估机制，定期对规划实施情况进行督查评估，针对出现的问题及时研究提出对策建议。对经评估或者其他原因确需对规划进行修订的，要及时提出方案，严格按程序进行审查批准和调整修订。

福泉市人民政府

2023年3月15日

排污许可证申请表（试行）

（重新申请）

单位名称：贵州胜威福全化工有限公司

注册地址：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区

行业类别：工业颜料制造，无机酸制造，磷肥制造，环境污染处理专用药剂材料制造

生产经营场所地址：州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区

统一社会信用代码：91522702MA6E91A30C

法定代表人（主要负责人）：赵磊

技术负责人：杨军

固定电话：0854-2468719

移动电话：15096797396

企业盖章：

申请日期：年月日

一、排污单位基本情况

表 1 排污单位基本信息表

单位名称	贵州胜威福全化工有限公司	注册地址	贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区
生产经营场所地址	州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇双龙工业园区	邮政编码（1）	550508
行业类别	工业颜料制造，无机酸制造，磷肥制造，环境污染处理专用药剂材料制造	是否投产（2）	是
投产日期（3）	2019-03-10		
生产经营场所中心经度（4）	107°28′40.15″	生产经营场所中心纬度（5）	26°52′22.44″
组织机构代码	91522702MA6E91A30C	统一社会信用代码	91522702MA6E91A30C
技术负责人	杨军	联系电话	15096797396
所在地是否属于大气重点控制区（6）	否	所在地是否属于总磷控制区（7）	是
所在地是否属于总氮控制区（7）	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域（8）	否
是否位于工业园区（9）	是	所属工业园区名称	贵州福泉经济开发区
是否有环评审批文件	是	环境影响评价审批文件文号或备案编号（10）	
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件（11）	否	认定或备案文件文号	
是否需要改正（12）	否	排污许可证管理类别（13）	重点管理
是否有主要污染物总量分配计划文件（14）	是	总量分配计划文件文号	
化学需氧量总量控制指标（t/a）	59.65	/	
二氧化硫总量控制指标（t/a）	435.62	/	
氨氮（NH3-N）总量控制指标（t/a）	1.34	/	
氮氧化物总量控制指标（t/a）	206.66	/	

注：（1）指生产经营场所地址所在地邮政编码。

（2）2015 年 1 月 1 日起，正在建设过程中，或者已建成但尚未投产的，选“否”；已经建

成投产并产生排污行为的，选“是”。

（3）指已投运的排污单位正式投产运行的时间，对于分期投运的排污单位，以先期投运时间为准。

（4）、（5）指生产经营场所中心经纬度坐标，可通过排污许可管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

（6）“大气重点控制区”指生态环境部关于大气污染特别排放限值的执行范围。

（7）总磷、总氮控制区是指《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）以及生态环境部相关文件中确定的需要对总磷、总氮进行总量控制的区域。

（8）是指各省根据《土壤污染防治行动计划》确定重金属污染排放限值的矿产资源开发活动集中的区域。

（9）是指各级人民政府设立的工业园区、工业集聚区等。

（10）是指环境影响评价报告书、报告表的审批文件号，或者是环境影响评价登记表的备案编号。

（11）对于按照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）和《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56 号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的项目，须列出证明符合要求的相关文件名和文号。

（12）指首次申请排污许可证时，存在未批先建或不具备达标排放能力的，且受到生态环境部门处罚的排污单位，应选择“是”，其他选“否”。

（13）排污单位属于《固定污染源排污许可分类管理名录》中排污许可重点管理的，应选择“重点”，简化管理的选择“简化”。

（14）对于有主要污染物总量控制指标计划的排污单位，须列出相关文件文号（或者其他能够证明排污单位污染物排放总量控制指标的文件和法律文书），并列出上一年主要污染物总量指标；对于总量指标中包括自备电厂的排污单位，应当在备注栏对自备电厂进行单独说明。

二、排污单位登记信息

（一）主要产品及产能

表 2 主要产品及产能信息表

序号	主要生产单元名称	主要工序名称（1）	生产设施名称（2）	生产设施编号	是否为产污设施	设施参数（3）				其他设施信息	产品名称（4）	生产能力（5）	计量单位（6）	设计年生产时间（h）（7）	其他产品信息	其他工序信息
						参数名称	设计值	计量单位	其他设施参数信息							
1	过磷酸钙生产线	备料	磷矿石破碎机	MF0019	气污染源	处理量	38	t/h	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/
			湿式球磨机	MF0020	气污染源	处理量	38	t/h	/	/						
	过磷酸钙生产线	酸解反应	化成器	MF0022	气污染源	容积	87	m3	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/
			混合器	MF0021	气污染源	容积	3.6	m3	/	/						
	过磷酸钙生产线	造粒	造粒机	MF0023	气污染源	处理量	40	t/h	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/
	过磷酸钙生产线	熟化	熟化库	MF0024	气污染源	面积	5313	m2	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/
	过磷酸钙生产	干燥	热风炉	MF0025	气污染源	发热量	18000000	kcal/h	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/

	线														
	过磷酸钙生产线	筛分	筛分机	MF0026	气污染源	筛分面积	31.5	m2	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/
	过磷酸钙生产线	破碎	破碎机	MF0027	气污染源	处理量	50	t/h	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/
	过磷酸钙生产线	包装	包装机	MF0028	气污染源	处理量	45	t/h	/	/	过磷酸钙	300000	t/a	7920	/	/

序号	生产线类型	生产线编号	产品种类	产品名称	计量单位	设计值	设计年生产时间（h）	其他产品信息
1	硫酸生产线	LS0001	硫酸类	98%硫酸	万 t/a	17	7920	/
				105%硫酸	万 t/a	3	7920	
2	硫酸生产线	LS0002	硫酸类	98%硫酸	万 t/a	30	7920	/
3	浓缩制酸生产线	LS0003	硫酸类	55%硫酸	万 t/a	45.7	7920	

序号	生产线名称	生产线编号	产品名称	生产能力	产品计量单位	设计年生产时间（d）	其他产品信息
1	钛白粉（硫酸法）生产线	scx0003	钛白粉	100000	t/a	330	
2	絮凝剂生产线	scx0001	聚合硫酸铁	600000	t/a	330	
3	低温余热回收生产线	Scx004	0.7mpa 蒸汽	24.8	万 t/a	330	

序号	主要生产单元编号	主要生产单元名称	主要生产内容参数	设计值	计量单位	其他信息
1	SCX007	选矿厂	处理能力	400000	t/a	/

表 2-1 主要产品及产能信息补充表

序号	主要生产单元编号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息
						参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	SCX007	选矿厂	颚式破碎—圆锥破碎—球磨	颚式破碎	MF0605	处理能力	t/h	120	/	/	/
				球磨机	MF0607	处理能力	t/h	35	/	/	
				圆锥破碎	MF0606	处理能力	t/h	120	/	/	
	SCX007	选矿厂	美宝炉燃烧	美宝炉	MF0608	供热量	1000	万大卡/h	/	/	/
	SCX007	选矿厂	原料堆场	原料堆场	MF0609	占地面积	m2	2027	/	/	/
	SCX007	选矿厂	成品堆场	成品堆场	MF0610	占地面积	m2	2000	/	/	/
	SCX007	选矿厂	破碎厂房	破碎厂房	MF0611	占地面积	m2	1024	/	/	/

序号	生产线类型	生产线编号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息
							参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	硫酸生产线	LS0001	反应单元	硫铁矿制酸	出渣器	MF0035	处理能力	t/d	12.5			/
					低温位余热蒸发器	MF0038	蒸汽产生量	kt/a	80			
							蒸汽压力	MPa	0.7			
					沸腾炉	MF0029	面积	m2	60	/	/	
							处理量	t/h	24	/		
					干燥塔	MF0037	容积	m3	12			
					空冷塔	MF0034	容积	m3	12			
					填料洗涤塔	MF0036	容积	m3	12			
					吸收塔	MF0030	直径	m	5	/	/	
							高度	m	16	/		
					吸收塔	MF0039	高度	m	21.6	烟酸塔		
							直径	m	4.2	烟酸塔		
					余热锅炉	MF0033	功率	MW	6			
					转化器	MF0031	直径	m	8	/	/	
							高度	m	21.5	/		
			原料预处理/制备单元	硫铁矿制酸	原料堆场	MF0032	原料库	m2	850			
			储存单元	硫酸储存	硫酸储罐	MF0170	容积	m3	4000			

2	硫酸生产线	LS0002	原料预处理/制备单元	硫铁矿制酸	热风炉	MF0041	产热值	kal/h	18000000			
					原料堆场	MF0040	面积	m2	6000			
			反应单元	硫铁矿制酸	沸腾炉	MF0045	面积	m2	1000			
							处理量	t/h	40			
					干燥塔	MF0044	容积	m3	20			
					空冷塔	MF0042	容积	m3	20			
					填料洗涤塔	MF0043	容积	m3	20			
					吸收塔	MF0047	直径	m	5.0			
							高度	m	20			
					转化器	MF0046	高度	m	20			
							直径	m	5.0			
			反应单元	硫铁矿制酸	出渣器	MF0161	处理能力	t/h	35			
3	浓缩制酸生产线	LS0003	预处理单元	膜过滤	膜过滤装置	MF0162	/	/	/	/		
			预处理单元	膜分离	膜分离设备	MF0163	/	/	/	/		
			浓缩蒸发单元	MVR 浓缩	MVR 浓缩槽	MF0164	容积	m^3	140	/		
			浓缩蒸发单元	三效蒸发	蒸发器	MF0165	容积	m^3	140			
			压滤单元	压滤	压滤装置	MF166	容积	m^3	140			
序号	生产线名称	生产线编号	主要生产单	主要工艺名	生产设施名	生产设施编	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息

			元名称	称	称	号	参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	絮凝剂生产线	scx0001	原料预处理/制备单元	原材料溶解工段	硫酸亚铁溶解槽	MF0051	容积	m3	62			
					硫酸亚铁溶解槽	MF0052	容积	m3	62			
					亚硝酸钠溶解槽	MF0053	容积	m3	21			
					亚硝酸钠溶解槽	MF0054	容积	m3	21			
			生产/反应单元	聚合	聚合釜（器）	MF0055	容积	m3	70			
					聚合釜（器）	MF0056	容积	m3	70			
					聚合釜（器）	MF0057	容积	m3	70			
					聚合釜（器）	MF0058	容积	m3	70			
			原料预处理/制备单元	原材料准备工段	VPSA 制氧机	MF0059	处理能力	m3/h	1000			
			成品单元	产品储存单元	成品罐	MF0060	容积	m3	3500			
			分离精制单元	干燥工艺	干燥塔	MF0061	处理量	t/a	75000			
					干燥塔	MF0062	处理量	t/a	75000			

