建设项目环境影响报告书

（公示稿）

项目名称：孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）

建设单位（盖章）：贵州胜威凯洋化工有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1745563885000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o4v1zo
建设项目名称	孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
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）	贵州胜威凯洋化工有限公司
统一社会信用代码	91520121MAAK08LT6T
法定代表人（签章）	赵磊
主要负责人（签字）	朱帆
直接负责的主管人员（签字）	张兴
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州天地黔诚环保有限公司
统一社会信用代码	91520102308715600J

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
李永臣	20201103552000000002	BH001372	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
左信松	产业政策、相关规划符合性及选址合理性分析、项目概况、项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH000036	
李永臣	概述、总则、排污许可申请、环境影响评价结论	BH001372	
闵丽	环境质量现状调查与评价、环境经济损益分析、环境管理及监测计划	BH051452	

仅限孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书使用

统一社会信用代码

91520102308715600 3

营业执照

（副 本）

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

名　　称　贵州天地黔诚环保有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　张森超

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。绿化管理（行业类别）；环保咨询服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；土壤及场地修复装备销售；资源循环利用服务技术咨询；土地调查评估服务；水环境污染防治服务；环境保护监测；环境应急治理服务；水利相关咨询服务；节能管理服务；运行效能评估服务；工程管理服务；水土流失防治服务；水污染治理；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；大气环境污染防治服务；办公用品销售；建筑材料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（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　伍佰万圆整

成立日期　2014年07月03日

营业期限　2014年07月03日至2044年07月03日

住　　所　贵州省贵阳市南明区小车河街道花果园彭家湾花果园项目M区2栋1单元32层3号[小车河办事处]

登记机关　贵阳市南明区市场监督管理局

2022　05　25

年　月　日

http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

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

仅限孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书使用

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：李永臣

证件号码：522101******** 4615

性　　别：男

出生年月：1990年10月

批准日期：2020年11月15日

管 理 号：20201103552000000002

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

仅限扬家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书使用

编 制 单 位 承 诺 书

本单位贵州天地黔诚环保有限公司(统一社会信用代码915201023087156003)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 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.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)：

2025 年 4月 29日

编制人员承诺书

本人李永臣(身份证件号码：522101********4615)郑重承诺：本人在贵州天地黔诚环保有限公司单位(统一社会信用代码91520102308715600 3)全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 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.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的

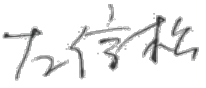
承诺人(签字):

2025 年 4月 29日

编制人员承诺书

本人左信松(身份证件号码：522526********2213)郑重承诺：本人在贵州天地黔诚环保有限公司单位(统一社会信用代码91520102308715600 3)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.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的

承诺人(签字): 

2025 年 4月 29日

编制人员承诺书

本人闵丽(身份证件号码：522424********0426)郑重承诺：

本人在贵州天地黔诚环保有限公司单位(统一社会信用代码915201023087156003)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.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的

承诺人(签字):

2025 年 4月 29日

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位贵州天地黔诚环保有限公司（统一社会信用代码915201023087156003）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孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书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表的编制主持人为李永臣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2020110355200000002，信用编号BH001372），主要编制人员包括李永臣（信用编号BH001372）、左信松（信用编号BH000036）、闵丽（信用编号BH051452）（依次全部列出）等 3 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）：

2025年4月29日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	李永臣	个人编号	100044271304		身份证号	522101********4615	
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	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	201208-201606 201612-202307 202309-202504	147	6
	失业保险	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	201612-202204 202304-202307 202309-202504	89	12
	工伤保险	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	花溪区	暂停缴费（中断）	贵州黔之意检测技术有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	观山湖区	暂停缴费（中断）	贵州成达环保（集团）有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

转入情况

原参保地	转移险种	缴费起止时间	转移总月数
南京市市本级	110	201208-201606	47
怀柔区	110	202204-202303	12

打印日期：2025-04-27

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	左信松	个人编号	100042637313		身份证号	522526********2213	
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	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	201712-202208 202210-202504	88	1
	失业保险	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	201712-202208 202210-202504	88	1
	工伤保险	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州柏年瑞和环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州柏年瑞和咨询服务有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2025-04-27

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	闵丽	个人编号	100044028273		身份证号	522424********0426	
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	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	201612-201804 202007-202504	75	26
	失业保险	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	201612-201804 202007-202504	75	26
	工伤保险	南明区	参保缴费	贵州天地黔诚环保有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	白云区	暂停缴费（中断）	贵州博凡环境科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2025-04-27

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

关于办理环境影响报告书审批的
申 请

贵州省生态环境厅：

我公司贵州胜威凯洋化工有限公司委托贵州天地黔诚环保有限公司编制了《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书》，现报你厅审批。

贵州胜威凯洋化工有限公司（公章）

2025 年 4 月 29 日

贵州天地黔诚环保有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州胜威凯洋化工有限公司委托编制的《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书》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，现按照程序将报告书报你厅审批。我单位承诺对所申请报批的报告书内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书不涉及国家机密、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）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州天地黔诚环保有限公司

日期：2025 年 4月 29日

贵州胜威凯洋化工有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动），现已委托贵州天地黔诚环保有限公司单位编制《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）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、规范要求完成了报告书编制工作，现按程序将报告书报你厅审批。我单位承诺对所申请报批的报告书内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书不涉及国家机密、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）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州胜威凯洋化工有限公司

日期：2025 年 4 月 29 日

贵州胜威凯洋化工有限公司

委托函

贵州省生态环境厅：

兹我单位委托（姓名）蒙雄佩，（身份证号码）522722********0081，联系电话182*****415，前来贵局办理和提交《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书》申请报批相关资料手续，请贵厅给予帮助办理为谢。

单位（盖章）：贵州胜威凯洋化工有限公司

日期：2025 年 4 月 29 日

项目现场踏勘照片

<table>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">原环评已批复建成的 A 区磷石膏堆存现状</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>2#主坝坝外坡现状</td><td>2#主坝处堆积坝现状</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>3#副坝现状</td><td>分区坝现状</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>磷石膏运输车辆及堆存作业机械</td><td>堆场进场道路</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">堆场场内运输道路</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>回水泵房</td><td>渗滤液回水管</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">1#调节回水池</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">2#调节回水池</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>2#主坝坝顶在线表面位移监测及视频监测设施</td><td>副坝坝顶在线表面位移监测及视频监测设施</td></tr>
</table>

分区坝坝顶在线表面位移监测及视频监测设施	2#主坝坝顶在线内部位移及浸润线监测设施
2#主坝坝坡安全监测设施	副坝坝顶安全监测设施
副坝坝坡安全监测设施	分区坝坝顶安全监测设施

1#调节回水池水位及视频监测	在线雨量监测设施
2#调节回水池水位及视频监测	场区视频监测设施 2
堆场西侧地下水监测井	堆场土工坝截渗齿槽下游地下水监测井

堆场 2#回水池上游地下水监测井	堆场 2#回水池下游地下水监测井
原环评未批复建设的 B 区现状	工程师现场踏勘

目 录

1 概述 ..... - 1 -
1.1 项目由来 ..... - 1 -
1.2 建设项目特点 ..... - 4 -
1.3 环境影响评价工作过程 ..... - 5 -
1.4 分析判定相关情况 ..... - 6 -
1.5 关注主要环境问题及环境影响 ..... - 8 -
1.6 环境影响评价结论 ..... - 8 -
2 总则 ..... - 10 -
2.1 评价目的与原则 ..... - 10 -
2.2 编制依据 ..... - 11 -
2.3 环境影响识别与评价因子筛选 ..... - 17 -
2.4 相关环境功能区划 ..... - 20 -
2.5 环境影响评价标准 ..... - 20 -
2.6 环境影响评价工作等级确定 ..... - 26 -
2.7 评价范围 ..... - 31 -
2.8 环境保护目标 ..... - 32 -
3 产业政策、相关规划符合性及选址合理性分析 ..... - 37 -
3.1 产业、技术政策符合性分析 ..... - 37 -
3.2 渣场选址合理性分析 ..... - 48 -
3.3 与“三线一单”符合性分析 ..... - 50 -
3.4 与《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析 ..... - 54 -
3.5 与《贵州省主体功能区划》符合性分析 ..... - 56 -
3.6 与《贵州省生态功能区划》 ..... - 57 -
3.7 平面布置合理性分析 ..... - 57 -

4 项目概况 ..... - 60 -
4.1 胜威公司基本情况 ..... - 60 -
4.2 胜威公司磷酸一铵生产工艺 ..... - 60 -
4.3 胜威公司磷石膏产生情况 ..... - 62 -
4.4 项目原设计情况 ..... - 63 -
4.5 项目原环评批复情况 ..... - 66 -
4.6 项目排污许可证及验收情况 ..... - 68 -
4.7 项目建设情况及回顾性评价 ..... - 69 -
4.8 变更项目概况 ..... - 109 -
5 项目工程分析 ..... - 154 -
5.1 施工期产污环节及污染物核算 ..... - 154 -
5.2 营运期产污环节及源强分析 ..... - 156 -
5.3 封场期环境影响因素分析 ..... - 174 -
6 环境质量现状调查与评价 ..... - 175 -
6.1 项目区域自然环境概况 ..... - 175 -
6.2 环境敏感区调查 ..... - 179 -
6.3 区域环境质量现状调查与评价 ..... - 180 -
7 环境影响预测与评价 ..... - 265 -
7.1 施工期环境影响预测与评价 ..... - 265 -
7.2 运营期环境影响预测与评价 ..... - 273 -
7.3 封场期环境影响评价 ..... - 306 -
7.4 环境风险预测与评价 ..... - 308 -
8 环境保护措施及其可行性论证 ..... - 321 -
8.1 施工期环境保护措施 ..... - 321 -
8.2 营运期环境保护措施 ..... - 324 -

8.3 后期进行综合利用时的环保要求 ..... - 337 -
8.4 “三同时”验收项目一览表 ..... - 337 -
9 环境经济损益分析 ..... - 341 -
9.1 环保投资估算 ..... - 341 -
9.2 工程经济效益分析 ..... - 341 -
9.3 社会经济效益分析 ..... - 343 -
9.4 环境影响经济损益分析 ..... - 343 -
10 环境管理及环境监测计划 ..... - 344 -
10.1 环境管理 ..... - 344 -
10.2 环境监测计划 ..... - 346 -
10.3 竣工验收管理 ..... - 351 -
11 排污许可申请 ..... - 352 -
11.1 排污单位基本情况 ..... - 362 -
11.2 排污单位登记信息 ..... - 364 -
11.3 大气污染物排放 ..... - 370 -
11.4 水污染物排放 ..... - 374 -
11.5 固体废物排放信息 ..... - 377 -
11.6 工业噪声排放信息 ..... - 379 -
11.7 环境管理要求 ..... - 380 -
11.8 有核发权的地方生态环境主管部门增加的管理内容（如需） ..... - 407 -
11.9 改正规定（如需） ..... - 407 -
12 环境影响评价结论 ..... - 408 -
12.1 项目概况 ..... - 408 -
12.2 环境质量现状评价结论 ..... - 408 -
12.3 主要环境影响及保护措施 ..... - 410 -
12.4 公众参与调查结论 ..... - 415 -

12.5 总量控制指标 ..... - 415 -
12.6 存在问题及整改要求 ..... - 416 -
12.7 环境影响评价结论 ..... - 416 -
12.8 建议与要求 ..... - 416 -

附　图

附图 1 项目地理位置图
附图 2-1 项目评价范围及环境保护目标图
附图 2-2 项目回水管线评价范围及环境保护目标图
附图 3-1 项目区域水文地质图（1:5 万）
附图 3-2 项目场区水文地质图（1:1 万）
附图 4 项目周边水系图
附图 5-1 项目原设计总平面布置图
附图 5-2 项目现状总平面布置图
附图 6 项目现状回水管线路径图
附图 7-1 项目两期总平面布置图
附图 7-2 项目两期总平面布置图（卫星影像图层）
附图 8-1 项目二期纵剖面图（1#主坝处）
附图 8-2 项目二期场底排渗平面布置图
附图 8-3 项目二期地下水导排平面布置图
附图 9-1 项目二期清污分流系统平面布置图
附图 9-2 项目二期排洪系统平面布置图
附图 9-3 项目二期排水井与排水管结构设计图
附图 9-4 项目二期安全监测系统平面布置图
附图 10 项目新建 1 号主坝横纵剖面图
附图 11 项目新建 1 号副坝横纵剖面图
附图 12 项目新建 2 号副坝横纵剖面图
附图 13 项目扩建的 2#调节回水池平面布置图
附图 14 项目环境质量现状监测布点图
附图 15 项目与区域自然保护地位置关系图
附图 16-1 项目堆场与三区三线位置关系图
附图 16-2 项目回水管线与三区三线位置关系图
附图 16-3 项目弃土场与三区三线位置关系图
附图 17-1 项目堆场与区域天然林、公益林位置关系图
附图 17-2 项目回水管线与区域天然林、公益林位置关系图

附图 17-3 项目弃土场与区域天然林、公益林位置关系图
附图 18 项目与林地等级位置关系分布图
附图 19-1 项目与贵阳市“三线一单”生态环境分区管控单元位置关系图
附图 19-2 项目与周边饮用水源保护区位置关系图
附图 20-1 项目堆场周边生态调查样方分布图
附图 20-2 项目回水管线沿线生态调查样方分布图
附图 20-3 项目生态调查样线分布图
附图 21-1 项目堆场评价区域土地利用现状图
附图 21-2 项目堆场评价区域生态系统类型图
附图 21-3 项目堆场评价区域植被类型图
附图 21-4 项目堆场评价区域植被覆盖度图
附图 22-1 项目回水管线评价区域土地利用现状图
附图 22-2 项目回水管线评价区域生态系统类型图
附图 22-3 项目回水管线评价区域植被类型图
附图 22-4 项目回水管线评价区域植被覆盖度图

附　件

附件 1 项目环评委托书
附件 2 原项目环评批复
附件 3 原项目渗漏治理工程专家组验收通过意见
附件 4 项目设计重大变更审查意见
附件 5-1 项目用地预审与选址意见书
附件 5-2 项目使用林地同意书
附件 6 依托的污水处理站环评批复
附件 7 依托的污水处理站验收意见
附件 8-1 项目大气、地表水、土壤及声环境质量现状补充检测报告
附件 8-2 项目地下水环境质量现状补充检测报告
附件 9-1 2022 年渣场地下水水质监督性监测报告(贵阳市生态环境局）
附件 9-2 2023 年渣场地下水水质监督性监测报告(贵阳市生态环境局）
附件 9-3 2024 年渣场地下水水质监督性监测报告(贵阳市生态环境局）
附件 10-1 项目 2022 年第一季度自行监测报告

附件 10-2 项目 2022 年第二季度自行监测报告
附件 10-3 项目 2022 年第三季度自行监测报告
附件 10-4 项目 2022 年第四季度自行监测报告
附件 11-1 项目 2023 年第一季度自行监测报告
附件 11-2 项目 2023 年第二季度自行监测报告
附件 11-3 项目 2023 年第三季度自行监测报告
附件 11-4 项目 2023 年第四季度自行监测报告
附件 12-1 项目 2024 年第 1 季度自行监测报告
附件 12-2 项目 2024 年第 2 季度自行监测报告
附件 13 项目磷石膏浸出毒性检测报告
附件 14 项目磷石膏酸浸浸出毒性检测报告
附件 15 项目入场磷石膏成分化验分析结果
附件 16 企业拟建磷石膏无害化处理装置立项文件
附件 17 企业拟建磷石膏无害化处理装置中试报告

附 表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表
附表 2 建设项目环境保护措施一览表
附表 3 建设项目施工期环境监理内容一览表
附表 4 环保设施及投资估算一览表
附表 5-1 项目一期（A 区）“三同时”验收一览表
附表 5-2 项目二期（B 区）“三同时”验收一览表

1 概述

1.1 项目由来

根据调查，开阳工业园区内现已建成的贵州胜威凯洋化工有限公司生产过程将产生大量磷石膏，这些磷石膏的任意堆放将对周边环境造成不良影响，既影响美观，又破坏生态环境。因此，为了响应新的环境政策，实施可持续发展战略，园区内现状建设了 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线（2022 年 8 月建成，可综合利用 50 万吨干基磷石膏/年）、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线（2022 年 3 月建成，可综合利用 35.6 万吨干基磷石膏/年）、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线（2023 年 2 月建成，可利用 7.6 万吨β石膏粉/年换算为 9.02 万吨干基磷石膏/年），但由于以上综合利用项目目前工艺仅能以堆存较长时间的磷石膏为原料，不能直接以新产的磷石膏为原料，因此，目前无法处理企业现有装置产生的磷石膏，企业现有装置产生的磷石膏需要暂时堆存，以后待磷石膏堆存年限满足综合利用项目生产要求后，进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线或者后期新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用。

为此贵州胜威凯洋化工有限公司在已建成投运的孙家湾石膏综合利用原料堆场的基础上，依据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》（2022 年 11 月），新建孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动），项目类型为临时暂存场。

孙家湾石膏综合利用原料堆场原为贵州路发实业有限公司化工公司 25 万吨/年磷酸二铵配套石膏堆场。原设计分别在堆场南、东、北依次建设 1#主坝、1#副坝、2#副坝、3#副坝、2#主坝，堆场内设置分区坝，将用地分为 A 区（场北侧）与 B 区（场南侧）进行分区建设和堆存。A 区、B 区堆至 1445m 标高作为一期，堆场整体从 1445m 标高堆存至设计最终堆积标高 1475m 作为二期，堆场占地面积 34.8764hm^2，一期库容 275.42 万 m^3，二期库容 232.48 万 m^3，总库容 507.9 万 m^3。

堆场于 2012 年 8 月委托贵州省化工研究院编制《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》，2014 年 12 月 1 日，原开阳县环境保

护局对《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》进行了批复（开环发〔2014〕47 号，见**附件 2**），批复建设内容为初步设计中的一期 A 区（场北侧），批复库容为 275.42 万 m^3，批复堆存范围实际可堆库容为 76.08 万 m^3，最终堆存标高为 1445m，原设计一期 B 区（场南侧）及二期（B 区）并未开展环评；2015 年 8 月 14 日，孙家湾石膏堆场第一期（A 区）建设完成并获得环保试运行批复：《关于对贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场项目-期 A 区工程试运行的复函》(开环函〔2015〕17 号)。

后因企业经营及堆场管理问题，贵州路发实业有限公司化工公司长期处于停产状态。2020 年 9 月 27 日，贵州路发实业有限公司与云南胜威化工有限公司签订了化工公司厂区、设备及附属设施（含孙家湾石膏综合利用原料堆场）租赁合同。为了方便在当地开展经营活动，后者以租赁的原路发实业有限公司化工厂区作为基地在开阳设立了子公司—贵州胜威凯洋化工有限公司。至此以后，原路发实业有限公司化工公司相应的安全、环保责任主体也同步变更为贵州胜威凯洋化工有限公司。

2021 年 3 月，胜威公司拟重新启用孙家湾石膏堆场，委托原设计单位中蓝长化工程科技有限公司编制了《贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏渣场重新启用工程方案设计》（2021 年 3 月）；2022 年 11 月，委托中蓝长化工程科技有限公司编制了《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》（2022 年 11 月），并通过应急安全监管部门组织的专家评审。

本次变更是在原环评批复的堆场（原设计一期 A 区）基础上进行变更，A 区已接近使用终期，企业拟进行封场设计，本次变更内容为将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复 A 区南侧新增 B 区堆存区域，变更后 A 区作为一期，B 区作为二期。一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，新增二期（B 区）堆存区域，二期（B 区）最终堆存标高为 1470m。原环评批复的一期（A 区）实际可堆库容为 76.08 万 m^3，二期（B 区）新增库容 170.93 万 m^3，总库容 247.01 万 m^3。变更后堆场总库容从原环评批复的一期（A 区）实际可堆库容 76.08 万 m^3 变为 247.01 万 m^3，较原环评库容（76.08 万 m^3）增加量为 170.93 万 m^3。

综上，变更后拟建项目堆存标高及库容等较原环评批复的堆存标高及库容发生了较大变动，需根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）进行重大变动判定，具体判定情况如下。

表 1.1-1　项目重大变动判定一览表

类别	变动条款	本项目情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	不属于
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	**原环评库容为 76.08 万 m^3，变更后库容为 247.01 万 m^3，较原环评增大了 224.7%，堆场储存能力增大了 30%以上。**	**属于**
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	变更前后堆场均无废水外排	不属于
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目所在区域属于环境质量达标区，变更前后堆场均无废水外排，堆场外排大气污染物为堆场未严实的作业面产生的作业扬尘及道路运输扬尘，变更前后基本无变化	不属于
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	不涉及	不属于
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及	不属于
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	不属于
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	不属于
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	不属于

	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及	不属于
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	不属于
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	不属于
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	原环评批复调节池容积为4800m^3，实际建成容积为11600m^3，变更后调节池最大容积为 64700m^3。环境风险防范能力较原项目增强。	不属于

综上表 1.1-1 与生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）比对分析结果，变更后项目涉及清单中的“2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的”，构成重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”、“103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，需编制环境影响报告书。为此，贵州胜威凯洋化工有限公司委托贵州天地黔诚环保有限公司编制《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境影响报告书》。我公司接受委托后，立即组织有关专业技术人员进行现场勘察、调查和监测，收集与项目有关的资料，对项目建设及运营期间产生的环境影响进行评价，从环境保护的角度论证本项目建设的可行性，编制完成了本项目环境影响报告书。经技术评估，并报批后，作为建设项目环境管理的依据。**本项目服务对象贵州胜威凯洋化工有限公司拟建的磷石膏无害化处理装置不纳入本变更项目环境影响报告书评价范围内，需另行环评，特此说明。**

1.2 建设项目特点

评价单位接受委托后，认真研究项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，根据分析项目主要特点如下：

（1）项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，进场磷石膏需经过无害化处理，类型为临时暂存场，以后待磷石膏堆存年限满足综合利用项目生产要求后，进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线或者后期新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用；

（2）变更后一期（A 区）堆存范围、标高、库容及环保措施不变，新增 B 区（南侧）堆存区域，二期（B 区）新建 1#主坝、1#副坝、2#副坝三座坝体，新建一套独立地下水导排设施、排洪设施、清污分流设施、防渗设施、场底排渗与渗滤液收集设施，一期（A 区）与二期（B 区）完全独立分开。

（3）项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。

1.3 环境影响评价工作过程

接受委托后，我公司成立了由相关技术人员组成的环境影响评价组，赴项目现场进行了环境现状调查、开展环境质量现状监测，之后根据环境现状资料和工程分析进行环境质量现状评价及各专题环境影响预测与评价，从环境保护的角度论证项目建设的可行性，并根据建设项目有关环境保护法律法规和标准等要求以及公众的意愿，提出防治环境污染和生态破坏的环境管理措施和工程措施，结合该项目实际提出进一步减缓环境影响的建议。

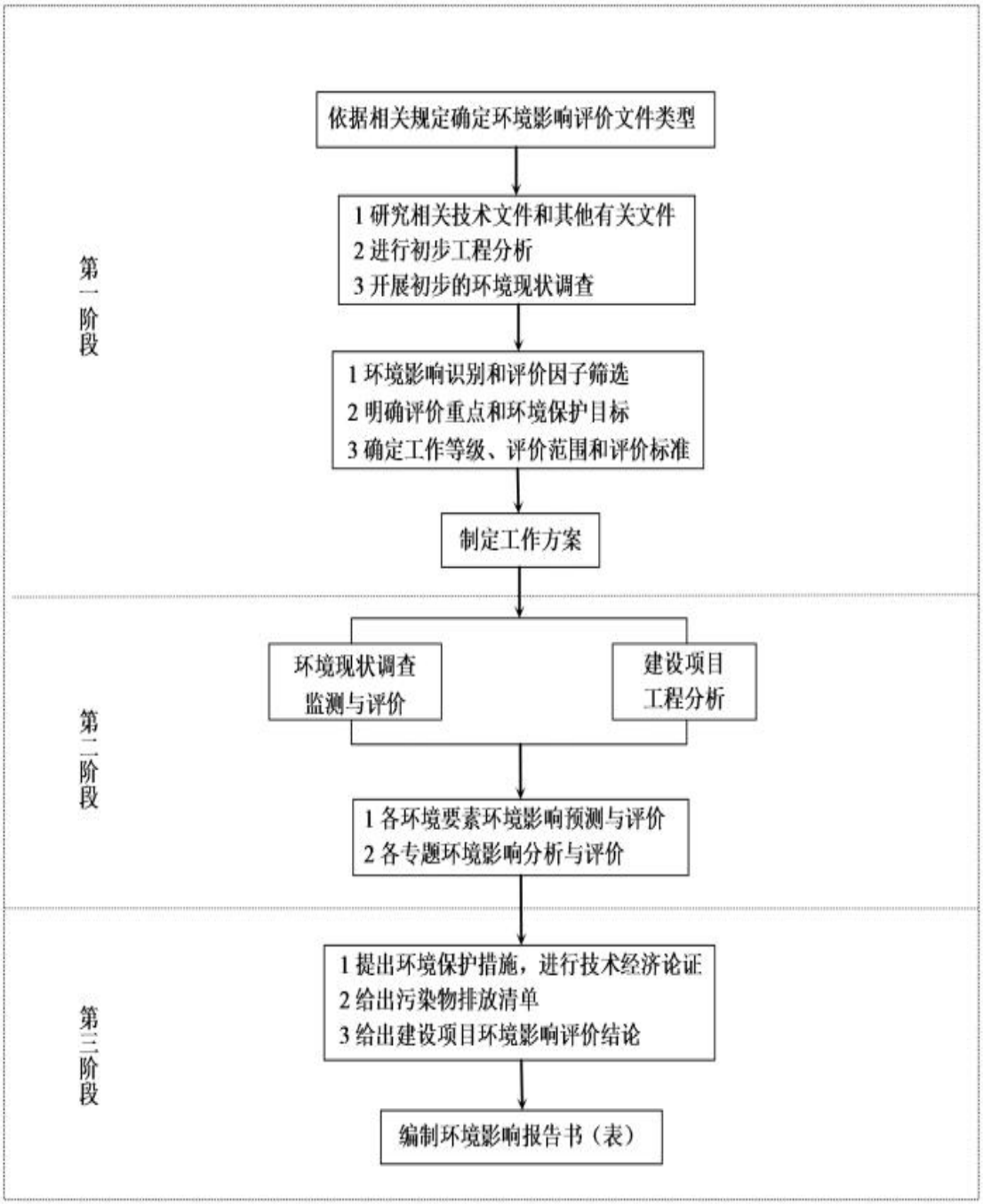


图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

从报告类别、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行分析判定，见表 1.4-1。

表 1.4-1　　项目分析判定结果表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	本项目属于一般工业固体废物的综合处置利用。本项目属于“四十七、