					干燥塔	MF0063	处理量	t/a	75000			
					干燥塔	MF0064	处理量	t/a	75000			
					干燥塔	MF0065	处理量	t/a	75000			
					干燥塔	MF0066	处理量	t/a	75000			
					干燥塔	MF0067	处理量	t/a	75000			
					干燥塔	MF0068	处理量	t/a	75000			
					热风炉	MF0069	产热值	kcal/h	18000000			
					热风炉	MF0070	产热值	kcal/h	18000000			
					热风炉	MF0071	产热值	kcal/h	18000000			
					热风炉	MF0072	产热值	kcal/h	18000000			
序号	生产线名称	生产线编号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息
							参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	钛白粉（硫酸法）生产线	scx0003	物料储存单元	物料储存	钛矿堆场	MF0073	面积	m2	4050			
					原料储罐	MF0079	有效容积	m3	121			
					原料储罐	MF0080	有效容积	m3	121			
					原料储罐	MF0081	有效容积	m3	121			

					原料储罐	MF0082	有效容积	m3	121			
			物料储存单元	物料输送	皮带输送	MF0074	处理能力	t/d	250			
					皮带输送	MF0075	处理能力	t/d	250			
			物料储存单元	破碎单元	球磨机	MF0076	长度	m	6			
							直径	m	2.4			
					球磨机	MF0078	直径	m	2.8			
							长度	m	6			
			酸解单元	酸解	酸解釜	MF0083	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0084	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0085	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0086	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0087	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0088	容积	m3	152			

					酸解釜	MF0089	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0090	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0091	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0092	容积	m3	152			
					酸解釜	MF0093	容积	m3	152			
			酸解单元	沉降	固液分离釜	MF0094	容积	m3	360			
					固液分离釜	MF0095	容积	m3	360			
					固液分离釜	MF0096	容积	m3	360			
					固液分离釜	MF0097	容积	m3	360			
					固液分离釜	MF0098	容积	m3	360			
					固液分离釜	MF0099	容积	m3	360			
					固液分离釜	MF0100	容积	m3	360			
			酸解单元	结晶	奥斯陆蒸发闪冷结	MF0101	体积	m3	143			

					晶器							
					奥斯陆蒸发闪冷结晶器	MF0102	体积	m3	143			
					奥斯陆蒸发闪冷结晶器	MF0103	体积	m3	143			
			酸解单元	蒸发	真空泵	MF0105	抽气量	m3/h	500			
					蒸发器	MF0104	处理面积	m2	1200			
			水洗单元	水洗	二洗槽	MF0122	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0123	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0124	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0125	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0126	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0127	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0128	容积	m3	33.5			

					二洗槽	MF0129	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0130	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0131	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0132	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0133	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0134	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0135	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0136	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0137	容积	m3	33.5			
					二洗槽	MF0138	容积	m3	33.5			
					漂白罐	MF0114	容积	m3	101.25			
					漂白罐	MF0115	容积	m3	101.25			
					漂白罐	MF0116	容积	m3	101.25			

					漂白罐	MF0117	容积	m3	101.25			
					漂白罐	MF0118	容积	m3	101.25			
					漂白罐	MF0119	容积	m3	101.25			
					漂白罐	MF0120	容积	m3	101.25			
					漂白罐	MF0121	容积	m3	101.25			
					一水洗槽	MF0106	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0107	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0108	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0109	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0110	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0111	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0112	容积	m3	33.5			
					一水洗槽	MF0113	容积	m3	33.5			

			煅烧单元	煅烧	回转窑	MF0139	处理能力	t/a	50000			
					回转窑	MF0140	处理能力	t/a	50000			
					窑前压滤机	MF0141	处理能力	t/h	8			
							处理面积	m2	300			
					窑前压滤机	MF0142	处理面积	m2	300			
							处理能力	t/h	8			
			后处理单元	粉碎	包装机	MF0145	处理能力	t/h	8			
					包装机	MF0146	处理能力	t/h	8			
					粉碎机	MF0143	处理能力	t/a	50000	雷蒙磨		
					粉碎机	MF0144	处理能力	t/a	50000	雷蒙磨		
			后处理单元	包膜	包膜槽	MF0147	容积	m3	130			
					包膜槽	MF0148	容积	m3	130			
					包膜槽	MF0149	容积	m3	130			

					包膜槽	MF0150	容积	m3	130			
					包膜槽	MF0151	容积	m3	130			
					包膜槽	MF0152	容积	m3	130			
			水洗	三洗	三洗槽	MF0153	容积	m3	118			
					三洗槽	MF0154	容积	m3	118			
			后处理单元	包装	汽流粉碎机	MF0159	直径	m	1.08			
							处理能力	t/h	8			
					汽流粉碎机	MF0160	处理能力	t/h	8			
							直径	m	1.08			
2	低温余热回收生产线	Scx004	生产单元	蒸发	蒸汽发生器	MF0166	容积	m3	402			

注：（1）指主要生产单元所采用的工艺名称。

（2）指某生产单元中主要生产设施（设备）名称。

（3）指设施（设备）的设计规格参数，包括参数名称、设计值、计量单位。

（4）指相应工艺中主要产品名称。

（5）、（6）指相应工艺中主要产品设计产能。

（7）指设计年生产时间。

（二）主要原辅材料及燃料

表 3 主要原辅材料及燃料信息表

序号	种类（1）	名称（2）	年最大使用量	计量单位（3）	硫元素占比（%）	有毒有害成分及占比（%）（4）	其他信息
原料及辅料							
1	辅料	pH 调整剂	90	t/a	/	0	/
2	辅料	捕收剂	80	t/a	/	0	/
3	辅料	活化剂	118	t/a	/	0	/
4	辅料	起泡剂	32	t/a	/	0	/
5	辅料	絮凝剂	45	t/a	/	0	/
6	辅料	抑制剂	190	t/a	/	0	/
7	原料	硫精矿	16	万 t/a	47.624	0	/
燃料							
序	燃料名称	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	热值	年最大使用	其他信息

号					(MJ/kg、MJ/m³)	量（万 t/a、万 m³/a）	
1	生物质燃料	1.0	0.08	0	4000	0.3	/

序号	种类（1）	类型	名称（2）	设计年使用量	计量单位（3）	有毒有害成分	成分占比(%)	其他信息
原料及辅料								
1	原辅料	絮凝剂	硫酸	90000	t/a			
	原辅料	絮凝剂	硫酸铁	727200	t/a			
	原辅料	絮凝剂	亚硝酸钠	240	t/a			
	原辅料	絮凝剂	氧气	21960	t/a			

燃料

序号	燃料名称	设计年使用量	计量单位	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	低位发热量(kJ/kg)	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息

1	煤	63600	t	20	0.8	15	30000	汞	0.001	

序号	种类（1）	类型	名称（2）	设计年使用量	设计年使用计量单位（3）	硫元素占比（%）	有毒有害物质	成分占比（%）（4）	其他信息
原料及辅料									
1	原辅料	工业品	柴油	0.00975	万 t/a	/	硫元素	0.001	外购
2	辅料	工业品	其他	0.0021	万 t/a	/	五氧化二钒	97	外购
3	辅料	工业品	烧碱	0.023	万 t/a	/	氢氧化钠	99	/
4	辅料	工业品	石灰	0.35	万 t/a	/	/	/	外购
5	原辅料	天然资源-固体矿	硫铁矿	37.71	万 t/a	35	铁	40	/
							砷	0.001	/
燃料									

序号	燃料名称	年最大使用量	计量单位	含水率(%)	灰分（%）	硫分（%）	低位热值	有毒有害物质	成分占比	其他信息

							（kJ/kg）		（%）	
1	煤	21200	t	15	20	0.8	30000	汞	0.001	

序号	种类（1）	名称（2）	设计年使用量	计量单位（3）	密度（g/L）	VOCs 含量（%）	有毒有害成分	有毒有害成分占比（%）（4）	重金属含量（%）	其他信息
原料及辅料										
1	辅料	氢氧化钠	15000	t/a	/					
	辅料	石灰	45000	t/a	/					
	辅料	絮凝剂	8000	t/a	/					
	原料	硫酸	120000	t/a	/					
	原料	钛精矿	36250	t/a	/					
	原料	钛渣	50000	t/a	/					

燃料											
序号	燃料名称	年最大使用量	计量单位	含水率（%）	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	低位发热量(kJ/kg)	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息
1	天然气	15500000			/	/	/	35.7			

序号	主要生产单元	种类（1）	名称（2）	设计年使用量	计量单位（3）	物质成分	成分占比（%）	其他信息
原料及辅料								
1	过磷酸钙生产线	原料	磷矿	180000	t/a	磷矿中砷元素占比	0.002	/
						磷矿中磷元素占比	30	/
						磷矿中氟元素占比	2.82	/
		原料	硫酸	120000	t/a	硫酸	98	/

燃料											
序号	燃料名称	硫分/硫元素	汞含量	灰分（%）	挥发分(%)	低位热值	热值单位	设计年使用	设计年使用	燃料来源	其他信息

		占比(%)	（μg/g）					量	量单位		
1	燃料煤	0.8	0.1	20	15	30	MJ/kg	2.12	万 t/a	外购燃料	/
原料及辅料											
1	浓缩制酸生产线	原料		废酸	153		万 t/a				
		原料		酸性废水	514		万 t/a				
燃料											
序号	燃料名称	年最大使用量	计量单位	含水率（%）	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	低位发热量(kJ/kg)	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息
1	蒸汽	24.8	万 m3/a	100%							
原料及辅料											
1	低温余热回收生产线	原料		除盐水	252450		m3				
燃料											
序号	燃料名称	年最大使用量	计量单位	含水率（%）	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	低位发热量(kJ/kg)	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息

注：（1）指材料种类，选填“原料”或“辅料”。

（2）指原料、辅料名称。

（3）指万 t/a、万 m^3/a 等。

（4）指有毒有害物质或元素，及其在原料或辅料中的成分占比，如氟元素（0.1%）。

（三）产排污节点、污染物及污染治理设施

表 4 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污设施编号	产污设施名称（1）	对应产污环节名称（2）	污染物种类（3）	排放形式（4）	污染防治设施					有组织排放口编号（6）	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
						污染防治设施编号	污染防治设施名称（5）	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息					
1	MF0608	美宝炉	美宝炉燃烧	颗粒物	有组织	TA040	旋风除尘器	旋风除尘	是	/	DA003	美宝炉废气排气筒	是	主要排放口	/
2	MF0608	美宝炉	美宝炉燃烧	颗粒物	有组织	TA041	布袋除尘器	布袋除尘	是	/	DA003	美宝炉废气排气筒	是	主要排放口	/
3	MF0608	美宝炉	美宝炉燃烧	氮氧化物	有组织	/				/	DA003	美宝炉废气排气筒	是	主要排放口	/
4	MF0608	美宝炉	美宝炉燃烧	二氧化硫	有组织	/				/	DA003	美宝炉废气排气筒	是	主要排放口	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称（1）	对应产污环节名称（2）	污染物种类（3）	排放形式（4）	污染治理设施						有组织排放口编号（6）	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称（5）	污染治理设施工艺	设计处理效率（%）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
1	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	物料储存单元	MF0076	球磨机		颗粒物	有组织	TA009	除尘系统	布袋除尘器	97.5	是		DA008	钛矿粉碎尾气排放口	是	一般排放口	
2	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	物料储存单元	MF0078	球磨机	其他	颗粒物	有组织	TA005	除尘系统	布袋除尘器	97.5	是		DA006	钛矿（原钛渣）粉碎尾气排放口	是	一般排放口	

3	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	后处理单元	MF0143	粉碎机	后处理废气	颗粒物	有组织	TA008	袋式除尘器	袋式除尘	97.5	是		DA007	雷磨粉碎排气筒 1	是	一般排放口	
4	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	后处理单元	MF0144	粉碎机	后处理废气	颗粒物	有组织	TA016	袋式除尘器	袋式除尘	97.5	是		DA015	雷磨粉碎排气筒 2	是	一般排放口	
5	钛白粉（硫酸法）生产线，scx00	后处理单元	MF0145	包装机	其他	颗粒物	有组织	TA009	其他	布袋除尘	97.5	是		DA009	包装排气筒 1	是	一般排放口	

	03																
6	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	后处理单元	MF0146	包装机	其他	颗粒物	有组织	TA017	其他	布袋除尘	97.5	是		DA016	包装排气筒 2	是	一般排放口	
7	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	后处理单元	MF0159	汽流粉碎机	其他	颗粒物	有组织	TA020	除尘系统	布袋除尘	98	是		DA019	汽粉及包装排气筒 1	是	一般排放口	
8	钛白粉（硫酸法）生产	后处理单元	MF0160	汽流粉碎机	其他	颗粒物	有组织	TA021	除尘系统	布袋除尘	98	是		DA020	汽粉及包装排气筒 2	是	一般排放口	

	线，scx0003																
9	絮凝剂生产线，scx0001	生产/反应单元	MF0057	聚合釜（器）	聚合	二氧化硫	有组织	TA024	其他	钙钠双碱法	60	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
					聚合	硫酸雾	有组织	TA024	其他	钙钠双碱法	60	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
10	絮凝剂生产线，scx0001	生产/反应单元	MF0058	聚合釜（器）	聚合	二氧化硫	有组织	TA024	其他	钙钠双碱法	60	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
					聚合	硫酸雾	有组织	TA024	其他	钙钠双碱法	60	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
11	絮凝剂生产	分离精制单元	MF0072	热风炉	其他	颗粒物	有组织	TA025	其他	布袋除尘	99	是		DA022	聚合及干燥排	是	主要排放口	

	线，scx0001													气筒2			
					其他	二氧化硫	有组织	TA024	其他	钙钠双碱法	60	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
12	絮凝剂生产线，scx0001	生产/反应单元	MF0055	聚合釜（器）	聚合	氮氧化物	有组织	/						DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
					聚合	硫酸雾	有组织	TA022	其他	钙钠双碱法	60	是		DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
13	絮凝剂生产线，scx0001	生产/反应单元	MF0056	聚合釜（器）	聚合	氮氧化物	有组织	/						DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
					聚合	硫酸雾	有组织	TA022	其他	碱液吸收	60	是		DA021	聚合及干燥排气筒	是	主要排放口	

														1			
14	絮凝剂生产线，scx0001	分离精制单元	MF0069	热风炉	其他	颗粒物	有组织	TA023	除尘系统	布袋除尘器	99	是		DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
					其他	氮氧化物	有组织	/						DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
					其他	二氧化硫	有组织	ta022	其他	钙钠双碱法脱硫	60	是		DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
15	絮凝剂生产线，scx0001	分离精制单元	MF0070	热风炉	其他	颗粒物	有组织	TA023	其他	布袋除尘	99	是		DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
					其他	氮氧化物	有组织	/						DA021	聚合及干燥排气筒	是	主要排放口	

														1			
					其他	二氧化硫	有组织	TA022	其他	钙钠双碱法脱硫	60	是		DA021	聚合及干燥排气筒1	是	主要排放口	
16	絮凝剂生产线，scx0001	分离精制单元	MF0071	热风炉	其他	颗粒物	有组织	TA025	其他	布袋除尘	99	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
					其他	二氧化硫	有组织	TA024	其他	钙钠双碱法	60	是		DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
					其他	氮氧化物	有组织	/						DA022	聚合及干燥排气筒2	是	主要排放口	
17	钛白粉（硫酸	酸解单元	MF0083	酸解釜	酸解废气	二氧化硫	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	60	是		DA004	钛白酸解反应尾气	是	主要排放口	

	法）生产线，scx0003													排放口			
					酸解废气	颗粒物	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	40	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
					酸解废气	硫酸雾	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	96	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
18	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	酸解单元	MF0085	酸解釜	酸解废气	颗粒物	有组织	TA006	除尘系统	钙钠双碱法脱硫	40	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
					酸解废气	二氧化硫	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	60	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	

					酸解废气	硫酸雾	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	96	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
19	钛白粉（硫酸法）生产线，scx0003	酸解单元	MF0086	酸解釜	酸解废气	颗粒物	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	40	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
					酸解废气	硫酸雾	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	96	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
					酸解废气	二氧化硫	有组织	TA006	脱硫除酸系统	钙钠双碱法脱硫	60	是		DA004	钛白酸解反应尾气排放口	是	主要排放口	
20	钛白粉	煅烧单元	MF0139	回转窑	煅烧废气	颗粒物	有组织	TA007	其他	废酸洗涤+	40	是		DA005	钛白煅烧	是	主要排放	

	（硫酸法）生产线，scx0003									钙钠双碱法脱硫+电除雾				尾气排放口		口	
					煅烧废气	二氧化硫	有组织	TA007	其他	废酸洗涤+钙钠双碱法脱硫+电除雾	60	是		DA005	钛白煅烧尾气排放口	是	主要排放口	
					煅烧废气	氮氧化物	有组织	/						DA005	钛白煅烧尾气排放口	是	主要排放口	
					煅烧废气	硫酸雾	有组织	TA007	其他	废酸洗涤+钙钠双碱法脱硫+电除雾	96	是		DA005	钛白煅烧尾气排放口	是	主要排放口	
21	钛白粉	煅烧单元	MF0140	回转窑	煅烧废气	颗粒物	有组织	TA015	吸收-电除	废酸洗涤+	40	是		DA014	钛白煅烧	是	主要排放	

	（硫酸法）生产线，scx0003								雾装置	钙钠双碱法脱硫+电除雾				尾气排放口 2		口	
					煅烧废气	二氧化硫	有组织	TA015	吸收-电除雾装置	废酸洗涤+钙钠双碱法脱硫+电除雾	60	是		DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	是	主要排放口	
					煅烧废气	氮氧化物	有组织	/						DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	是	主要排放口	
					煅烧废气	硫酸雾	有组织	TA015	吸收-电除雾	废酸洗涤+钙钠双碱法脱硫+电除雾	96	是		DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	是	主要排放口	

序号	生产设施编号	生产设施名称（1）	对应产污环节名称（2）	污染物种类（3）	排放形式（4）	污染治理设施									有组织排放口编号（6）	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
						污染治理设施编号	污染治理设施名称（5）	污染治理设施工艺	治理设施参数名称	设计值	计量单位	其他污染治理设施参数信息	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
1	MF0022	化成器	酸解反应工序反应尾气	氟化物	有组织	TA001	喷淋脱氟	二级水洗塔+钙钠双碱法脱氟+气液分离器	废气处理量	35640000	m3/a	/	是	/	DA001	混化尾气排放口	是	主要排放口	/
									污染物浓度-氟化物	90	mg/m3	/							
									废气排气量	45000	m3/h	/							
									运行时间	7920	h/a	/							
				硫　酸	有组	TA0	喷　淋	二级	废气	3564	m3/a	/							

				雾	织	01	除雾	水洗塔+钙钠双碱法脱氟+气液分离器	处理量	00000								
									污染物浓度-硫酸雾	45	mg/m3	/						
									废气排气量	45000	m3/h	/						
									运行时间	7920	h/a	/						

序号	生产线类型及编号	产污设施编号	产污设施名称（1）	主要生产单元	对应产污环节名称（2）	污染物种类（3）	排放形式（4）	污染治理设施						有组织排放口名称	有组织排放口编号（6）	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称（5）	污染治理设施工艺	设计处理效率（%）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
1	硫酸生产	MF0170	硫酸储罐	储存单元	其他	硫酸雾	无组织	TA026	其他	呼吸阀	/	是						

	线，LS0001																
2	硫酸生产线，LS0001	MF0030	吸收塔	反应单元	吸收	二氧化硫	有组织	TA002	脱硫设施	双碱法脱硫	90	是	/	硫酸干吸尾气排放口	DA002	是	主要排放口	/
					吸收	硫酸雾	有组织	TA002	脱酸系统	丝网除雾器	50	是	/	硫酸干吸尾气排放口	DA002	是	主要排放口	/
3	硫酸生产线，LS0001	MF0035	出渣器	反应单元	其他	颗粒物	有组织	TA011	喷淋塔	三级喷淋塔	80	是		沸腾炉排渣废气排气筒1#	DA010	是	一般排放口	
4	硫酸生产线，LS0001	MF0032	原料堆场	原料预处理/制备单元	其他	颗粒物	无组织	/					加强通风、洒水降尘					
5	硫酸生产	MF0040	原料堆场	原料预处	其他	颗粒物	无组织	/					加强通					