		生态保护和环境治理业”、“103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，编制环境影响报告书。
2	选址相符性	本项目所选场址内无区域性断层通过，无滑坡、泥石流、采空区、岩溶漏斗等不良地质作用，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园、生态保护红线、基本农田、重要水域功能及其他需要特殊保护的区域，场址满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，故本项目选址合理，环境可行。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目属于一般固体废物填埋。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目未明确列入鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目；本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司建设的磷石膏综合利用原料堆场，符合《贵州省固体废物污染环境防治条例（2024 年修订）》相关要求，因此，本项目的建设符合国家及地方相关法规及政策要求；项目为磷石膏综合利用原料暂存场，暂存的磷石膏后期全部进行综合利用，分别符合《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）、《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58 号）、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）、《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5 号）、《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》、《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》等政策规范要求。
4	环境承载力及影响	本次评价补充监测期间，项目所在区域的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤的环境质量均良好，均可达到相应的环境功能区划要求。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
5	总量指标合理性及可达性分析	本项目值班人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。堆场作业及道路运输扬尘洒水降尘后无组织排放。因此本项目的建设不设置废气、废水总量控制指标。
6	与“三线一单”对照分析	本项目范围内不涉及生态红线区域；项目所在区域的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求，本项目不属于环境准入负面清单。

1.5 关注主要环境问题及环境影响

本项目评价过程中关注的主要环境问题及环境影响如下：

（1）调查现有磷石膏堆场存在的环境问题，根据调查结果，提出整改措施；

（2）结合堆场安全问题，论证项目建设的可行性及环境风险；

（3）根据《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）、《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58号）、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5号）、《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》、《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》、《贵州省固体废物污染防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关政策及规范，对项目政策符合性、规划符合性、选址环境可行性进行分析；

（4）重点论述项目建设对周边土壤、生态及地下水的影响；

（5）分析依托工程的可行性和合理性，同时根据分析结论对环保工程提出合理的改进措施；

（6）对项目建设可能产生的废水、废气、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

1.6 环境影响评价结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，项目符合国家产业政策；项目为贵州胜威凯洋化工有限公司建设的磷石膏综合利用原料堆场，符合《贵州省固体废物污染环境防治条例（2024年修订）》相关要求；项目为磷石膏综合利用原料暂存场，进场磷石膏需经过无害化处理，暂存的磷石膏后期全部进行综合利用，分别符合《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）、《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58号）、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5号）、《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》、《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》等

政策规范要求；项目选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。项目实施后不可避免地会对周边环境产生一定影响，建设单位需严格执行本环境影响报告书中提出的污染防治措施和生态保护措施，严格执行“三同时”，加强环保设施管理和维护，项目在施工期和投入使用后所产生的负面影响可以得到控制，确保项目运行产生的污染物达标排放。从环境保护的角度出发，本项目的实施是可行的。

2 总则

2.1 评价目的与原则

2.1.1 评价目的

根据项目工程特性和环境特点，以及国家有关法律法规要求，确定报告书的编制目的如下：

（1）全面调查了解项目区环境，并对环境质量现状进行评价。

（2）依据本项目可行性研究报告和目前工程建设情况，进行工程分析，确定污染源强和生态破坏源强，为环境影响评价提供基础数据。

（3）在掌握本项目工程特征和环境特征的基础上，进行环境影响识别，确定各环境要素的评价工作等级、评价范围、评价因子、评价重点。

（4）分析施工期和运行期的主要环境影响源对环境保护目标的影响，工程建设对环境可能产生的影响进行预测和评价，并针对不利影响提出可行的保护对策和减缓措施，制定环境监测、监督管理计划。

（5）从环境保护角度论证工程建设的可行性，工程选址及总图布局的合理性，提出优化建议。

（6）审查报批后的环境影响报告书，作为工程竣工环境保护验收的主要依据之一，促使项目建设单位明确和履行自己的环保职责。

2.1.2 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

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据本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，根据规划环境影响评价结论和审查意见，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。

2.2 编制依据

2.2.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

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

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；

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

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），2018 年 12 月 29 日；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修正版）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；

（8）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日修订；

（9）《中华人民共和国节约能源法》（修订），2016 年 9 月；

（10）《中华人民共和国水法》（修改），2016 年 9 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；

（12）《中华人民共和国水土保持法》（修订），2010 年 12 月；

（13）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；

（14）《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月修订版。

2.2.2 行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（修订），国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 120 号）；

（3）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 653 号）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284）；

（5）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）；

（6）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号）；

（7）《全国生态环境建设规划》（国务院国发[1998]36 号）；

（8）《全国生态环境保护纲要》（国务院国发[2000]38 号）；

（9）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；

（10）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，（国发[2013]37 号）；

（11）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（12）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日；

（13）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年 11 月 17 日起施行；

（14）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年）；

（15）《国务院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）；

（16）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）。

2.2.3 部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），部令第 16 号；

（2）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行；

（3）《国家危险废物名录》（2025 年），生态环境部部令第 36 号；

（4）《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发[2007]37 号；

（5）《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》，环办[2013]103 号，环境保护部办公厅文件；

（6）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号；

（7）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8）《全国生态功能区划》，原环境保护部中国科学院公告 2008 年第 35 号，2008 年 7 月；

（9）《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）；

（10）《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）；

（11）关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见，环环评[2016]190号，环境保护部办公厅2016年12月28日印发；

（12）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178号，2016年1月4日印发；

（13）《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，2014年3月25日起施行；

（14）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环办[2014]34号，2014年4月3日起施行；

（15）《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》，环发[2013]74号，2013年7月21日起施行；

（16）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号，2013年11月15日起施行；

（17）《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，环发[2015]92号，环境保护部办公厅2015年7月29日印发；

（18）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发[2016]81号，2016年11月10日；

（19）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》，发改环资[2016]1162号，2016年06月02日；

（20）《国民经济和社会发展第十四个五年规划》（2021~2025）；

（21）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发[2016]81号，2016年11月10日；

（22）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；

（23）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2022〕381号）；

（24）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》；

（25）《尾矿污染环境防治管理办法》生态环境部 部令第 26 号；

（26）《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58 号）；

（27）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）。

2.2.4 地方法律法规政策

（1）《贵州省生态环境保护条例》（2019 年）；

（2）《贵州省水污染防治条例》（2018 年）；

（3）《贵州省大气污染防治条例》（2018 年）；

（4）《贵州省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 9 月 25 日修订）；

（6）《贵州省水资源保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

（8）《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号）；

（9）《贵州省主体功能区规划》（黔府发〔2013〕12 号）；

（10）《贵州省生态功能区划》（2016 年修编）；

（11）《贵州省土壤污染防治工作方案》（黔府发〔2016〕31 号）；

（12）《贵州省水污染防治行动计划工作方案》（黔府发〔2015〕39 号）；

（13）《贵州省大气污染防治行动计划实施方案》（黔府发〔2014〕13 号）；

（14）《贵州省生态保护红线管理暂行办法》（黔府发〔2016〕32 号）；

（15）《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》（黔自然资发〔2023〕4 号）；

（16）贵州省生态环境厅关于印发《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目 目录（2024 年本）》的通知，黔环综合〔2024〕56 号；

（17）《贵州省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（黔府发[1998]52 号）；

（18）《贵州省建设项目环境监理管理办法）（试行）》的通知，黔环发[2012]15 号；

（19）《贵州省环境保护厅建设项目“三同时”监督检查和竣工环境保护验收管理规程（试行）》黔环发〔2011〕3 号；

（20）《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）；

（21）省人民政府办公厅转发省环境保护厅《关于全面深化环评审批制度改革工作意见的通知》，黔府办发[2016]19 号，2016 年 6 月 8 日；

（22）《贵州省污染物排放申报登记及污染物排放许可证管理办法》（省人民政府令第 107 号），2008 年 8 月 4 日；

（23）贵州省生态环境厅“关于印发环评排污许可证及入河排污口设置“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，2019 年 10 月 21 日；

（24）贵州省生态环境厅《关于严格规范入河排污口设置审批有关事项的通知》（黔环综合〔2023〕54 号）；

（25）《贵州省生态环境厅关于执行贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值的通告》，2019 年 11 月 11 日；

（26）贵州省委区域协调发展领导小组办公室关于印发《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）（修订）》的通知（黔区办〔2025〕1 号）；

（27）《关于印发贵州省深入打好大气污染防治攻坚战实施方案的通知》黔环气〔2022〕8 号；

（28）贵州省生态环境厅关于印发《贵州省尾矿库分类分级环境监督管理实施办法（试行）》的通知，2023 年 9 月 5 日；

（29）《贵州省深化磷污染防治专项行动方案》。

（30）《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5 号）；

（31）《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》；

（32）《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》；

（33）贵阳市人民政府办公厅关于印发《贵阳市土壤污染防治工作方案》的通知（筑府办函〔2017〕16 号）；

（34）贵阳市人民政府办公厅关于印发《贵阳市工业大气污染防治综合整治方案》的通知（筑府办发〔2014〕12 号）；

（35）贵阳市人民政府关于对《贵阳市水污染防治总体实施方案》的批复（筑府函〔2016〕48 号）；

（36）贵阳市人民政府《市人民政府关于印发贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（筑府发〔2020〕20 号）；

（37）《贵阳市水功能区划（2021）》（筑府函〔2021〕55 号）。

2.2.5 技术规范

（1）《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 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ740-2015）；

（10）《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；

（11）《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

（16）《磷石膏的处理处置规范》（GB/T 32124-2024）；

（17）《磷石膏利用和贮存污染控制技术规范（征求意见稿）》；

（18）《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016）；

（19）《贵州省磷石膏库安全技术规程》（DB52/T 913-2014）；

（20）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；

（21）《碾压式土石坝设计规范》（SL274-2020）；

（22）《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场工程防渗系统施工、环境监理及验收规范》（DB52/T 912-2014）。

2.2.6 其他技术资料

（1）环评委托书；

（2）《贵州路发实业有限公司双流镇双永村孙家湾磷石膏库初步设计安全专篇》（化工部长沙设计研究院，2013 年 10 月）；

（3）《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》（贵州省化工研究院，2013 年 9 月）；

（4）《关于对贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响评价报告书的批复》（开环发〔2014〕47 号）；

（5）《贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏渣场渗漏治理工程技术方案》（中蓝长化工程科技有限公司，2019 年 1 月）；

（6）《贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏渣场渗漏治理工程施工图设计》（中蓝长化工程科技有限公司，2019 年 3 月）；

（7）《贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏渣场重新启用工程方案设计》（中蓝长化工程科技有限公司，2021 年 3 月）；

（8）《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场安全现状评价报告》（贵州人文资源开发有限公司，2021 年 4 月）；

（9）《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全整改方案设计》（中蓝长化工程科技有限公司，2022 年 9 月）；

（10）《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场全面稳定安全专项论证报告》（中蓝长化工程科技有限公司，2022 年 11 月）；

（11）《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》（中蓝长化工程科技有限公司，2022 年 12 月）；

（12）《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场突发环境事件应急预案》，备案号 520121-2024-272-M（2024 年 6 月）。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

1、施工期

本项目二期施工期建设内容主要包括 2#调节回水池扩容，边坡及库底平整、新建 1#主坝、1#副坝、2#副坝、坝坡排水沟、周边截水沟、堆体渗滤液排渗系统、边坡及库底防渗系统、库内排洪系统（排洪竖井、排洪管等）、地下水导排系统、场内运输道路的建设等，在施工期由于施工人员以及施工活动的存在会对环境产生一定影响。

2、运营期

运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将对项目区周边的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。