	线，LS0002			理/制备单元								风、沙水降尘					
6	硫酸生产线，LS0002	MF0161	出渣器	反应单元	其他	颗粒物	有组织	TA013	除尘设施	三级喷淋塔	80	是		沸腾炉排渣废气排气筒2#	DA011	是	一般排放口	
7	硫酸生产线，LS0002	MF0047	吸收塔	反应单元	吸收	二氧化硫	有组织	TA014	脱酸系统	双碱法,丝网除雾	90	是		硫酸干吸尾气排放口2	DA012	是	主要排放口	
					吸收	硫酸雾	有组织	TA014	脱酸系统	丝网除雾器	50	是		硫酸干吸尾气排放口2	DA012	是	主要排放口	
8	硫酸生产线，LS0002	MF0041	热风炉	原料预处理/制备单元	其他	颗粒物	有组织	TA012	除尘设施	布袋除尘器	99	是		硫酸亚铁烘干排气筒	DA013	是	主要排放口	
					其他	二氧化硫	有组织	TA012	湿式除尘	钙钠双碱	60	是		硫酸亚铁	DA013	是	主要排放	

										法脱硫				烘干排气筒			口	
					其他	氮氧化物	有组织	/						硫酸亚铁烘干排气筒	DA013	是	主要排放口	
9	浓缩制酸LS003	MF172	文丘里	预浓缩	浓缩单元	硫酸雾	有组织	TA007	其他	废酸洗涤+钙钠双碱法脱硫+电除雾	96	是		钛白煅烧尾气排放口	DA005	是	主要排放口	
10		MF173	文丘里	预浓缩	浓缩单元	硫酸雾	有组织	TA015	吸收-电除雾	废酸洗涤+钙钠双碱法脱硫+电除雾	96	是		钛白煅烧尾气排放口2	DA014	是	主要排放口	
11		MF174	压滤装置	压滤	压滤	硫酸雾	无组织	TA028	碱喷淋	碱喷淋	90	是						
11	低温余热	ME175	DWHS	吸收	吸收	硫酸雾	有组织	TA014	脱酸系统	丝网除雾	50	是		硫酸干吸	DA012	是	主要排放	

	回收生产线SCX0004									器				尾气排放口2			口	

注：（1）指主要生产设施。

（2）指生产设施对应的主要产污环节名称。

（3）以相应排放标准中确定的污染因子为准。

（4）指有组织排放或无组织排放。

（5）污染治理设施名称，对于有组织废气，以火电行业为例，污染治理设施名称包括三电场静电除尘器、四电场静电除尘器、普通袋式除尘器、覆膜滤料袋式除尘器等。

（6）排放口编号可按照地方生态环境主管部门现有编号进行填写或者由排污单位自行编制。

（7）指排放口设置是否符合排污口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别（1）	污染物种类（2）	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律（4）	排放口编号（6）	排放口名称	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
			污染治理设施编号	污染治理设施名称（5）	污染治理设施工艺	设计处理水量（t/h）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息								
1	硫酸生产废水	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,总氮（以 N 计）,总磷（以 P 计）,硫化物,pH 值,氟化物（以 F- 计）,悬浮物,石油类	TW001	硫酸生产废水处理设施	中和-絮凝-沉降	583	是	/	不外排	无						系统回用

2	生活污水	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,总磷（以 P 计）,pH 值,悬浮物,五日生化需氧量,氟化物（以 F-计）,动植物油	TW002	生活污水处理设施	二级处理-A2/O		是	/	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	直接排放	连续排放，流量稳定	DW001	厂区废水总排口	是	主要排放口-总排口	为整个厂区生活污水。
3	工艺废水	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,总氮（以 N 计）,总磷（以 P 计）,氟化物（以 F-计）,pH 值,悬浮物	回用 TW003	污水处理站处理	混凝沉淀	583	是	/	不外排	不外排						系统回用
4	生产废水	学需氧量,氨氮（NH3-N）,悬浮物，硫酸盐	回用 TW003	污水处理站处理	中和-絮凝-沉降	583	是	/	不外排	不外排						绿化道路洒水

序号	废水类别（1）	污染物种类（2）	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律（4）	排放口编号（6）	排放口名称	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
			污染治理设施编号	污染治理设施名称（5）	污染治理设施工艺	设计处理水量（t/h）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息								
1	硫酸生产废水	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,总氮（以 N 计）,总磷（以 P 计）,硫化物,pH 值,氟化物（以 F- 计）,悬浮物,石油类	TW001	硫酸生产废水处理设施	中和-絮凝-沉降	583	是	/	不外排	无						系统回用

2	生活污水	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,总磷（以 P 计）,pH 值,悬浮物,五日生化需氧量,氟化物（以 F-计）,动植物油	TW002	生活污水处理设施	二级处理-A2/O		是	/	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	直接排放	连续排放，流量稳定	DW001	厂区废水总排口	是	主要排放口-总排口	为整个厂区生活污水。
3	工艺废水	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,总氮（以 N 计）,总磷（以 P 计）,氟化物（以 F-计）,pH 值,悬浮物	回用 TW003	污水处理站处理	混凝沉淀	583	是	/	不外排	不外排						系统回用
4	生产废水	学需氧量,氨氮（NH3-N）,悬浮物，硫酸盐	回用 TW003	污水处理站处理	中和-絮凝-沉降	583	是	/	不外排	不外排						绿化道路洒水

注：（1）指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

（2）以相应排放标准中确定的污染因子为准。

（3）包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道

（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回喷、回填、回灌、回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

（4）包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

（5）指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

（6）排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由排污单位根据国家相关规范进行编制。

三、大气污染物排放

（一）排放口

表 7 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	混化尾气排放口	氟化物,硫酸雾	107°28′43.18″	26°52′17.29″	40	1.2	60	/
2	DA002	硫酸干吸尾气排放口	二氧化硫,硫酸雾	107°28′41.70″	26°52′20.14″	60	1.5	80	/
3	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	颗粒物,氮氧化物,氟化物,二氧化硫	107°28′41.84″	26°52′20.10″	60	1.9	50	/
4	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	硫酸雾,颗粒物,二氧化硫	107°28′36.59″	26°52′18.44″	40	1.2	40	
5	DA005	钛白煅烧尾气排放口	二氧化硫,氮氧化物,硫酸雾,颗粒物	107°28′33.24″	26°52′18.19″	60	1.6	60	
6	DA006	钛矿（原	颗粒物	107°28′36.52″	26°52′19.67″	30	1	常温	

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
		钛渣）粉碎尾气排放口							
7	DA007	雷磨粉碎排气筒 1	颗粒物	107°28′33.13″	26°52′20.21″	30	1	常温	
8	DA008	钛矿粉碎尾气排放口	颗粒物	107°28′37.06″	26°52′19.20″	30	1	常温	
9	DA009	包装排气筒 1	颗粒物	107°28′33.89″	26°52′20.78″	30	1	常温	
10	DA010	沸腾炉排渣废气排气筒 1#	颗粒物	107°28′39.36″	26°52′16.68″	15	0.3	常温	
11	DA011	沸腾炉排渣废气排气筒 2#	颗粒物	107°28′38.24″	26°52′7.28″	15	0.3	常温	
12	DA012	硫酸干吸尾气排放口 2	二氧化硫,硫酸雾	107°28′39.50″	26°52′5.70″	50	1.5	40	
13	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	氮氧化物,二氧化硫,颗粒物	107°28′41.27″	26°52′2.14″	40	2.4	120	
14	DA014	钛白煅烧	硫酸雾,氮	107°28′31.37″	26°52′17.69″	60	2.4	常温	

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
		尾气排放口 2	氧化物,二氧化硫,颗粒物						
15	DA015	雷磨粉碎排气筒 2	颗粒物	107°28′30.83″	26°52′19.70″	30	1	常温	
16	DA016	包装排气筒 2	颗粒物	107°28′31.30″	26°52′20.78″	30	1	常温	
17	DA017	聚合及干燥排气筒 1	硫酸雾,氮氧化物,颗粒物,二氧化硫	107°28′31.84″	26°52′12.32″	30	2.4	60	
18	DA018	聚合及干燥排气筒 2	硫酸雾,二氧化硫,颗粒物,氮氧化物	107°28′31.73″	26°52′14.70″	30	2.4	60	

注：（1）指排气筒所在地经纬度坐标，可通过排污许可管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。
（2）对于不规则形状排气筒，填写等效内径。

表 8 废气污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（1）			环境影响评价批复要求（2）	承诺更加严格排放限值（3）	其他信息
				名称	浓度限值	速率限值(kg/h)			
1	DA001	混化尾气排放口	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	90mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
2	DA002	硫酸干吸尾气排放口	硫酸雾	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	30mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
3	DA002	硫酸干吸尾气排放口	二氧化硫	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	400mg/Nm3	/	400mg/Nm3	/mg/Nm3	/
4	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	50mg/Nm3	/	50mg/Nm3	/mg/Nm3	/
5	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	二氧化硫	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	300mg/Nm3	/	300mg/Nm3	/mg/Nm3	/
6	DA003	美宝炉燃烧废	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》	240mg/Nm3	16	240mg/Nm3	/mg/Nm3	/

		气排放口		(GB 16297-1996)					
7	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	二氧化硫	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	550mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
8	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	45mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
9	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
10	DA005	钛白煅烧尾气排放口	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	200mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
11	DA005	钛白煅烧尾气排放口	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	45mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
12	DA005	钛白煅烧尾气排放口	氮氧化物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	240mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
13	DA005	钛白煅烧尾气排放口	二氧化硫	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	850mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	

14	DA006	钛矿（原钛渣）粉碎尾气排放口	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	85	120mg/Nm3	/mg/Nm3	/
15	DA007	雷磨粉碎排气筒 1	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	85	120mg/Nm3	/mg/Nm3	/
16	DA008	钛矿粉碎尾气排放口	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	85	120mg/Nm3	/mg/Nm3	/
17	DA009	包装排气筒 1	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	85	120mg/Nm3	/mg/Nm3	/
18	DA010	沸腾炉排渣废气排气筒 1#	颗粒物	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	30mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
19	DA011	沸腾炉排渣废气排气筒 2#	颗粒物	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	30mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
20	DA012	硫酸干吸尾气排放口 2	硫酸雾	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	30mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
21	DA012	硫酸干	二氧化	硫酸工业污染物	400mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	

		吸尾气排放口 2	硫	排放标准 GB 26132-2010					
22	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	二氧化硫	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	850mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
23	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	200mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
24	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	氮氧化物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	240mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
25	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	45mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
26	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	氮氧化物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	240mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
27	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	二氧化硫	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	850mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
28	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	200mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
29	DA015	雷磨粉碎排气筒 2	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	85	120mg/Nm3	/mg/Nm3	/

30	DA016	包装排气筒 2	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm3	85	120mg/Nm3	/mg/Nm3	/
31	DA017	聚合及干燥排气筒 1	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	200mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
32	DA017	聚合及干燥排气筒 1	氮氧化物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	240mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
41	DA017	聚合及干燥排气筒 1	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	45mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
42	DA017	聚合及干燥排气筒 1	二氧化硫	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	850mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
43	DA018	聚合及干燥排气筒 2	氮氧化物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	240mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
44	DA018	聚合及干燥排气筒 2	硫酸雾	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	45mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/
45	DA018	聚合及干燥排气筒 2	二氧化硫	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	850mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	
46	DA018	聚合及干燥排	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准	200mg/Nm3	/	/mg/Nm3	/mg/Nm3	/

		气筒 2		GB 9078-1996					

注：（1）指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准的名称、编号及浓度限值。
（2）新增污染源必填。
（3）如火电厂超低排放浓度限值。

（二）有组织排放信息

表 9 大气污染物有组织排放表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
主要排放口												
1	DA001	混化尾气排放口	氟化物	90mg/Nm3	/	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	/mg/Nm3	/
2	DA001	混化尾气排放口	硫酸雾	45mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
3	DA002	硫酸干吸尾气排放口	二氧化硫	400mg/Nm3	/	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	/mg/Nm3	/
4	DA002	硫酸干吸尾气排放口	硫酸雾	30mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
5	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	氮氧化物	240mg/Nm3	/	28.58	28.58	28.58	28.58	28.58	/mg/Nm3	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
6	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	二氧化硫	550mg/Nm3	/	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	/mg/Nm3	/
7	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	氟化物	90mg/Nm3	/	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	/mg/Nm3	/
8	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	颗粒物	120mg/Nm3	/	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	/mg/Nm3	/
9	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	颗粒物	120mg/Nm3	/	11.58	11.58	11.58	11.58	11.58	/mg/Nm3	/
10	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	硫酸雾	45mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
11	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	二氧化硫	550mg/Nm3	/	51.46	51.46	51.46	51.46	51.46	/mg/Nm3	/
12	DA005	钛白煅烧尾气排放口	二氧化硫	850mg/Nm3	/	39.26	39.26	39.26	39.26	39.26	/mg/Nm3	/
13	DA005	钛白煅烧尾气排放	氮氧化物	240mg/Nm3	/	39.26	39.26	39.26	39.26	39.26	/mg/Nm3	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
		口										
14	DA005	钛白煅烧尾气排放口	颗粒物	200mg/Nm3	/	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	/mg/Nm3	/
15	DA005	钛白煅烧尾气排放口	硫酸雾	45mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
16	DA012	硫酸干吸尾气排放口 2	硫酸雾	30mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
17	DA012	硫酸干吸尾气排放口 2	二氧化硫	400mg/Nm3	/	75.15	75.15	75.15	75.15	75.15	/mg/Nm3	/
18	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	氮氧化物	240mg/Nm3	/	26.64	26.64	26.64	26.64	26.64	/mg/Nm3	/
19	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	颗粒物	200mg/Nm3	/	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	/mg/Nm3	/
20	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	二氧化硫	850mg/Nm3	/	50.43	50.43	50.43	50.43	50.43	/mg/Nm3	/
21	DA014	钛白煅烧	硫酸雾	45mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
		尾气排放口 2										
22	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	氮氧化物	240mg/Nm3	/	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	/mg/Nm3	/
23	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	颗粒物	200mg/Nm3	/	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	/mg/Nm3	/
24	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	二氧化硫	850mg/Nm3	/	51.08	51.08	51.08	51.08	51.08	/mg/Nm3	/
31	DA017	聚合及干燥排气筒 1	颗粒物	200mg/Nm3	/	8.28	8.28	8.28	8.28	8.28	/mg/Nm3	/
32	DA017	聚合及干燥排气筒 1	氮氧化物	240mg/Nm3	/	27.04	27.04	27.04	27.04	27.04	/mg/Nm3	/
33	DA017	聚合及干燥排气筒 1	二氧化硫	850mg/Nm3	/	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68	/mg/Nm3	/
34	DA017	聚合及干燥排气筒 1	硫酸雾	45mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
35	DA018	聚合及干燥排气筒2	氮氧化物	240mg/Nm3	/	27.04	27.04	27.04	27.04	27.04	/mg/Nm3	/
36	DA018	聚合及干燥排气筒2	颗粒物	200mg/Nm3	/	8.28	8.28	8.28	8.28	8.28	/mg/Nm3	/
37	DA018	聚合及干燥排气筒2	硫酸雾	45mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
48	DA018	聚合及干燥排气筒2	二氧化硫	850mg/Nm3	/	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68	/mg/Nm3	/
主要排放口合计			颗粒物			130.450	130.450	130.450	130.450	130.450	/	/
			SO2			421.567	421.567	421.567	421.567	421.567	/	/
			NOx			206.66	206.66	206.66	206.66	206.66	/	/
			VOCs			/	130.450	130.450	130.450	130.450	/	/
			氟化物			4.89	421.567	421.567	421.567	421.567	/	/
一般排放口												
1	DA006	钛矿（原钛渣）粉碎尾气排放口	颗粒物	120mg/Nm3	85	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
2	DA007	雷磨粉碎排气筒 1	颗粒物	120mg/Nm3	85	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
3	DA008	钛矿粉碎尾气排放口	颗粒物	120mg/Nm3	85	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
4	DA009	包装排气筒 1	颗粒物	120mg/Nm3	85	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
5	DA010	沸腾炉排渣废气排气筒 1#	颗粒物	30mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
6	DA011	沸腾炉排渣废气排气筒 2#	颗粒物	30mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
7	DA015	雷磨粉碎排气筒 2	颗粒物	120mg/Nm3	85	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
8	DA016	包装排气筒 2	颗粒物	120mg/Nm3	85	/	/	/	/	/	/mg/Nm3	/
一般排放口合计			颗粒物			/	/	/	/	/	/	/
			SO2			/	/	/	/	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值(kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值（1）	申请特殊时段许可排放量限值（2）
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
			NOx			/	/	/	/	/	/	/
			VOCs			/	/	/	/	/	/	/
			氟化物			/	/	/	/	/	/	/
全厂有组织排放总计（3）												
全厂有组织排放总计			颗粒物			130.45	130.45	130.45	130.45	130.45	/	/
			SO2			506.72	506.72	506.72	506.72	506.72	/	/
			NOx			217.01	217.01	217.01	217.01	217.01	/	/
			VOCs			/	/	/	/	/	/	/
			氟化物			4.89	4.89	4.89	4.89	4.89	/	/