综上所述，拟建项目施工期、运营期环境影响因素识别情况详见表 2.3-1。

2.3-1　　项目污染物特征一览表

时期	污染因素	来源	主要污染物
施工期	噪声	磷石膏堆场建设、物料运输	噪声
	扬尘	磷石膏堆场建设、物料运输	扬尘
	废水	施工人员、施工设备清洗等	COD、BOD_5、NH_3-N、石油类
	固体废物	建筑施工	弃土、建筑垃圾
运营期	废气	磷石膏无害化处理工艺粉尘、磷石膏运输、填埋	粉尘、扬尘
	废水	磷石膏填埋、值班人员、车辆冲洗	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、氟化物、石油类、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊
	噪声	磷石膏运输、填埋	设备噪声、运输噪声
	固体废物	值班人员、调节回水池	生活垃圾、回水池污泥

表 2.3-2　　项目环境影响要素识别表

指向阶段	内容	自然环境						
		空气	水体	噪声	固体废物	土壤	生态环境	事故风险
施工期	施工场地	□	□	□	□	□	□	□
营运期	磷石膏填埋	■	■	■	■	■	■	■
	磷石膏运输	■	■	■				■
服务期满后	维护运行		■			■	●	■
说明：□/○：不利/有利影响；涂黑/白：长期/短期影响；空白：无相互作用。								

本项目在施工期产生的废水、废气、噪声、固废及施工活动主要对周边大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境、生态环境等方面对周围环境造成不利影响，但影响都为短期影响，待施工期结束后，影响便消失。运营期产生的废水、废气、噪声、固废主要对周边大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境、生态环境等造成不利影响。服务期满后，复垦和绿化对生态环境会产生有利影响。

2.3.2 评价因子筛选

本项目可能对环境产生的污染因素包括废水、废气、噪声、固体废物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境、生态环境等。根据初步工程分析及项目所在地环境状况调查，本项目评价因子筛选结果见表2.3-3、2.3-4。

表 2.3-3　　生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	影响方式	影响性质	影响程度	备注
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运营期
生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
生物群落	物种组成、群落结构等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运营期
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运营期
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运营期
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
自然景观	景观多样性、完整性等	无	无	无	无
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无

表 2.3-4　　除生态外评价因子筛选表

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氟化物	TSP、PM_{10}
地表水环境	pH、溶解氧、悬浮物、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、镉、铅、砷、汞、铬（六价）	pH、总磷、氟化物
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、氟化物、总磷、磷酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同步测量水位、泉流量	pH、氟化物、总磷
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	-	生活垃圾、回水池污泥
土壤环境	农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、总磷、氟化物； 建设用地：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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-二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯。 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、	pH、总磷、氟化物

	苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯芘[a、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、总磷、氟化物。	
环境风险	-	磷石膏堆场溃坝、防渗层破损、回水管破损导致渗滤液、坡面污水等废水事故排放

2.4 相关环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目 2#主坝、3#副坝坡面清净雨水呈自南向北径流，最终渗入地下，项目四周边坡、1#主坝、1#副坝、2#副坝区域清净雨水自北向南汇入谷寨溪，因此，本项目自然受纳地表水体为项目南侧的谷寨溪。经查阅《贵州省水功能区划（2015）》及《贵阳市水功能区划（2021）》，上述规划均未对谷寨溪划分水功能区，谷寨溪现状无饮用功能，水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类执行。

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目区域的地下水以III类地下水质量标准进行保护。

2.4.3 环境空气功能区划

本项目评价范围内均属于二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

2.4.4 声环境功能区划

本项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，所在区域居住、工业混杂，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区，声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

2.5 环境影响评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、地表水环境

项目涉及的地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2.5-1　　地表水环境质量标准　（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	项目	III类标准限值要求
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	BOD_5	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	总磷	≤0.2
6	石油类	≤0.05
7	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
8	汞	≤0.0001
9	镉	≤0.005
10	铬（六价）	≤0.05
11	砷	≤0.05
12	溶解氧	≥5
13	高锰酸盐指数	≤6
14	氟化物	≤1.0
15	铜	≤1.0
16	锌	≤1.0
17	挥发酚	≤0.005
18	硫化物	≤0.2
19	氯化物	≤250
20	铅	≤0.05
21	锰	≤0.1
22	硫酸盐	≤250
23	铁	≤0.3

2、地下水环境

项目区域地下水按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

表 2.5-2　地下水环境质量标准一览表　（单位：mg/L）

序号	执行标准	检测指标	标准限值
1	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准	pH	6.5-8.5
2		氨氮	≤0.5
3		耗氧量	≤3.0
4		硝酸盐	≤20.0
5		亚硝酸盐	≤1.0
6		挥发性酚类	≤0.002
7		氰化物	≤0.05
8		氟化物	≤1.0
9		硫化物	≤0.02
10		总硬度	≤450
11		溶解性总固体	≤1000
12		砷	≤0.01
13		汞	≤0.001
14		铬（六价）	≤0.05

15		镉	≤0.005
16		铅	≤0.01
17		铁	≤0.3
18		锰	≤0.1
19		铜	≤1.0
20		硒	≤0.01
21		锌	≤1.0
22		硫酸盐	≤250
23		氯化物	≤250
24		总大肠菌群	≤3.0（MPN/100mL）
25		细菌总数	≤100（CFU/mL）
26		铝	≤0.20
27		钠	≤200
28		色（铂钴色度单位）	≤15
29		浑浊度	≤3/NTU
30		嗅和味	无
31		三氯甲烷	≤0.06
32		四氯化碳	≤0.002
33		总α放射性	≤0.50（Bq/L）
34		总β放射性	≤1.0（Bq/L）
35		阴离子表面活性剂	≤0.3

3、环境空气

本项目所在区域内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3905-2012）及2018年修改单中的二级标准，具体见下表。

表 2.5-3　　环境空气质量标准

标准号	标准名称	功能区划	项目	取值时间	标准值	
					单位	数值
GB3095-2012及2018年修改单	环境空气质量标准	二级	TSP	24小时平均	μg/m³	≤300
				年平均	μg/m³	≤200
			PM_{10}	24小时平均	μg/m³	≤150
				年平均	μg/m³	≤70
			$PM_{2.5}$	24小时平均	μg/m³	≤75
				年平均	μg/m³	≤35
			NO_2	1小时平均	μg/m³	≤200
				24小时平均	μg/m³	≤80
				年平均	μg/m³	≤40
			SO_2	1小时平均	μg/m³	≤500
				24小时平均	μg/m³	≤150
				年平均	μg/m³	≤60
			CO	1小时平均	mg/m³	≤10
				24小时平均	mg/m³	≤4
			O_3	1小时平均	μg/m³	≤200
				日最大8h浓度	μg/m³	≤160

			NO_x	1 小时平均	μg/m³	≤250
				24 小时平均	μg/m³	≤100
				年平均	μg/m³	≤50
			氟化物	1 小时平均	μg/m³	≤20
				24 小时平均	μg/m³	≤7

4、声环境

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 2.5-4　　声环境质量标准单位：等效声级 Leq[dB（A）]

标准类别	时间段	噪声值 dB（A）
（GB3096-2008）2 类	昼间	60
	夜间	50

5、土壤环境

项目周边农用地的氟化物参照执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第一类用地筛选值标准，其余指标执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准；项目用地范围内的氟化物参照执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地筛选值标准，其余指标执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

表 2.5-5　国标农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（表 1）　单位（mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH<5.5	5.5<pH<6.5	6.5<pH<7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重亳金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

表 2.5-6　国标建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20[a]	60[a]	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯苯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并［a］蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并［a］芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并［b］荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151

41	苯并［k］荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并［a，h］蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并［1，2，3-cd］芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：a 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6 水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

表 2.5-7　国标建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）单位（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
石油烃类						
1	石油烃（C10-C40）	-	826	4500	5000	9000

表 2.5-8　四川省建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	氟化物（总）	16984-48-8	1915	16022	3830	32045

2.5.2 污染物排放标准

1、水污染物

项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水；管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。

2、大气污染物

本项目施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；运营期磷石膏堆存作业扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，具体浓度限值如表 2.5-9、表 2.5-10 所示；

表 2.5-9　　施工场地扬尘排放标准

标准号	标准名称	控制项目	监测点浓度限值*	达标判定依据	
				手工监测	自动监测
DB52/1700-2022	施工场地扬尘排放标准	PM_{10}	150μg/m^3	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 P 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 15 min 排放 PM 的平均浓度不得超过的限值。					
注 1:监测点实测值大于 150ug/，且小于等于同时段所属县(市、区)PM 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 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 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)P 小时平均浓度作为执行本限值的依据。					

表 2.5-10　　大气污染物排放标准

标准号	标准名称	级（类）别	污染因子	排放浓度限值要求
GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	无组织	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m^3

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期磷石膏堆场噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

表 2.5-11　　噪声控制标准

标准名称及代号	取值时间	标准值	备注
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70	施工期
	夜间	55	
《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	昼间	60	运营期
	夜间	50	

4、固体废物处置标准

项目磷石膏堆场按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中关于的第II类工业固体废物的标准进行建设及控制，危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设及控制。

2.6 环境影响评价工作等级确定

2.6.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 进行预测，计算出本项目所排污染物的最大地面空气质量浓度占标率 R 及地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。计算公式如下：

$$Pi=\frac{Ci}{Coi}\times 100\%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

Coi 一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1　　评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≧10%
二级	1%≦Pmax<10%
三级	Pmax<1%

1、估算模型参数

（1）气象参数

估算模型参数见表 2.6-2。

表 2.6-2　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°c		39.5
最低环境温度/°c		-9.5
土地利用类型		常绿阔叶林
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	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线熏烟/km	/
	岸线方向/°	/

（2）预测参数

根据本项目的工程分析结果，选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模式计算了大气污染物的最大影响程度和最远影响范围。项目主要

污染源参数见表 2.6-3 所示：

表 2.6-3　　正常工况下预测源强参数表（面源）

污染源名称	面源坐标/m		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时	污染物	排放速率 kg/h
	X	Y								正常工况
磷石膏堆场	0	0	1460	50	50	0	10	8760	TSP	0.274
									PM_{10}	0.22
根据《环境空气中 TSP 和 PM_{10} 浓度关系的分析》（无锡市环境监测中心站　无锡 214023）实验中得出的结论，PM_{10} 占 TSP 的百分比为 80.4%，本次选取 80%。										

2、主要污染源估算模型计算结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 2.6-4　　各污染物最大占标率及 D10%预测结果一览表

污染源名称	排放工况	评价因子	最大占标率 Pmax（%）	最大地面浓度（ug/m³）	最大落地浓度离源距离 D10%（m）
磷石膏堆场	正常工况	TSP	4.48	40.354	最大占标率未达到 10%
		PM_{10}	7.2	32.401	
评价等级		二级			

根据预测结果可知，正常工况下本项目排放的污染物 PM_{10} 最大占标率为 7.2%、最大落地浓度离为 32.401ug/m³，TSP 最大占标率为 4.48%、最大落地浓度离为 40.354ug/m³，因此根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.6.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，其中水污染影响型建设项目根据排放方式和排放量划分评价等级。

表 2.6-5　　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）
一级	直接排放	Q>20000 或 W>600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

本项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水；管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ/T2.3—2018）表 1 判定，本项目地表水评价等级按三级 B 评价。

2.6.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属地下水环境影响评价项目类别，见下表 2.6-6，在根据地下水环境敏感程度进行分级，分级原则见表 2.6-7，最后根据表 2.6-8 进行建设项目地下水评价工作等级划分。

表 2.6-6　　项目类型划分

U 城市基础设施及房地产	报告书	地下水环境影响评价项目类别 报告书
152、工业固体废物（含污泥）集中处置	全部	一类固废III类，二类固废II类

表 2.6-7　　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府 设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源；特殊地下水资源（温泉、矿泉水等），保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

表 2.6-8　　地下水环境影响评价工作等级表

项目类别 环境敏感程	I 类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为磷石膏堆场，进场磷石膏将经过无害化处理，不属于危险废物，本磷石膏堆场按照 II 类一般工业固体废物贮存场标准进行建设和管理，根据导则中附录 A 判定项目属于 II 类项目，项目红线及地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源准保护区及准保护区外的补给径流区，不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区外的补给径流区，不涉及分散式饮用水源地，不涉及除集中式饮用水水源以外的如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。根据导则评价工作等级分级表，本项目地下水评价工作等级为三级。

2.6.4 声环境评价工作等级

本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，磷石膏堆场东北侧 100m 处的石坝居民点已完成搬迁，因此项目场界 200m 范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级的判定，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。声环境评价工作等级判定见表 2.6-9。

表 2.6-9 声环境评价工作等级判定表

评价等级	功能区域
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A），或受影响人口数量显著增多时。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时。

2.6.5 土壤环境评价等级

本项目属以污染影响型为主的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关规定进行土壤环境影响评价工作等级划分

本项目为磷石膏堆场，进场磷石膏将经过无害化处理，不属于危险废物，本磷石膏堆场按照 II 类一般工业固体废物贮存场标准进行建设和管理，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属行业类别：“环境和公共设

施管理业”中的项目类别：“采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，为 II 类项目。

本项目的占地面积为 34.8764hm^2，占地规模在 5~50hm^2 之间，因此确定本项目的占地规模为中型，根据环境敏感区域调查可知，项目周边存在耕地、居民点，因此敏感程度为敏感，因此本项目土壤环境影响评价工作等级定为二级。

具体判断依据见表 2.6-10。

表 2.6-10　　污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度评价工作等级占地规模	I 类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	**二级**	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.6.6 生态环境评价等级

项目占地面积为 34.8764hm^2，小于 2km^2，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 术语和定义，项目选址及生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，属于一般区域，同时用地红线及生态评价范围内不占用、不涉及生态红线（**附图 16-1**）、地下水水位影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标，但土壤影响范围内涉及天然林、国家公益林（**附图 17-1**），属于《建设项目环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 中的“e）土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级”，因此本次评价生态影响评价工作等级为**二级**评价。

2.6.7 环境风险评价工作等级

本项目不涉及生产活动，不涉及原辅材料，本项目为一般工业固废贮存场，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，堆场渗滤液不属于危险物质。本项目磷石膏堆存过程中未涉及有毒有害、易燃易爆物质，Q＜1，项目风险潜势为 I，本项目堆场的环境风险评价可做简单分析。

2.7 评价范围

根据项目各污染物排放情况，结合厂址周围环境特点以及评价等级等，确定评价

范围见表 2.7-1。

表 2.7-1　项目评价范围汇总

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	以项目为中心，边长为 5km 的正方形。详见**附图 2-1** 所示。
2	地表水环境	谷寨河，项目雨水入河口上游 500m 至下游 1000m 范围。
3	地下水环境	根据区域水文地质图（**附图 3-1、附图 3-2**），谷寨溪以北区域划分为 3 个水文地质单元分别为第一水文地质单元、第二水文地质单元、第三水文地质单元。本项目位于第一水文地质单元内，评价范围为项目所在孙家湾侵蚀谷地，北、东、西边界为孙家湾谷岸山脊，北东边界为团包包北侧冲沟鞍部，南侧至谷寨溪。
4	声环境	项目红线外延 200m 范围。详见**附图 2-1** 所示。
5	生态环境	项目区域：在工程直接占地的基础上，根据区域的水文单元、生态单元、地理单位为界，其中东北、东南、南方向以现有山脊为界，西南、西北方向主要以洋水河东南侧国家公益林分布区作为评价边界，西南、东北主要以现有的山脊为界，生态评价区面积 245.65hm^2，详见**附图 2-1** 所示。 回水管线：回水管线未穿越生态敏感区，生态评价范围为以线路中心线向两侧外延 300m 范围，详见**附图 2-2** 所示。
6	土壤环境	项目红线内及外延 200m 范围。详见**附图 2-1** 所示。
7	环境风险	大气环境风险评价范围与环境空气评价范围一致；地表水环境风险评价范围与地表水评价范围一致；地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

2.8 环境保护目标

项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾。根据现场调查及查阅相关资料，项目堆场周边河流主要是谷寨溪及洋水河，自然受纳水体为谷寨溪，谷寨溪自东向西流，约 2km 后折而向北流，最终汇入洋水河，堆场距谷寨溪最近直线距离约 50m、距洋水河最近直线距离 780m；根据区域水文地质图及现场踏勘调查，项目堆场所在区域为一个独立的水文地质单元，地下水评价范围内仅存在堆场现状设置的 7 个地下水监测井，无地下泉点出露，无饮用水源点分布，地下水保护目标为金顶山组（∈1j）含水层。项目堆场及磷石膏运行线路沿途大气及风险评价范围内存在多个村居民点。项目生态评价范围内存在天然林、国家公益林、永久基本农田。

项目回水管线沿线不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园、生态保护红线、饮用水源保护区，沿线跨越地表水体为谷寨溪，根据现场踏勘调查，回水管线沿线存在 1 个杉木林水库、1 个废弃地下水监测井、1 个地下水泉点（鹿子窝泉点）。杉木林水库位于回水管线西北侧，服务功能为工业供水，无饮用功能；鹿子窝泉点位于鹿子窝居民点西北侧，与本堆场不在同一水文地质单元内，位于本堆场所在水文地质单元南侧，无水力联系，鹿子窝居民点饮水全部由卫星水库集中供水，该地下水泉点无饮

用功能；回水管沿线生态评价范围内存在天然林、国家公益林、永久基本农田。

项目环境保护目标详见表 2.8-1、2.8-2 及**附图 2-1、2-2**。

表 2.8-1　项目周边环境保护目标表

环境要素	保护目标名称	中心坐标		规模	最近距离（m）	相对位置	保护要求
		X	Y				
环境空气	官司坝	2997182.5	36383685.5	120 户 480 人	2454	堆场北侧	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值
	寨子村	2997278.4	36383251.4	80 户 320 人	2530	堆场北侧	
	新发	2995984.8	36382412.2	25 户 100 人	1552	堆场西北侧	
	岩上	2995819.1	36383600.1	5 户 20 人	550	堆场北侧	
	石坝（已搬迁）	2995046.2	36383974.4	35 户 140 人	100	堆场东北侧	
	杨家沟	2997083.1	36381617.5	23 户 92 人	2907	堆场西北侧	
	洞上	2993625.7	36382321.6	40 户 160 人	1526	堆场西南侧	
	大坡上	2992036.9	36380621.6	20 户 80 人	3850	堆场西南侧	
	贵州高山矿业公司办公生活区	2992424.6	36381025.1	60 人	3291	堆场西南侧	
	白泥村	2992632.2	36383045.2	150 户 600 人	2141	堆场南侧	
	箐箕湾	2993953.3	36383328.2	16 户 64 人	210	堆场南侧	
	谷寨溪	2993842.1	36383991.9	32 户 128 人	1111	堆场东南侧	
	上窑村	2992142.7	36385159.6	35 户 140 人	3173	堆场东南侧	
	大山	2991732.9	36386085.8	30 户 120 人	4072	堆场东南侧	
	母家寨	2993259.8	36385646.9	42 户 168 人	2736	堆场东南侧	
	双流镇	2994062.9	36385870.6	8000 人	2610	堆场东南侧	
	双山	2995099.9	36386192.6	50 户 200 人	2861	堆场东侧	
	坳上	2995846.1	36385466.7	22 户 88 人	2381	堆场东北侧	
	木厂寨	2996075.8	36386241.2	12 户 48 人	3178	堆场东北侧	
	半边街	2992537.6	36380923.2	22 户 88 人	3286	堆场西	

						南侧	
	下窑村	2992894.2	36384688.2	40 户 80 人	2287	堆场东南侧	
	鹿子窝	/	/	40 户 160 人	5	运输道路两侧	
	白泥村	/	/	150 户 600 人	5	运输道路两侧	
	筲箕湾	/	/	16 户 64 人	3	运输道路两侧	
声环境	鹿子窝	/	/	40 户 160 人	5	运输道路两侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	白泥村	/	/	150 户 600 人	5	运输道路两侧	
	筲箕湾	/	/	16 户 64 人	3	运输道路两侧	
地表水	谷寨溪	/	/	小溪沟	50m	南侧	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	洋水河	/	/	河流	780m	项目西北侧	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水	金顶山组（∈1j）含水层	/		含水层	/	项目内及评价范围内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类
环境要素	**保护目标名称**	**分布情况**			**最近距离**	**相对位置**	保护要求
土壤环境	耕地以及林地	占地范围内及占地范围外 200m 范围内			/	/	红线内执行（GB36600-2018），红线外执行（GB15618-2018）
	永久基本农田	占地范围外 200m 范围内			60m	东侧	禁止占用永久基本农田，按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，禁止破坏永久基本农田。
生态环境	植被	占地范围内及占地范围外 500m 范围内			/	/	加强施工管理，严格按项目划定的红线范围施工，不得越界施工；严格限制施工机械和人员活动范围，减少生态影响；加强施工人员生态保护教育，严禁随意砍伐、践踏植被；堆场服务期满后进行生态恢复。
	野生动物	占地范围内及占地范围外 500m 范围内			/	/	加强施工单位和施工

					人员宣传教育，禁止施工人员猎杀、购买和食用野生动物。
	天然林	项目未占用，评价范围内分布面积7.78hm^2，保护等级为IV级，林种类型为用材林及防护林，起源为天然，树龄为幼龄林、中龄林	20m	西侧	禁止占用天然林，按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，禁止破坏天然林。
	国家公益林	项目未占用，评价范围内分布面积95hm^2，保护等级为II级，林种类型为防护林，起源为天然、人工，树龄为幼龄林、中龄林	20m	西侧	禁止占用国家公益林，按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，禁止破坏国家公益林。
	地方公益林	工程占地方公益林，面积2.8408公顷，保护等级为III级，林种类型为用材林及防护林，起源为多为人工，树龄为幼龄林、中龄林，涉及占用的林地已获贵州省林业局许可，并出具了使用林地审核同意书（附件5-2），同意书编号：黔林资地许准[2023]贵阳169号	/	项目占用	加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

表2.8-2　项目回水管线沿线环境保护目标表

环境要素	保护目标名称	中心坐标		规模	最近距离（m）	相对位置	保护要求
		东经	北纬				
地表水	谷寨溪	/	/	小溪沟	/	回水管上部跨越	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	洋水河	/	/	河流	870m	回水管西北侧	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	杉木林水库	/	/	水库	220m	回水管西北侧	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水	鹿子窝泉点	106.819531782	27.028272731	无饮用功能	240m	回水管线东侧	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类
环境要素	**保护目标名称**	**分布情况**			**最近距离**	**相对位置**	保护要求
土壤环境	耕地与林地	回水管线途径处及中心线向两侧外延200m范围内			/	管线以明管方式穿越	回水管线进行明管铺设，禁止占用及破坏耕地与林地
	永久基本农田	回水管线途径处及中心线向两侧外延200m范围内			/	管线以明管方式穿越	回水管线进行明管铺设，禁止占用及破坏基本农田
生态	植被	回水管线途径处及中心线向两侧外延			/	管线以	回水管线进行明管铺

环境		300m 范围内		明管方式穿越	设，加强施工人员生态保护教育，严禁随意砍伐、践踏植被。
	野生动物	回水管线途径处及中心线向两侧外延 300m 范围内	/	管线以明管方式穿越	加强施工单位和施工人员宣传教育，禁止施工人员猎杀、购买和食用野生动物。
	天然林	回水管线途径处及中心线向两侧外延 300m 范围内	/	管线以明管方式穿越	回水管线进行明管铺设，禁止占用及破坏天然林。
	国家公益林	回水管线途径处及中心线向两侧外延 300m 范围内	/	管线以明管方式穿越	回水管线进行明管铺设，禁止占用及破坏国家公益林。
	地方公益林	回水管线中心线东侧外延 300m 范围内	100m	回水管线东侧	禁止占用及破坏地方公益林。

3 产业政策、相关规划符合性及选址合理性分析

3.1 产业、技术政策符合性分析

3.1.1 与产业结构调整指导目录符合性分析

本项目为磷石膏堆场，属于“四十七、生态保护和环境治理业：103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处臵改造项目除外）方式的”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目未明确列入目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，因此，项目的建设符合国家产业政策要求。

3.1.2 与《开阳县工业园区（工业聚集区）总体规划（2022-2035）》符合性分析

2022 年 7 月 19 日由开阳县人民政府批复的《开阳县工业园区（工业聚集区）总体规划（2022-2035）》（批复文号：开府函[2022]92 号）对公共固废堆场的选址进行了具体落实，提出“依据贵州省生态环境厅相关规划要求，结合园区实际建设一般固体废物公共贮存、处置场”，对公共固废渣场的选址进行了明确，并纳入园区规划范围。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，选址位于开阳县工业园区内，项目的建设与《开阳县工业园区（工业聚集区）总体规划（2022-2035）》（批复文号：开府函[2022]92 号）相符合。

3.1.3 与《开阳县工业园区总体规划（2022-2035）环境影报告书》符合性分析

本项目选址位于开阳县工业园区，开阳县工业园区系开阳工业园区（工业聚集区）的一部分。项目与园区行业准入负面清单对比分析结果如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1　项目与园区行业准入负面清单符合性分析一览表