主要排放口备注信息
一般排放口备注信息
/
全厂排放口备注信息
/

注：（1）（2）指地方政府制定的环境质量限期达标规划、重污染天气应对措施中对排污单位有更加严格的排放控制要求。

（3）“全厂有组织排放总计”指的是，主要排放口与一般排放口之和数据。

申请年排放量限值计算过程：（包括方法、公式、参数选取过程，以及计算结果的描述等内容）

/

申请特殊时段许可排放量限值计算过程：（包括方法、公式、参数选取过程，以及计算结果的描述等内容）

/

（三）无组织排放信息

表 10 大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	MF0187	包装产品处理废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
2	MF0188	包装产品处理废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
3	MF0467	包装产品处理废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
4	MF0186	包装产品输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
5	MF0468	产品包装处理废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
6	MF0466	产品包装后输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
7	MF0469	产品仓库废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
8	MF0452	产品储存废气	颗粒物	袋式除尘器	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3		/	/	/	/	/	/
9	MF0453	产品储存废气	颗粒物	袋式除尘器	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
10	MF0179	产品储存废气	颗粒物	袋式除尘	大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 16297-1996	m3							
11	MF0180	产品储存废气	颗粒物	袋式除尘	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
12	MF0169	进窑输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
13	MF0170	进窑输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
14	MF0171	进窑输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
15	MF0172	进窑输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					16297-1996								
16	MF0110	硫酸储存废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
17	MF0406	硫酸储存废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
18	MF0471	硫酸储存废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
19	MF0474	硫酸储存废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
20	MF0407	硫酸储罐废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
21	MF0446	输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
22	MF0447	输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
23	MF0448	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
24	MF0449	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
25	MF0173	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
26	MF0174	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 16297-1996	m3							
27	MF0175	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
28	MF0176	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
29	MF0305	原料储存废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
30	厂界		颗粒物	废气收集处理后有组织排放,加强密闭或密封,加强厂区内通风,物料储存于	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
				密闭容器中,喷淋洒水									
31	MF0288	产品包装废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
32	MF0289	产品包装废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
33	MF0290	产品包装废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
34	MF0291	产品包装废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
35	MF0297	产品输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					16297-1996	m3							
36	MF0298	产品输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
37	MF0261	硫酸亚铁输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
38	MF0301	煤渣堆场废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
39	MF0302	煤渣堆场废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
40	MF0292	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
41	MF0293	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
42	MF0294	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
43	MF0282	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
44	MF0283	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
45	MF0284	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
46	MF0285	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 16297-1996	m3							
47	厂界		氟化物	将生产装置布置于生产车间内，定期对厂区道路洒水降尘等	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	0.02mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
48	厂界		颗粒物	主要生产设施布置在厂房内，及时清扫，对厂区洒水降尘等	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
49	MF0533	包装工序包装尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
50	MF0535	包装工序包装尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
51	MF0542	包装工序包装尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
52	MF0543	包装工序包装尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
53	MF0482	备料工序含尘废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
54	MF0486	备料工序含尘废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
55	MF0536	产品库废气	颗粒物		大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 16297-1996	m3							
56	MF0545	产品库废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
57	MF0530	产品暂存废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
58	MF0531	产品暂存废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
59	MF0491	硫酸储罐废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
60	MF0492	硫酸储罐废气	硫酸雾		大气污染物综合排放标准 GB	1.5mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					16297-1996								
61	MF0507	破碎工序破碎尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
62	MF0483	破碎料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
63	MF0485	破碎料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
64	MF0479	燃煤堆场废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
65	MF0510	筛分工序筛分尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
66	MF0513	筛分工序筛分尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
67	MF0520	筛分工序筛分尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
68	MF0521	筛分工序筛分尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
69	MF0524	筛分工序筛分尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
70	MF0528	筛分工序筛分尾气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
71	MF0540	筛分工序筛分	颗粒物		大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
		尾气			排放标准 GB 16297-1996	m3							
72	MF0512	筛分破碎废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
73	MF0501	熟化废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
74	MF0501	熟化废气	氟化物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	0.02mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
75	MF0502	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
76	MF0503	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					16297-1996								
77	MF0504	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
78	MF0505	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
79	MF0506	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
80	MF0499	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
81	MF0500	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
82	MF0511	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
83	MF0508	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
84	MF0509	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
85	MF0522	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
86	MF0523	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
87	MF0514	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 16297-1996	m3							
88	MF0516	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
89	MF0519	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
90	MF0529	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
91	MF0525	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
92	MF0527	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					16297-1996								
93	MF0532	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
94	MF0534	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
95	MF0537	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
96	MF0538	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
97	MF0539	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
98	MF0544	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
99	MF0541	物料输送废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
100	MF0484	原料储存废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
101	MF0480	原料储存废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
102	MF0481	原料储存废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
103	MF0478	原料储存废气	颗粒物		大气污染物综合	1.0mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 16297-1996	m3							
104	厂界		硫酸雾	加强生产装置密闭性和硫酸雾处理设备稳定性	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.3mg/Nm3	表 8 标准限值	/	/	/	/	/	/
105	厂界		颗粒物	采用半封闭式厂房进行生产，及时对厂区地面进行清扫	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	表 8 标准限值	/	/	/	/	/	/
106	厂界		二氧化硫	加强生产装置密闭性和脱硫设备稳定性	硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.5mg/Nm3	表 8 标准限值	/	/	/	/	/	/
107	MF0192	储库废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					26132-2010								
108	MF0193	储库废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
109	MF0194	储库废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
110	MF0235	硫酸储罐废气	硫酸雾		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.3mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
111	MF0236	硫酸储罐废气	硫酸雾		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.3mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
112	MF0584	硫酸储罐废气	硫酸雾		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.3mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
113	MF0588	炉渣输送废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
114	MF0237	炉渣输送废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
115	MF0240	炉渣输送废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
116	MF0552	破碎	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
117	MF0200	筛分破碎废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
118	MF0247	生产废水处理	臭气浓度		恶臭污染物排放	20	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
		站臭气			标准 GB 14554-93								
119	MF0246	生活污水处理站臭气	臭气浓度		恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	20	/	/	/	/	/	/	/
120	MF0241	铁粉库废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
121	MF0589	铁粉库废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
122	MF0547	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
123	MF0553	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
124	MF0549	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
125	MF0550	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
126	MF0548	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
127	MF0201	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
128	MF0195	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
129	MF0196	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物	0.9mg/N	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					排放标准 GB 26132-2010	m3							
130	MF0197	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
131	MF0198	物料运输废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
132	MF0202	物料暂存废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
133	MF0203	物料暂存废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
134	MF0555	物料暂存废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					26132-2010								
135	MF0554	物料暂存废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
136	MF0546	原料堆场废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
137	MF0551	原料筛分废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
138	MF0199	原料筛分废气	颗粒物		硫酸工业污染物排放标准 GB 26132-2010	0.9mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
139	MF0611	破碎废气	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
140	厂界		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	203	/	/	/	/	/	/	/
141	厂界		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	3.0	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计													
全厂无组织排放总计			颗粒物					/	/	/	/	/	/
			SO2					/	/	/	/	/	/
			NOx					/	/	/	/	/	/
			VOCs					/	/	/	/	/	/
			氟化物					/	/	/	/	/	/

注：（1）主要可以分为设备与管线组件泄漏、储罐泄漏、装卸泄漏、废水集输储存处理、原辅材料堆存及转运、循环水系统泄漏等环节。

（四）企业大气排放总许可量

表 11　企业大气排放总许可量

序号	污染物种类	第一年（t/a）	第二年（t/a）	第三年（t/a）	第四年（t/a）	第五年（t/a）
1	颗粒物	130.450	130.450	130.450	130.450	130.450
2	SO2	429.17	429.17	429.17	429.17	429.17
3	NOx	233.7	233.7	233.7	233.7	233.7
4	VOCs	/	/	/	/	/
5	氟化物	4.89	4.89	4.89	4.89	4.89
企业大气排放总许可量备注信息						
/						

注：（1）“全厂合计”指的是，“全厂有组织排放总计”与“全厂无组织排放总计”之和数据、全厂总量控制指标数据两者取严。

四、水污染物排放

（一）排放口

表 12 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标（4）		其他信息
			经度	纬度				名称（2）	受纳水体功能目标（3）	经度	纬度	
1	DW001	厂区废水总排口	107°28′35.80″	26°52′15.20″	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	连续排放，流量稳定	/	卡龙河	III 类	107°28′40.87″	26°50′59.75″	厂区废水经处理达标后排入双龙工业园区排水管网，通过管网排入卡龙河。

表 12-1 入河排污口信息表

序号	排放口编号	排放口名称	入河排污口			其他信息
			名称	编号	批复文号	
1	DW001	厂区废水总排口	/	/	/	厂区废水经处理达标后排入双龙工业园区排水管网，通过管网排入卡龙河。

表 12-2 雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标（4）		其他信息
			经度	纬度				名称（2）	受纳水体功能目标（3）	经度	纬度	
1	DW002	厂区雨水排放口	107°28′35.22″	26°52′15.20″	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量稳定	雨季期	卡龙河	III 类	107°28′41.20″	26°50′59.96″	厂区雨水通过雨水排口排入双龙工业园区雨水管

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标（4）		其他信息
			经度	纬度				名称（2）	受纳水体功能目标（3）	经度	纬度	
												网，排入卡龙河。

注：（1）对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；
可手工填写经纬度，也可通过排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。
（2）指受纳水体的名称，如南沙河、太子河、温榆河等。
（3）指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。
（4）对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标；
可通过排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。
（5）废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排污口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

表 13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度				名称（2）	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值

注：（1）对于排至厂外城镇或工业污水集中处理设施的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；对纳入管控的车间或者生产设施排放口，指废水排出车间或者生产设施边界处经纬度坐标；可通过排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

（2）指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如酒仙桥生活污水处理厂、宏兴化工园区污水处理厂等。

（3）属于选填项，指排污单位与受纳污水处理厂等协商的污染物排放浓度限值要求。

（4）指污水处理厂废水排入环境水体时应当执行的国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)。

表 14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（1）		排水协议规定的浓度限值（如有）	环境影响评价批复要求	承诺更加严格排放限值	其他信息
				名称	浓度限值				
1	DW001	厂区废水总排口	pH 值	污水综合排放标准 GB8978-1996	6-9	/	/	/	/
2	DW001	厂区废水总排口	总磷（以 P 计）	污水综合排放标准 GB8978-1996	0.5mg/L	/mg/L	0.5mg/L	/mg/L	/
3	DW001	厂区废水总排口	化学需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996	100mg/L	/mg/L	100mg/L	/mg/L	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（1）		排水协议规定的浓度限值（如有）	环境影响评价批复要求	承诺更加严格排放限值	其他信息
				名称	浓度限值				
4	DW001	厂区废水总排口	五日生化需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996	20mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/
5	DW001	厂区废水总排口	氨氮（NH3-N）	污水综合排放标准 GB8978-1996	15mg/L	/mg/L	15mg/L	/mg/L	/
6	DW001	厂区废水总排口	悬浮物	污水综合排放标准 GB8978-1996	70mg/L	/mg/L	70mg/L	/mg/L	/
7	DW001	厂区废水总排口	总铁	贵州省环境污染物排放标准 DB 52/ 864—2013	1mg/L	/mg/L	1mg/L	/mg/L	/
8	DW001	厂区废水总排口	氟化物（以F-计）	污水综合排放标准 GB8978-1996	10mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/
9	DW001	厂区废水总排口	动植物油	污水综合排放标准 GB8978-1996	10mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/

注：（1）指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准的名称及浓度限值。
（2）属于选填项，指排污单位与受纳污水处理厂等协商的污染物排放浓度限值要求。
（3）新增污染源必填。

（二）申请排放信息

表 15 废水污染物排放

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量限值（t/a）（1）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口										
1	DW001	厂区废水总排口	动植物油	10mg/L	/	/	/	/	/	/
2	DW001	厂区废水总排口	氨氮（NH3-N）	15mg/L	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	/
3	DW001	厂区废水总排口	总铁	0.5mg/L	0.3106	0.3106	0.3106	0.3106	0.3106	/
4	DW001	厂区废水总排口	pH 值	6-9	/	/	/	/	/	/
5	DW001	厂区废水总排口	化学需氧量	100mg/L	59.65	59.65	59.65	59.65	59.65	/
6	DW001	厂区废水总排口	五日生化需氧量	20mg/L	/	/	/	/	/	/
7	DW001	厂区废水总排口	悬浮物	70mg/L	/	/	/	/	/	/
8	DW001	厂区废水总排口	氟化物（以 F-计）	10mg/L	/	/	/	/	/	/
9	DW001	厂区废水总排口	总磷（以 P 计）	0.5mg/L	/	/	/	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量限值（t/a）（1）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口合计			CODcr		59.65	59.65	59.65	59.65	59.65	/
			氨氮		1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	/
一般排放口										
一般排放口合计			CODcr		/	/	/	/	/	/
			氨氮		/	/	/	/	/	/
全厂排放口源										
全厂排放口总计			CODcr		59.65	59.65	59.65	59.65	59.65	/
			氨氮		1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	/
主要排放口备注信息										
/										
一般排放口备注信息										
/										
全厂排放口备注信息										
/										

注：（1）排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需申请许可排放量。

申请年排放量限值计算过程：（包括方法、公式、参数选取过程，以及计算结果的描述等内容）

申请特殊时段许可排放量限值计算过程：（包括方法、公式、参数选取过程，以及计算结果的描述等内容）

/

五、噪声排放信息

表 16 噪声排放信息

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间,dB(A)	夜间,dB(A)	
稳态噪声	06 至 22	22 至 06	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55	
频发噪声						
偶发噪声						