控制类别	准入负面清单	项目情况	是否符合

禁止发展产业	(1) 《产业结构调整指导目录（2019年本)》中所列淘汰类项目；	根据前文分析，项目属允许类，不涉及淘汰类产业。	符合
	(2)《外商投资产业指导目录（2017年修订)》中所列禁止类项目；	本项目不涉及《外商投资产业指导目录（2017年修订)》中划定的禁止外商投资产业。	符合
	(3）《产业发展与转移指导目录（2018年本)》中禁止类项目；	项目不属于《产业发展与转移指导目录（2018年本)》中的禁止类项目。	符合
	(4)《禁止用地项目目录》(2012年本）所列项目；	项目不涉及《禁止用地项目目录》(2012年本）中所列的禁止用地项目。	符合
	(5）禁止引进《长江经济带发展负面清单指南》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》中禁止、限制类的项目；	根据后文表3.3-1、3.3-2分析，项目符合《长江经济带发展负面清单指南》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》等有关规范要求，不属于禁止、限值类项目。	符合
	(6）根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》，化工园区维持现有黄磷产能，禁止新增黄磷产能；	项目不涉及黄磷。	符合
	(7)禁止引进采用落后的生产工艺或生产设备；	项目采用干法堆存工艺进行堆存，不涉及使用落后生产工艺及设备。	符合
	(8）禁止建设不符合产业政策、化工园区产业定位的项目，入住企业须符合化工园区产业定位规划，选址应符合产业布局规划；	项目选址符合《开阳县工业园区（工业聚集区）总体规划（2022-2035）》、《开阳县工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》规划要求。	符合
	(9)在天然气覆盖区域，禁止准入企业自建小型燃煤锅炉。在供暖和天然气覆盖区域，禁止准入企业自建燃煤锅炉；	项目所在区域不属于功能和天然气覆盖区域。	符合
	（10）禁止引进《贵阳市产业园区主要行业环境准入清单》中禁止产业	项目不涉及《贵阳市产业园区主要行业环境准入清单》中的禁止产业。	符合

由上表可知，项目不涉及工业园区行业准入负面清单划定的限制、禁止类建设项目。

项目作为磷石膏综合利用原料堆场，意义在于暂存贵州胜威凯洋化工有限公司产出的短期内无法综合利用的磷石膏固废，确保企业的顺利生产，参照《开阳县工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中提出的“重点管控区域生态环境准入清单”要求，项目以实际情况对其符合性进行逐条对比分析，如表3.1-2所示。

表3.1-2 项目与园区“重点管控区域生态环境准入清单”对比分析

清单类型	管控要求	项目情况	符合性
空间布	禁止引进化工园区生态环境准入负面清		符合

局约束	单中所列项目； 在水源保护区、风景名胜区一侧，禁止准入涉及“两重点一重大”的项目； 禁止引入不能严格按“三同时”要求建厂的企业，禁止引入无法满足卫生防护距离、大气环境防护距离的企业； 禁止突破化工园区范围和边界的项目入驻； 化工园区安全控制线作为园区的缓冲带，安全控制线内禁止规划敏感点。	项目不涉及《化工园区行业准入负面清单》所列限制、禁止类建设项目； 项目不涉及风景名胜区及水源保护区，且不属于“两重点一重大”项目； 项目为磷石膏综合利用原料暂存场，评价要求项目在建设过程中严格执行“三同时”有关规定。	
污染物排放管控	①企业废气污染物排放符合《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭气体污染物排放标准》(GB14554-93)等标准或相关行业的污染物排放标准、特别排放限值要求，大气污染物与水污染物排放量应控制在当地政府下发允许排放量范围内。 ②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。 ③在化工园区禁止新建燃煤发电项目。 ④新建、改建和扩建污水排放项目必须确保污水满足污水管网接管要求进入污水处理厂 进行处理。 ⑤固体废物物处理处置须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）等标准的要求。 ⑥高度重视规划区内土壤污染防治和地下水环境保护，企业废水收集率应达100%，固废的贮存设施应做好防渗。 ⑦入园项目噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011）等标准。 ⑧入园企业工业炉窑应符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号等相关政策及技术规范。 ⑨距离规划周边环境敏感目标较近的项目，工业企业应自觉控制噪声对周边环境敏感目标影响，主动采取降噪运行、合理安排生产时间等措施。	项目主要大气污染物为TSP，排放形式为无组织排放，项目主要降尘措施为洒水抑尘+进出车辆冲洗，可有效抑制粉尘逸散； 项目不涉及总量控制指标污染物的排放。 项目不涉及燃煤发电。 项目污水经收集处理后全部回用。 项目接受园区内贵州胜威凯洋化工有限公司产生的短期无法综合利用需要暂存的磷石膏固废，堆场的建设将参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关标准要求执行。 项目采用水平防渗+垂直防渗相结合的方式进行全面防渗，防渗范围包含库盆、边坡、盛水构筑物等相关设施。 根据预测项目噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。项目不涉及工业炉窑。 项目采取8h工作制度，且作业设备的采购均需要满足对应的国家标准，作业场地远离居民区，噪声的影响是可控的。	符合
环境风险管控	①入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入化工园区污水管网，严禁废水事故外排；对于初期雨水也需设置收	项目在场外设置截水沟，截流的雨水顺着场外排水沟排出场外，项目一期运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池	符合

	集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施。 ②与开阳工业园建立预警应急体系，实现联防联控。 ③加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设路围堰防护。 ④化工园区入驻应设路长期地下水监测井，实时监控地下水环境质量。 ⑤加强企业环境应急预案与化工园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织化工园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。 ⑥开展入驻企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。 ⑦入驻企业生产、储存、经营、运输和使用的危险化学品须符合《贵阳市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行)》中相关要求。 ⑧入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。 ⑨对涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。	及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水；管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。 评价要求企业根据评价提出的风险源及对应的风险防范措施依照有关规范要求编制应急预案，并纳入园区预警应急体系。 项目拟设置 8 个地下水监测点位，监测地下水环境质量。 项目不涉及易燃易爆、有毒有害物质。	
资源开发利用要求	①加大对入驻企业的监督管理，合理分配企业的用水量，提高园水资源利用率；化工园区工业用水循环利用率≥75%，远期≥90%。 ②落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用率。 ③以能源审查为主要抓手，按照区域能耗强 度及能耗总量指标要求。 ④严禁开采地下水。	项目为磷石膏综合利用原料堆场，用于接收贵州胜威凯洋化工有限公司短期无法被综合利用的磷石膏，是保证园区企业顺利生产的重要设施。 项目主营磷石膏的堆存，不涉及固废处置，对能源的消耗量较小。 项目不涉及地下水开采。	符合

综上所述，本项目是《开阳县工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》（以下简称“规划环评”）中“固废废物和危险废物处置规划”的具体落实，项目作为磷石膏综合利用原料堆场，用于接收贵州胜威凯洋化工有限公司短期无法被综合利用的磷石膏，是保证园区企业顺利生产的重要设施。参照规划环评中提出的“行业准入负面清单”和“生态环境准入清单”，项目不涉及“行业准入负面清单”所列的禁止准入项目，且项目符合“生态环境准入清单”管控要求，符合园区准入条件。

3.1.4 与《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）符合性分析

2022年10月24日国务院印发的《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号），方案中的关于循环经济助力降碳行动章节提出加强大宗固废综合利用。提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废为重点，支持大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。在确保安全环保前提下，探索将磷石膏应用于土壤改良、井下充填、路基修筑等。推动建筑垃圾资源化利用，推广废弃路面材料原地再生利用。加快推进秸秆高值化利用，完善收储运体系，严格禁烧管控。加快大宗固废综合利用示范建设。到2025年，大宗固废年利用量达到40亿吨左右；到2030年，年利用量达到45亿吨左右。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场内暂存的磷石膏后期进入50万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司30万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司10万m^3/年石膏砌块生产线或者新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用。

项目暂存的磷石膏后期配套有相应的综合利用装置进行消纳，项目的建设与《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）中提出的加强大宗固废综合利用方针相符合。

3.1.5 与《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58号）符合性分析

《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58号）中提出，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，落实全国新型工业化推进大会部署要求，以全面提高磷石膏综合利用水平为目标，以技术和模式创新为引领，强化政策支持和要素保障，着力推动磷石膏源头减量，稳步提升磷石膏综合利用能力，持续提高利用规模和质量，助力磷化工产业绿色可持续发展。到2026年，磷石

膏综合利用产品更加丰富，利用途径有效拓宽，综合利用水平进一步提升，综合利用率达到 65%，综合消纳量(包括综合利用量和无害化处理量)与产生量实现动态平衡，建成一批磷石膏综合利用示范项目，培育一批专业化龙头企业，在云贵川鄂皖等地打造 10 个磷石膏综合利用特色产业基地，产业链发展韧性显著增强，逐步形成上下游协同发力、跨产业跨地区协同利用的可持续发展格局。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场内暂存的磷石膏来自于贵州胜威凯洋化工有限公司，磷石膏最大产生量约 35 万 t/a，进场磷石膏需经过无害化处理，后期全部进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线或者新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用。

项目暂存的磷石膏后期配套有相应的综合利用装置进行消纳，项目的建设与《关于印发磷石膏综合利用行动方案的通知》（工信部联节〔2024〕58 号）相符合。

3.1.6 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）符合性分析

2021 年 3 月 18 日，发改委等十部委联合印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）中提出：到 2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到 60%。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏生产水泥和新型建筑材料等领域的应用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、井下充填、改性磷石膏等领域的应用。该指导意见明确指出在稳定现有磷石膏综合利用途径的基础之上，进一步拓展磷石膏综合利用途径，实现磷石膏的大规模综合利用及循环经济。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场内暂存的磷石膏来自于贵州胜威凯洋化工有限公司，磷石膏最大产生量约 35 万 t/a，进场磷石膏需经过无害化处理，后期全部进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线或者新

建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用。

项目暂存的磷石膏后期配套有相应的综合利用装置进行消纳，项目的建设与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）相符合。

3.1.7 与《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5 号）符合性分析

本项目与《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5 号）符合性分析详见表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 项目与《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5 号）符合性分析表

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	第一条 总体要求：坚持政府引导、企业主导、市场导向，按照控制增量、消纳存量、提高质量的思路，综合施策、系统推进，促进磷石膏绿色、高效、高值、规模化利用，为加快推进全省新型工业化提供有力支撑。到 2026 年，全省新增磷石膏无害化处理率达到 100%，综合利用率达到国家规定要求，综合消纳量（包括综合利用量和无害化处理量）与产生量实现动态平衡，推动磷化工产业结构调整和转型升级取得重大进展。到 2030 年，磷石膏综合利用率保持全国前列，综合利用水平大幅提升，综合利用产品不断丰富，利用途径有效拓宽，构建起磷石膏综合利用产业链上下游协同发力、跨地区跨产业协同发展的良好格局。	本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场内暂存的磷石膏来自于贵州胜威凯洋化工有限公司，磷石膏最大产生量约 35 万 t/a，进场磷石膏需经过无害化处理，后期全部进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司30万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m3/年石膏砌块生产线或者新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用，项目暂存的磷石膏后期配套有相应的综合利用装置进行消纳。	符合
2	第二条第（七）小条：强化磷石膏库监督管理。新建、改建、扩建磷石膏库必须符合《中华人民共和国长江保护法》《贵州省乌江保护条例》等法律法规以及相关标准规定。严格执行土地节约集约利用、地质灾害危险性评估、环境影响评价，以及安全、环保设施“三同时”等审批制度。从 2024 年起，进入新建磷石膏库堆存的磷石膏必须按照国家和省相关标准、要求实现无害化处理，到 2026 年，所有新增磷石膏必须按照国家和省相关标准、要求实现无害化处理后，才能进入磷石膏库堆	本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场内暂存的磷石膏来自于贵州胜威凯洋化工有限公司，进场磷石膏需经过无害化处理，后期全部综合利用，不进行永久堆存。	符合

	存。		
3	第二条第（八）小条：加强磷石膏库安全环保防治。强化属地政府管理责任和企业主体责任落实，严格执行磷石膏库安全环保标准和规定，及时开展磷石膏库安全环保设施维护修整和升级改造，加强在线监测监管，切实做到防渗漏、防扬尘、防地质灾害、防安全事故。加大磷石膏库风险隐患排查治理力度，依法查处打击违法违规处置磷石膏等行为，严防安全生产事故、突发环境事件发生。	本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计建设，设置有地下水导排设施、防排洪设施、清污分流设施、边坡及场底防渗设施、渗滤液导排系统、调节回水池、坝坡面排水沟、地下水监测井、坝体安全监测设施。可有效防止安全生产事故、突发环境事件发生。	符合

综合上表分析，项目的建设与《省人民政府关于全面加强磷石膏综合利用推动磷化工产业绿色发展的意见》（黔府发〔2024〕5 号）相符合。

3.1.8 与《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》符合性分析

《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》中提出，聚焦乌江流域、清水江流域“涉磷”生态保护红线，深入实施磷化工企业“以渣定产”。在磷石膏排放量大的地区和企业，以磷石膏建材、井下充填和制酸三大主攻方向，加快优化磷石膏综合利用结构，推动磷石膏规模化、高值化、产业化利用。实施一批建筑石膏、高强石膏、无水石膏、净化石膏等基础粉体材料项目，磷石膏生产硫酸联产水泥（氧化钙）项目，科学推进磷石膏无废害充填，扩大充填应用范围，有序拓展磷石膏在生态修复、土壤改良、填料助剂等领域的利用。健全完善磷石膏产品质量标准和应用技术规程，强化产品质量标准和工程应用规程的紧密衔接。到 2025 年，磷石膏增量产消平衡成果更加巩固，并逐步有序消纳存量。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，堆场内暂存的磷石膏来自于贵州胜威凯洋化工有限公司，进场磷石膏需经过无害化处理，后期全部进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨 β 石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线或者新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用。

项目暂存的磷石膏后期配套有相应的综合利用装置进行消纳，项目的建设与《贵

州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》相符合。

3.1.9 与《磷石膏的处理处置规范》（GB/T 32124-2024）符合性分析

本项目与《磷石膏的处理处置规范》（GB/T 32124-2024）符合性分析详见表 3.1-4 所示。

表 3.1-4 项目与《磷石膏的处理处置规范》（GB/T 32124-2024）符合性分析表

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	产生磷石膏的企业和其他相关生产经营单位应建立磷石膏的管理台账。	本项目为变更项目，建设单位贵州胜威凯洋化工有限公司对现有磷石膏堆场建立有完善的磷石膏管理台账。	符合
2	产生磷石膏的企业应配套建设磷石膏的处理处置设施，加强磷石膏污染防治。	本项目选址、设计、建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的II类场要求执行。	符合
3	产生磷石膏的企业和其他相关生产经营单位应充分综合利用磷石膏，开发和生产磷石膏的相关产品。	本磷石膏堆场为暂存场，堆场内暂存的磷石膏来自于贵州胜威凯洋化工有限公司，进场磷石膏需经过无害化处理，后期全部进入 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 10 万 m^3/年石膏砌块生产线或者新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用，项目暂存的磷石膏后期配套有相应的综合利用装置进行消纳。	符合
4	磷石膏综合利用方式为磷石膏制酸联产水泥的，综合利用原料磷石膏质量应符合规范表 1 的要求。	根据建设单位贵州胜威凯洋化工有限公司磷石膏质量化验结果，本项目入场磷石膏质量满足规范表 1 的要求。	符合
5	磷石膏综合利用方式为生产 β 石膏材料的，综合利用原料磷石膏质量应符合规范表 6 的要求。	根据建设单位贵州胜威凯洋化工有限公司磷石膏质量化验结果，本项目入场磷石膏质量满足规范表 6 的要求。	符合
6	磷石膏堆场应符合 GB18599-2020 的要求。	本项目选址、设计、建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的II类场要求执行，符合 GB18599-2020 的要求。	符合

综合上表分析，项目的建设与《磷石膏的处理处置规范》（GB/T 32124-2024）相符合。

3.1.10 与《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》符合性分析

本项目与《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》符合性分析详见表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 项目与《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》符合性分析表

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	磷石膏经处理后满足本文件第6章规定的综合利用控制指标要求之一，或者符合GB/T23456 一级指标要求时可作为磷石膏资源进行暂存。	根据建设单位贵州胜威凯洋化工有限公司磷石膏质量化验结果与规范指标对比分析，本项目入场磷石膏质量满足《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》规定的综合利用方式为制酸联产水泥、建筑材料的暂存场入场指标要求。	符合
2	磷石膏资源暂存场选址、设计、建设及运行管理等应执行 GB18599 规定，且磷石膏资源暂存场技术要求按照 GB18599 中II类场要求执行。	本项目选址、设计、建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的II类场要求执行。	符合
3	磷石膏资源暂存场的安全管理参考AQ2059 的规定执行。	本项目安全设施设计及管理严格按照《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016）的规定执行	符合
4	其他工业固体废物不得进入磷石膏资源暂存场。	本项目仅暂存磷石膏	符合
5	磷石膏暂存过程中对废水、地表水、地下水、土壤和大气的监测按照 GB18599 的规定执行。	本次评价按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的环境监测要求提出了监测计划	符合

综合上表分析，项目的建设与《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》相符合。

3.1.11 与《贵州省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

《贵州省固体废物污染环境防治条例》已于 2020 年 12 月 4 日经贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，2024 年 9 月 25 日贵州省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议对其进行了修订。本项目为磷石膏堆场建设，项目与《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2024 修订版）符合性分析详见表 3.1-6 所示。

表 3.1-6 项目与《贵州省固体废物污染环境防治条例》符合性分析表

序号	防治条例	本项目情况	符合性分析
1	第十三条 产生工业固体废物和危险废物的单位，应当取得排污许可证。	本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，项目已取得排污许可证，本次变更后严格按照规范要求对原排污许可证进行变更。	符合
2	第十四条 企业事业单位和其他生产经营者产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的，应当采取符合技术规范的防扬散、防流失、防渗漏或者其他措施，防止污染环境。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律、法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。	本磷石膏堆场对边坡及堆场底部均进行防渗处理，并设置渗滤液倒排系统，项目一期（A区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；针对磷石膏运输及堆存作业产生的扬尘，采取洒水降尘处理，堆场选址不在江河、湖泊、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡范围内。	符合
3	第十六条 在国家和本省划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设固体废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	根据与区域三区三线叠图分析，本项目选址不涉及占用生态保护红线、永久基本农田。	符合
4	第十九条 产生工业固体废物的开发区、工业园区应当建设工业固体废物集中贮存、处置场。工业固体废物的处置场按照国家标准进行建设、监理和验收。	本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司建设的磷石膏综合利用原料堆场，本堆场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的Ⅱ类场要求进行设计和建设。	符合
5	第二十条 企业事业单位和其他生产经营者产生工业固体废物的，应当建立、健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账，如实记录产生固体废物的种类、数量、流向等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。	原渣场运营单位建立有渣场磷石膏收集、贮存全过程的污染环境防治责任制度及固体废物管理台账。	符合
	第二十一条 工业企业应当加强固体废物资源化综合利用，并逐步消纳固体废物已有堆	本项目为磷石膏综合利用原料暂存场，后期逐步进行综合利用。	符合

	存量。工业企业确定生产计划应当综合考虑固体废物综合利用量。		
6	第二十二条 企业自身具备监测条件的，应当按照技术规范要求，自行对固体废物渣场实施监测:企业自身不具备监测条件的，应当委托符合国家规定条件的监测机构按照技术规范要求，对固体废物渣场实施监测。	原渣场周边设置有地下水监测井，原渣场运营单位建立了自行监测计划，定期对渣场周边大气、地表水、地下水及土壤环境质量现状进行了例行监测。	符合
7	第二十三条 对不能确定物理特性、化学成份、危害特性的固体废物，固体废物产生单位应当委托有关技术鉴定机构进行鉴别，根据鉴别结果实施分类管理。	根据前文磷石膏性质判定，本项目接纳磷石膏属于II类工业固体废物。	符合

综合上表分析，项目的建设与《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2024修订版）相符合。

3.2 渣场选址合理性分析

3.2.1 场址合规性分析

本项目为磷石膏暂存场，磷石膏不属于危险废物，属第II类工业固体废物，磷石膏堆场选址应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。具体分析结果见表3.2-1。

表3.2-1 场址与（GB18599-2020）符合性分析

序号	GB18599-2011II类场选址要求	本项目情况	符合性分析
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目场址区域不属于市、县城乡规划范围，项目属于一般固体废物填埋，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目未明确列入鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目；本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，符合《贵州省固体废物污染环境防治条例》相关要求，本项目的建设符合国家及地方相关法规及政策要求。	符合
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	根据本项目原环评报告及批复，本项目场址与周边居民区的距离满足要求。	符合
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	场址不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园、生态保护红线、基本农田、重要水域功能及其他需要特殊保护的区域内。	符合
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区	所选场址内无区域性断层通过，无滑坡、泥石流、采空区、岩溶漏斗等不良	符合

	域。	地质作用。	
5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	场址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	符合

根据表 3.2-1 分析情况，本项目选址能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中选址的相关要求，项目选址可行。

3.2.2 渣场选址环境合理性分析

1、环境敏感区

本项目选址不在风景名胜区、自然保护区、森林公园、生态保护红线、永久基本农田等需要特殊保护区域。

2、环境质量现状

本项目所在区域空气环境质量、地表水环境质量及声环境质量良好，有较大的环境容量，项目应加强地下水防控措施，避免污水泄漏进入地下水加剧地下水污染；由环境影响预测与评价可知，渣场正常生产时大气污染污染物产生量少，对周围空气环境产生的影响小；渣场运营期运行过程中会产生渗滤液，渗滤液收集后回用于企业生产，不排放，不会增加水污染影响。

3、地质情况

根据《开阳西洋磷业有限公司磷酸一铵工程孙家湾渣场工程地质、水文地质勘察报告》（贵州地质工程勘察院，2006 年 1 月）调查结论，库区属沟谷地貌，地层稳定，无区域性断层通过，无滑坡、泥石流、采空区、岩溶漏斗等不良地质作用。建筑地段岩土构成较简单，地表水不发育，地下水贫乏，无地下暗河等不良地质作用，排水条件较好，不会因积水而形成内涝。综合评价库区工程建设适宜性为较适宜类别。

4、选址环境合理性分析小结

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园、生态保护红线、基本农田、重要水域功能及其他需要特殊保护的区域；区域环境质量良好，项目建成后不会改变区域环境质量功能；根据项目工程可研区域地质情况适合建设渣场。综上，项目选址合理。

3.3 与“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线的相符性

2022 年 11 月 1 日，贵州省“三区三线”划定成果获自然资源部批复。本项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，根据本项目与贵州省“三区三线”生态保护红线叠图（**附图 16-1、16-2、16-3**）分析可知，本工程占地不涉及占用贵州省“三区三线”中的生态保护红线，项目的建设与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、关于印发《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》的通知、关于印发《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》的通知（国环规生态〔2022〕2 号）等文件要求相符合。

（2）与环境质量底线的相符性

本项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，本项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。本项目的建设不会突破项目所在地的环境质量底线。

因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）与资源利用上线的相符性

本项目用电、用水均从当地引入，不会达到水资源利用上线和电力资源利用上线。

（4）生态环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，自然受纳水体为谷寨溪，下游汇入洋水河，洋水河最终汇入乌江，属于长江流域。根据国家《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》文件要求。与本项目的符合性分析详见表3.3-1、3.3-2：

表 3.3-1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	负面清单	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区及风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目所在地不涉及长江流域河湖岸线	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目无入河排污口，不涉及	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为园区内贵州胜威凯洋化工有限公司配套磷石膏暂存场，自然受纳水体为谷寨溪，下游汇入洋水河，洋水河下游汇入谷撒河，最终汇入乌江；谷寨溪、洋水河及谷撒河流域面积均小于 1 万平方公里，乌江流域面积大于 1 万平方公里，谷寨溪为长江四级支流、洋水河为长江三级支流、谷撒河为长江二级支流、乌江为长江一级支流；根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》关于“支流及重要支流”的注释，该负面清单所列支流为一级、二级支流，所列重要支流为流域面积均 1	符合

		万平方公里以上的支流，因此，本项目距离长江二级支流谷撒河直线距离约 20km，距离长江一级及重要支流乌江直线距离约 23km，项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为磷石膏暂存场，非钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业布局规划	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，不属于落后产能项目、高耗能高排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策的要求	符合

表 3.3-2　与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）（修订）》符合性分析

序号	负面清单	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目不属于码头建设项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，防洪供水、生态修复、河道治理项目应依法依规办理审批手续。	项目不在自然保护区、风景名胜区范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源保护区内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合湿地公园管控要求的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊	符合

	关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	
6	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目为磷石膏堆场，无入河排污口	符合
7	禁止在赤水河、乌江和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中涉及贵州省的水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区开展生产性捕捞。	项目为磷石膏堆场，不涉及生产性捕捞	符合
8	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	项目不在水土流失严重、生态脆弱的区域	符合
9	禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目不在河湖管理范围内	符合
10	禁止在开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	项目为磷石膏堆场，不涉及	符合
11	禁止在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为园区内贵州胜威凯洋化工有限公司配套磷石膏暂存场，自然受纳水体为谷寨溪，下游汇入洋水河，洋水河下游汇入谷撒河，最终汇入乌江；谷寨溪、洋水河及谷撒河流域面积均小于1万平方公里，乌江流域面积大于1万平方公里，谷寨溪为长江四级支流、洋水河为长江三级支流、谷撒河为长江二级支流、乌江为长江一级支流；根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》关于“支流及重要支流”的注释，该负面清单所列支流为一级、二级支流，所列重要支流为流域面积均1万平方公里以上的支流，因此，本项目距离长江二级支流谷撒河直线距离约20km，距离长江一级及重要支流乌江直线距离约23km，项目不在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目界定严格按照生态环境部发布的《环境保护综合名录》有关规定执	项目不属于石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合

	行。		
12	禁止在已认定的化工园区外新建、改建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	项目为磷石膏堆场，不涉及	符合
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化等项目	符合
14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合产业政策、“生态环境分区管控”等要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，不属于落后产能项目、高耗能高排放项目	符合
15	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策的要求	符合

根据表3.3-1、3.3-2分析，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）（修订）》中的禁止类项目。 因此，项目的建设未列入环境准入负面清单内。