六、固体废物排放信息

表 17 固体废物排放信息

固体废物排放信息														
序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量（t/a）	处理方式	处理去向						其他信息
								自行贮存量（t/a）	自行利用（t/a）	自行处置（t/a）	转移量（t/a）		排放量（t/a）	
											委托利用量	委托处置量		
1	硫酸生产线	酸泥	危险废物	危险废物	二氧化硫烟气净化产生酸泥	153.58	委托处置	0	0	0	0	153.5	0	委托处置
2	硫酸生产线	废离子交换树脂	危险废物	危险废物	软水处理产生废离子交换树脂	1.8	委托处置	0	0	0	0	1.5	0	委托处置
3	硫酸生产线	废催化剂	危险废物	危险废物	硫铁矿制酸转化塔内催化剂五氧化二钒。	21	委托处置	0	0	0	0	21	0	委托处理
4	硫酸生	含铁废	炉渣	一般工	硫铁矿	164400	委托利	0	0	0	164400	0	0	外销水

	产线	渣（硫铁矿制酸）		业固体废物	烧渣		用						泥厂
5	废气处理系统	脱硝/脱硫固废	尾吸脱硫渣	一般工业固体废物	尾吸处理产生脱硫石膏	1250	委托利用	0	0	0	1250	0	0	外销建材厂
6	废水处理站	污泥	污泥	一般工业固体废物	生活污水处理产生污泥	10	委托利用	0	0	0	10	0	0	运送到本企业固废堆场处置
7	硫酸生产线	生活垃圾	生活垃圾	一般工业固体废物	厂区、办公区、生活区产生的生活垃圾	346.6	委托利用	0	0	0	346.6	0	0	城市生活垃圾转运系统。
8	硫酸生产线	废机油	废机油	危险废物	生产过程中设备产生的废机油	1.3	委托处置	0	0	0	0	1.3	0	委托有资质单位处置

委托利用、委托处置

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别	委托单位名称	危险废物利用和处置单位危险废物经营许可证编号
1	硫酸生产线	酸泥	危险废物	贵州星河环保科技有限	GZ52082

				责任公司	
2	硫酸生产线	生活垃圾	一般工业固体废物	城市生活垃圾转运系统	/
3	废水处理站	污泥	一般工业固体废物	企业固废堆场	/
4	废气处理系统	脱硝/脱硫固废	一般工业固体废物	项目进行集中委托建材厂处置	/
5	硫酸生产线	废机油	危险废物	贵州筑洁能源有限公司	GZ52045
6	硫酸生产线	含铁废渣（硫铁矿制酸）	一般工业固体废物	外销水泥厂和冶金厂	/
7	硫酸生产线	废催化剂	危险废物	贵阳海创环保科技有限责任公司	GZ52082
8	硫酸生产线	废离子交换树脂	一般工业固体废物	厂家回收	/

自行处置				
序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别	自行处置描述

七、环境管理要求

（一）自行监测

表 18 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
1	废气	DA001	混化尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,氧含量,	氟化物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/月	大气固定污染源氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	/
2	废气	DA001	混化尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,氧含量	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源废气 硫酸雾测定 离子色谱法（暂行）HJ 544－2009	/
3	废气	DA002	硫酸干吸尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				氧含量,二氧化硫				2000）						
4	废气	DA002	硫酸干吸尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源废气 硫酸雾测定 离子色谱法（暂行）HJ 544－2009	/
5	废气	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	烟气温度,烟气含湿量,氧含量,二氧化硫	氮氧化物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	/
6	废气	DA003	美宝炉燃烧废气排	烟气温度,烟气含湿	二氧化硫	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			放口	量,氧含量,二氧化硫										
7	废气	DA003	美宝炉燃烧废气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/月	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	/
8	废气	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	二氧化硫	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
9	废气	DA004	钛白酸解	烟气温度,	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3	1 次/季	固定污染源废气硫酸雾测定 离	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			反应尾气排放口	烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫							个		子色谱法（暂行）HJ 544－2009	
10	废气	DA004	钛白酸解反应尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	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	/
11	废气	DA005	钛白煅烧尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				氧化硫										
12	废气	DA005	钛白煅烧尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
13	废气	DA005	钛白煅烧尾气排放口	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源废气硫酸雾测定 离子色谱法（暂行）HJ 544－2009	/
14	废气	DA005	钛白煅烧尾气排放	烟气温度,烟气含湿	颗粒物	自动	是	颗粒物在线监测（聚光科技	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	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	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			口	量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫				CEMS-2000）					16157-1996	
15	废气	DA006	钛矿（原钛渣）粉碎尾气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟道截面积	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	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	
16	废气	DA007	雷磨粉碎排气筒 1	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	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	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				道截面积										
17	废气	DA008	钛矿粉碎尾气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟道截面积	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	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	
18	废气	DA009	包装排气筒 1	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟道截面积	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	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	
19	废气	DA010	沸腾炉排	烟气流速,	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3	1 次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			渣废气排气筒1#	烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟道截面积							个		气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	
20	废气	DA011	沸腾炉排渣废气排气筒2#	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟道截面积	颗粒物	手工					非连续采样 至少3个	1次/季	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	
21	废气	DA012	硫酸干吸尾气排放口2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-	烟囱1/3处	是	非连续采样 至少3个	1次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				氧含量,二氧化硫				2000）						
22	废气	DA012	硫酸干吸尾气排放口 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源废气 硫酸雾测定 离子色谱法（暂行）HJ 544－2009	/
23	废气	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
24	废气	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
25	废气	DA013	硫酸亚铁烘干排气筒	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	颗粒物	自动	是	颗粒物在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	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	
26	废气	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测（聚光科技 CEMS-	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				氧含量,二氧化硫				2000）						
27	废气	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
28	废气	DA014	钛白煅烧尾气排放口 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源废气 硫酸雾测定 离子色谱法（暂行）HJ 544－2009	/
29	废气	DA014	钛白煅烧	烟气温度,	颗粒物	自动	是	颗粒物在线监	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3	1 次/半年	固定污染源排气中颗粒物测定与	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			尾气排放口 2	烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫				测（聚光科技 CEMS-2000）			个		气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	
30	废气	DA015	雷磨粉碎排气筒 2	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟道截面积	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	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	
31	废气	DA016	包装排气筒 2	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	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	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				含湿量,烟道截面积										
32	废气	DA017	聚合及干燥排气筒 1	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	/
33	废气	DA017	聚合及干燥排气筒 1	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
34	废气	DA017	聚合及干	烟气温度,	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3	1 次/季	固定污染源废气 硫酸雾测定 离	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			燥排气筒 1	烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫							个		子色谱法（暂行）HJ 544－2009	
35	废气	DA017	聚合及干燥排气筒 1	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	颗粒物	自动	是	颗粒物在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	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	/
36	废气	DA017	聚合及干燥排气筒 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/月	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				氧化硫										
37	废气	DA018	聚合及干燥排气筒 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	二氧化硫	自动	是	二氧化硫在线监测（聚光科技 CEMS-2000）	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
38	废气	DA018	聚合及干燥排气筒 2	烟气温度,烟气含湿量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源废气硫酸雾测定 离子色谱法（暂行）HJ 544－2009	/
38	废气	DA018	聚合及干燥排气筒 2	烟气温度,烟气含湿	颗粒物	自动	是	颗粒物在线监测（聚光科技	烟囱 1/3 处	是	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	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	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				量,硫酸雾,氧含量,二氧化硫				CEMS-2000）					16157-1996	
39	废气	厂界		氟化物	氟化物	手工					非连续采样 至少 4 个	1 次/季	环境空气氟化物的测定滤膜采样氟离子选择电极法 HJ955-2018	/
40	废气	厂界		二氧化硫	二氧化硫	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 483-2009	/
41	废气	厂界		硫酸雾	硫酸雾	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/半年	其他	/
51	废气	厂界		颗粒物	颗粒物	手工					非连续采样 至少 4 个	1 次/季	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	/
52	废气	厂界		臭气浓度	臭气浓度	手工					非连续采样 至少 3	1 次/半年	其他	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
											个			
53	废水	DW001	厂区废水总排口	pH 值,化学需氧量,氟化物（以 F-计）,总磷（以 P 计）,动植物油,五日生化需氧量,悬浮物,氨氮（NH3-N）,总铁	pH 值	自动	是	水质在线监测 PH 计	厂区废水总排口巴歇尔槽	是	混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/
54	废水	DW001	厂区废水总排	pH 值,化学需氧	悬浮物	自动					混合采样至少 3 个混合样	1 次/日	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			口	量,氟化物（以F-计）,总磷（以P计）,动植物油,五日生化需氧量,悬浮物,氨氮（NH3-N）,总铁										
55	废水	DW001	厂区废水总排口	pH值,化学需氧量,氟化物（以F-	五日生化需氧量	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				计），总磷（以P计），动植物油，五日生化需氧量，悬浮物，氨氮（NH3-N），总铁										
56	废水	DW001	厂区废水总排口	pH值，化学需氧量，氟化物（以F-计），总磷（以P计），总氮（以N计），五日生化需氧量，悬浮物，氨氮（NH3-N），总铁	化学需氧量	自动	是	水质在线监测（聚光科技COD-2000）	厂区废水总排口巴歇尔槽	是	混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				动植物油,五日生化需氧量,悬浮物,氨氮（NH3-N）,总铁										
57	废水	DW001	厂区废水总排口	pH值,化学需氧量,氟化物（以F-计）,总磷（以P计）,动植物油,五日生化	总铁	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 铁的测定 邻菲啰啉分光光度法（试行） HJ/T 345—2007	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				需氧量,悬浮物,氨氮（NH3-N）,总铁										
58	废水	DW001	厂区废水总排口	pH 值,化学需氧量,氟化物（以 F-计）,总磷（以 P 计）,动植物油,五日生化需氧量,悬浮物,氨氮	氨氮（NH3-N）	自动	是	水质在线监测（聚光科技氨氮-2000）	厂区废水总排口巴歇尔槽	是	混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				（NH3-N），总铁										
59	废水	DW001	厂区废水总排口	pH值，化学需氧量，氟化物（以F-计），总磷（以P计），动植物油，五日生化需氧量，悬浮物，氨氮（NH3-N），总铁	总磷（以P计）	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013	/
60	废水	DW001	厂区	pH值，	氟化物	手工					混合采样	1次/周	水质 氟化物的	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			废水总排口	化学需氧量,氟化物（以F-计）,总磷（以P计）,动植物油,五日生化需氧量,悬浮物,氨氮（NH3-N）,总铁	（以F-计）						至少3个混合样		测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	
61	废水	DW001	厂区废水总排口	pH值,化学需氧量,氟化物	动植物油	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012 代替 GB/T	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				（以F-计），总磷（以P计），动植物油，五日生化需氧量，悬浮物，氨氮（NH3-N），总铁									16488-1996	
62	废水	DW002	厂区雨水排放口	pH值，化学需氧量，氨氮（NH3-N），悬浮物	pH值	手工					混合采样至少3个混合样	1次/日	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
63	废水	DW002	厂区雨水排放口	pH 值,化学需氧量,氨氮（NH3-N）,悬浮物	悬浮物	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/日	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
64	废水	DW002	厂区雨水排放口	pH 值,化学需氧量,氨氮（NH3-N）,悬浮物	化学需氧量	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/日	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
65	废水	DW002	厂区雨水排放口	pH 值,化学需氧量,氨氮（NH3-N）,悬浮	氨氮（NH3-N）	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/日	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				物										
66	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值，氨氮（NH3-N），总铁，硫酸盐（以 SO42-计），氯化物（以 Cl-计），总磷（以 P 计），总铜，总铅，总锌，总镉，总砷，六价铬，总	pH 值	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
67	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以SO42-计）,氯化物	溶解性总固体	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	DZT 0064.9-1993 地下水质检验方法 溶解性固体总量的测定	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				（以Cl-计），总磷（以P计），总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计），总硬度,溶解性总固										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				体										
68	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值，氨氮（NH3-N），总铁，硫酸盐（以 SO42-计），氯化物（以 Cl-计），总磷（以 P 计），总铜，总铅，总锌，总镉，总砷，六价铬，总	总硬度	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 钙与镁总量的测定 EDTA 滴定法	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
69	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰酸盐指数,硫化	水温	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				物,石油类,氟,总大肠菌群										
70	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰酸盐指数,硫化物,石油类,氟,总大肠菌群	高锰酸盐指数	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	GB11892--89	/
71	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,	总大肠菌群	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半	多管发酵法GB5750-2006	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				硝酸盐（以N计），高锰酸盐指数，硫化物，石油类，氟，总大肠菌群								年		
72	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值，氨氮（NH3-N），总铁，硫酸盐（以SO42-计），氯化物（以	总汞	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法 双硫腙分光光度法 GB 7469-87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				Cl-计），总磷（以P计），总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计），总硬度,溶解性总固体										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
73	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总	总镉	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
74	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以SO42-计）,氯化物（以	六价铬	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				Cl-计），总磷（以P计），总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计），总硬度,溶解性总固体										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
75	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总	总砷	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
76	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以SO42-计）,氯化物（以	总铅	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB 7475-87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				Cl-计），总磷（以P计），总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计），总硬度,溶解性总固体										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
77	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总	总锌	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
78	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以SO42-计）,氯化物（以	总锰	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	gb 11911-1989 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				Cl-计），总磷（以P计），总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计），总硬度,溶解性总固体										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
79	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总	总铁	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 铁的测定 邻菲啰啉分光光度法（试行） HJ/T 345—2007	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
80	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以SO42-计）,氯化物（以	氨氮（NH3-N）	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				Cl-计），总磷（以P计），总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计），总硬度,溶解性总固体										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
80	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰酸盐指数,硫化物,石油类,氟,总大肠菌群	亚硝酸盐	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	盐酸萘乙二胺法 GB5009.33-2010	/
81	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰	硝酸盐（以N计）	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 198-2005	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				酸盐指数,硫化物,石油类,氟,总大肠菌群										
82	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,	总磷（以 P 计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
83	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N）,总铁,	氰化物	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 氰化物等的测定 真空检测管-电子比色法 HJ 659-2013	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				硫酸盐（以SO42-计），氯化物（以Cl-计），总磷（以P计），总铜，总铅，总锌，总镉，总砷，六价铬，总汞，总锰，挥发酚，氰化物，氟化物										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				（以F-计），总硬度,溶解性总固体										
84	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N），总铁,硫酸盐（以SO42-计），氯化物（以Cl-计），总磷（以P计），	氟化物（以F-计）	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法HJ 488—2009 代替GB 7483—87	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体									
85	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸	硫化物	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				盐（以N计），高锰酸盐指数,硫化物,石油类,氟,总大肠菌群										
86	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH值,氨氮（NH3-N），总铁,硫酸盐（以SO42-计），氯化物（以Cl-	氯化物（以Cl-计）	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	实验室操作规程——硝酸银滴定法测定水质氯化物含量 整理：QQ1942444233 1 硝酸银滴定法测定水质氯化物 GB 11896—89	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				计），总磷（以P计），总铜，总铅，总锌，总镉，总砷，六价铬，总汞，总锰，挥发酚，氰化物，氟化物（以F-计），总硬度，溶解性总固体										

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
87	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,总铜,总铅,总锌,总镉,总砷,六价铬,总汞,总	硫酸盐（以 SO42-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342—2007	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
88	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰酸盐指数,硫化物,石	石油类	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				油类,氟,总大肠菌群										
89	地下水	监测井	厂区地下水监测	pH 值,氨氮（NH3-N）,总铁,硫酸盐（以 SO42-计）,氯化物（以 Cl-计）,总磷（以 P 计）,总铜,总铅,总锌,总镉,	挥发酚	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/半年	水质 挥发酚的测定 溴化容量法 HJ 502-2009	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				总砷,六价铬,总汞,总锰,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,总硬度,溶解性总固体										
90	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰	流量	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	流量计	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
				酸盐指数,硫化物,石油类,氟,总大肠菌群										
91	地下水	监测井	厂区地下水监测	水温,流量,亚硝酸盐,硝酸盐（以N计）,高锰酸盐指数,硫化物,石油类,氟,总大肠菌群	氟	手工					混合采样至少3个混合样	1次/半年	氟离子电极法	/

注：（1）指气量、水量、温度、含氧量等项目。
（2）指污染物采样方法，如对于废水污染物：“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”；对于废气污染物：“连续采样”“非连续采样（3 个或多个）”。
（3）指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等，对于规范要求填报自动监测设施的，在手工监测内容中填报自动在线监测出现故障时的手工频次。
（4）指污染物浓度测定方法，如“测定化学需氧量的重铬酸钾法”、“测定氨氮的水杨酸分光光度法”等。
（5）根据行业特点，如果需要对雨排水进行监测的，应当手工填写。

监测质量保证与质量控制要求:监测数据记录、整理、存档要求:

（二）环境管理台账记录

表 19 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	基本信息：生产设施主要技术参数及设计值等。	无变化时 1 次/年；有变化时及时记录。	电子台账+纸质台账	保存 5 年
2	基本信息	基本信息：污染防治设施主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。	无变化时 1 次/年；有变化时及时记录。	电子台账+纸质台账	保存 5 年
3	生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（正常工况）：运行状态（是否正常运行，主要参数名称及数值），生产负荷（主要产品产量与设计生产能力之比），主要产品产量（名称、产量），原辅料（名称、用量、硫元素占比、VOCs 成分占比（如有）、有毒有害物质及成分占比（如有）），燃料（名称、用量、硫元素占比、热值等），其他（用电量等）等。 对于无实际产品、燃料消耗的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。	运行状态 1 次/日或批次，生产负荷 1 次/日或批次，产品产量 1 次/日，原辅料燃料 1 次/批。	电子台账+纸质台账	保存 5 年
4	生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（非正常工况）：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。	1 次/工况期。	电子台账+纸质台账	保存 5 年
5	污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情	运行情况 1 次/日，主要药剂添加情况 1	电子台账+纸质台账	保存 5 年

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
		况（添加（更换）时间、添加量等）等；涉及DCS系统的，还应记录DCS曲线图。DCS曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。	次/日或批次，DCS曲线图1次/月。		
6	污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。	1次/异常情况期。	电子台账+纸质台账	保存5年
7	监测记录信息	监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据HJ/T 373、HJ/T 819要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。	按照HJ 819及各行业自行监测技术指南规定执行。	电子台账+纸质台账	保存5年
8	其他环境管理信息	其他环境管理信息	依据法律法规、标准规范规定的频次记录	电子台账+纸质台账	保存5年

八、补充登记信息

1.主要产品信息

序号	行业类别	生产工艺名称	主要产品	主要产品产能	计量单位	备注

2.燃料使用信息

序号	燃料类别	燃料名称	使用量	计量单位	备注

3.涉 VOCs 辅料使用信息

序号	辅料类别	辅料名称	使用量	计量单位	备注

4.废气排放信息

序号	废气排放形式	废气污染治理设施	治理工艺	数量	备注

序号	废气排放口名称	执行标准名称	数量	备注

5.废水排放信息

序号	废水污染治理设施	治理工艺	数量	备注
序号	废水排放口名称	执行标准名称	排放去向	备注

6.工业固体废物排放信息

序号	工业固废废物名称	是否属于危险废物	去向	备注

7. 其他需要说明的信息

九、有核发权的地方生态环境主管部门增加的管理内容（如需）

/

十、改正规定（如需）

表 20 改正规定信息表

序号	整改问题	整改措施	整改时限	整改计划	是否完成整改

贵州胜威福全化工有限公司

承 诺 函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的**贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目**，现已委托**贵州智信环嘉工程咨询有限公司**编制了**《贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目“三合一”环境影响报告书》**。该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了环境影响报告编制工作，现按程序将环境影响报告报贵局审批。我单位承诺对所申请报批的环境影响报告内容、数据及提供材料的真实性等负责。该环境影响报告不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开(公示)。

贵州胜威福全化工有限公司（盖章）

2023年6月4日

贵州胜威福全化工有限公司

委 托 书

贵州智信环嘉工程咨询有限公司：

根据《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》等，我公司特委托贵单位对**贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目**进行环境影响评价工作。

特此委托！

贵州胜威福全化工有限公司（盖章）

2023年4月7日

贵州胜威福全化工有限公司

委 托 函

兹我单位特委托 李*江 同志，身份证号码 622421 ******* 3214，联系电话 1367**** 747，前来贵局办理和提交《**贵州胜威福全化工有限公司年产40万吨铝土矿选矿项目“三合一”环境影响报告书**》申请报批相关资料手续，请贵局给予帮助办理为谢。

特此委托！

贵州胜威福全化工有限公司（盖章）

2023 年 6 月 4 日

企业环境信用承诺书

大自然是人类赖以生存发展的基本条件，尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。为了践行绿水青山就是金山银山的理念，努力营造诚实守信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会责任。

一、 依法申请办理环境保护行政许可，保证向环境保护行政机关提供资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家和贵州省有关环境保护法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境保护法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定接受环保行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

特此承诺，敬请社会各界予以监督！

承诺单位：贵州胜威福全化工有限公司

2023 年 06月 04日