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内，满足“三线一单”总体要求。

3.4 与《贵州省生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府发〔2024〕67 号）），根据生态保护红线和各类保护地优化调整、生态环境要素评估，全省共划定 1376 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 819 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 435 个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高、生态环境质量改善压力较大的区域；一般管控单元 122 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。从布局要求、污染物排放管控、资源能源开发利用效率及环境风险防控等方面制定准入清单，明确管控要求，全省建立“1＋7＋10＋N”四级生态环境分区管控体系。“1”为全省总体管控要求，“7”为全省七大分区板块管控要求，“10”为 9 个市（州）＋贵安新区的管控要求，“N”为 1376 个环境管控单元的管控要求。

根据“三线一单”公众应用平台核对结果，本项目涉及开阳县工业重点管控单元（管控编码为 ZH52012120003）。本项目与贵州省生态环境分区管控方案中开阳县工业重点管控单元管控要求符合性分析见表 3.4-1。

表 3.4-1　项目与开阳县工业重点管控单元管控要求符合性分析表

管控单元名称及代码	管控清单类别	管控要求	本项目情况	符合性
开阳县工业重点管控单元（管控编码为ZH52012120003）	空间布局约束	①按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放区普适性准入要求执行； ②除在安全或产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目，应当进入工业园区/工业集聚区。产生污染物的工业项目不得在工业园区以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。	本项目选址位于开阳县工业园区。项目主要大气污染物为TSP，采取洒水抑尘后无组织排放，项目主要降尘措施为洒水抑尘+进出车辆冲洗，可有效抑制粉尘逸散；项目一期运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	符合
	污染物排放管控	①园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区污水处理厂处理后达标排放；排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。完善排水管网建设和配套污水处理厂建设，提高污水收集处理率等，保障开阳污水处理厂稳定达标运行，确保洋水河达地表水IV类标准。 ②园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs等）需满足大气环境容量和总量控制要求。 ③加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。 ④严格执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2017）或行业排放标准，进行达标排放。	项目一期运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水；管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。项目主要大气污染物为TSP，采取洒水抑尘后无组织排放，粉尘扩散后在堆场场界可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2017）无组织排放限值要求。产生固体废物为生活垃圾及调节回水池污泥，生活垃圾收集设施收集后清运至当地生活垃圾集中收集	符合

			点，由当地环卫部门清运处置，调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。	
	环境风险防控	①执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 ②与播州区联合建立水污染联防联控机制，保障乌江干流及其入河支流水质安全。	项目在场外设置截水沟，截流的雨水顺着场外排水沟排出场外，项目一期运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。并设置地下水导排设施，导排膜下地下水排出场外。 评价要求企业根据评价提出的风险源及对应的风险防范措施依照有关规范要求编制应急预案，并纳入园区预警应急体系。 项目拟设置 8 个地下水监测点位，监测地下水环境质量。	符合
	资源开发效率要求	执行贵阳市开阳县资源开发利用效率普适性要求。	项目为磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，用于接收贵州胜威凯洋化工有限公司内短期无法被综合利用的磷石膏固废，是保证企业顺利生产的重要公共设施。 项目主营磷石膏的暂存，不涉及固废处置，对能源的消耗量较小。	符合

根据表 3.4-1 分析可知，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园、生态保护红线、基本农田、重要水域功能及其他需要特殊保护的区域。本项目的建设满足开阳县工业重点管控单元（管控编码为 ZH52012120003）的管控要求，与《贵州省生态环境分区管控方案》相符合。

3.5 与《贵州省主体功能区划》符合性分析

根据《贵州省主体功能区规划》，贵州省的主体功能区划分为重点开发区、限制开发区（重点生态功能区）和禁止开发区三类，没有优化开发区域。项目建设地点位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，所在区域属于《贵州省主体功能区规划》中“国家级重点开发区域（黔中地区）”，定位为全国重要能源原材料基地、资源深加工基地、以航天航

空为重点的装备制造业基地、烟酒工业基地、绿色食品基地和旅游目的地；西南重要的陆路交通枢纽，区域性商贸物流中心和科技创新中心；全省工业化、城镇化的核心区；带动全省发展和支撑全国西部大开发战略的重要增长极。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，项目在原孙家湾磷石膏渣场征地红线内进行建设，渣场建成后服务于贵州胜威凯洋化工有限公司，助力企业发展，项目的建设与《贵州省主体功能区划》相符合。

3.6 与《贵州省生态功能区划》

根据《贵州省生态功能区划》（2016 年修编），本项目区位于II 中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区，II3 黔中深切割低中山、深中丘针阔混交林土壤保持与农产品提供生态功能亚区，II3-7 小菁-金中-新场土壤保持生态功能小区。分布于开阳县南部、修文县北部和乌当区北部地区；面积 444.2 平方公里；以极深切割低中山为主，年降雨量约为 1138.4 毫米，年均温约 13.6 摄氏度，植被类型以人工植被和针叶林为主，主要发育黄壤；主要环境问题为森林覆盖率较高，土壤中度侵蚀以上比例为4.7%，中度石漠化强度以上比例为2.8%；主要生态服务功能为以土壤保持极重要；主要保护措施为以水土保持为目标，对喀斯特脆弱生态环境进行综合治理，加强耕地保护，纠正不合理的土地利用方式。

本项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，项目在原孙家湾磷石膏渣场征地红线内进行建设，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园、生态保护红线、基本农田、重要水域功能及其他需要特殊保护的区域，项目的建设与《贵州省生态功能区划》相符合。

3.7 平面布置合理性分析

本次变更是在原环评批复的堆场（原设计一期 A 区）基础上进行变更，A 区已接近使用终期，企业拟进行封场设计，本次变更内容为将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复 A 区南侧新增 B 区堆存区域，变更后 A 区作为一期，B 区作为二期。一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，新增二期（B 区）堆存区域，二期（B 区）最终堆存标高为 1470m。

一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，现状整体由初期坝（2#主坝、3#副坝及分区坝）、防渗系统、截渗帷幕、截渗齿槽、渗滤液导排系统、地下水导排系统、场外截水沟、调蓄池、1#回水池、2#调节回水池、磷石膏运输道路等组成。分区坝、2#主坝、3#副坝分别位于 A 区堆场南侧、东北侧、东侧，1#回水池位于分区坝下方，2#调节回水池位于 B 区南侧，在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对原地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池及 2#调节回水池收集后通过泵+回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

二期（B 区）整体由初期坝（1#主坝、1#副坝、2#副坝）、堆积坝、防渗系统、渗滤液导排系统、地下水导排系统、场外截水沟、防洪设施、堆积坝坡面污水沟、磷石膏运输道路等组成，堆存范围及所有工程与一期（A 区）完全分开。1#主坝位于堆场南面沟口，1#副坝、2#副坝位于自 1#主坝向东北侧依次布设；对堆场场底及四周边坡设置防渗层，在 1#主坝东南侧修筑一座渗滤液收集井，在场底防渗膜上设置排渗盲沟，盲沟不与一期主管连接，末端位于集渗槽内，然后通过 DN500 钢带增强波纹管排至渗滤液收集井内，当磷石膏堆存至 1415m、1430m、1445m 标高附近时，分别设置 1 层堆体预埋排渗盲沟，在 1#主坝、1#副坝、2#副坝侧每层设置不少于 5 根导渗管，导渗管起始端位于预埋的排渗盲沟内，末端位于坝坡平台内侧的排水沟内，最终通过 DN200PE 管汇合后导流至 2#调节回水池内；地下水导排系统新建，地下水通过导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪；排洪设施共包括 4 座框架式排水井和 1 条排水涵管，沿堆场西侧所在冲沟沟底布置排水涵管，所有的排水井通过排水涵管连接至扩建后的 2#调节回水池；分别在 1#主坝、1#副坝、2#副坝侧的堆积坝坡与两岸山体衔接处修筑坝肩排水沟，在堆积坝外坡平台内侧设置横向坝坡排水沟，并在 1#副坝下设置 1 个污水收集池，1#主坝截断的堆积坝坡面污水直接进入 2#调节回水池，1#副坝、2#副坝截断的堆积坝坡面污水经设置的污水收集池收集进入 2#调节回水池；二期进场道路依托原有，新建 4 条场内运输道路，1#场内运输道路位于 1#副坝所在冲沟底至 1#主坝上游坝脚段（磷石膏堆存至 1420m 标高前），2#场内运输道路位于 1#副坝左岸山坡，3#场内运输道路位于 1#副坝左岸山坡、坝坡面、堆场右岸山及调节回水池右岸，4#场内运输道路从 1#副坝侧堆积坝 1440m 标高运输平台沿着堆积坝坡

面向右侧往库尾延伸。

项目整体由 1#主坝、2#主坝、1#副坝、2#副坝、3#副坝、分区坝共 5 个坝体及自然山体围合组成，一期（A 区）与二期（B 区）完全分开，项目所在地常年主导风向为东北风，主导风向下风向约 1526m 处存在洞上居民居民点，堆场自然受纳水体为堆场南侧约 50m 处的谷寨溪，根据区域水文地质图及现场踏勘调查，项目所在区域为一个独立的水文地质单元，地下水评价范围内仅存在堆场现状设置的 7 个地下水监测井，无地下泉点出露，无饮用水源点分布。

项目所在地根据卫星影像并结合现场踏勘核对得知，项目 1#主坝下游存在地表水体谷寨溪及林地，无居民点、地下泉点及耕地存在；项目 2#主坝下游存在耕地，卫星影像上显示的石坝居民点已全部完成搬迁，无居民点、地表水体、地下水泉点存在；1#副坝下游存在地表水体谷寨溪、筲箕湾居民点及大片耕地，无地下泉点存在；2#副坝下游存在地表水体谷寨溪、筲箕湾居民点及大片耕地，无地下泉点存在；3#副坝下游存在耕地及林地，无居民点、地表水体、地下泉点存在。项目 5 个坝体严格按照设计进行建设，并设置有坝体浸润线、位移在线监测及人工监测等安全监测设施，可有效防止溃坝发生，降低对下游谷寨溪、筲箕湾居民点、林地及耕地的影响。

项目在靠山体一侧设置有截水沟导排场外山洪，堆场产生的渗滤液设置有渗滤液导排系统+调节回水池进行收集回用，不外排，调节回水池容积满足渗滤液收集需求，正常情况下不会对谷寨溪产生影响。堆场运行过程中产生的作业扬尘及场内运输扬尘采取洒水降尘措施进行治理后无组织扩散，对常年主导风向下风向约 1526m 处存在洞上居民居民点影响较小。

综上，项目总平面布置环境合理可行。

4 项目概况

4.1 胜威公司基本情况

贵州胜威凯洋化工有限公司于2020年9月27日与贵州路发实业有限公司签订了化工公司厂区、设备及附属设施（含孙家湾石膏综合利用原料堆场）租赁合同，于2020年9月29日在开阳县成立的独立法人集团控股全资公司，公司注册资金2.88亿元。公司目前已建成投运的生产线为年产20万吨硫精砂制酸生产线、年产25万吨磷酸一铵生产线。

年产25万吨磷酸一铵生产线设计产能为25万t/a，现状实际产能约20万t/a。以磷矿石为主要原料，采用浆料浓缩法工艺，即将稀磷酸送入反应器中与氨中和，形成的浆料经三效蒸发浓缩、高压喷粉干燥后，得磷酸一铵产品。根据企业实际运行统计数据，磷酸一铵生产线生产过程中实际年产生磷石膏约35万t（约29.66万m^3）。

贵州胜威凯洋化工有限公司现状在现厂区内已建成年处理50万吨磷石膏资源综合利用制硫酸联产新材料装置，该综合利用装置已于2021年12月17日取得贵阳市生态环境局出具的环评批复（筑环审〔2021〕53号），由于市场不景气及工艺不完善等因素影响，该装置短期内无法投运，因此，贵州胜威凯洋化工有限公司现状产生的磷石膏处置方式为运至孙家湾石膏综合利用原料堆场内进行暂时堆存。

4.2 胜威公司磷酸一铵生产工艺

①原料贮存工段

矿山破碎好的磷矿石用皮带输送机送至磷矿贮斗。贮斗下方设有圆盘给料机，经圆盘给料机送出的磷矿至球磨机，同时加入工艺水到球磨机。磨好的磷矿浆送到矿浆贮槽。

②萃取工段

矿浆经计量后送至反应槽，另一原料浓硫酸经计量后送入萃取槽，在反应槽内发生反应生成磷酸和磷石膏，并放出大量的反应热。通过轴流泵循环反应料浆，在闪蒸冷却器内蒸发水份，以移去反应热，使槽内温度维持稳定，以获得良好的二水硫酸钙结晶，从闪蒸冷却器出来的水蒸气和含氟气体在大气冷凝器中冷凝、洗涤、氟化物及

热量由循环冷却水带走。

反应槽反应浆料溢流到带搅拌器的消化槽，该槽由二个完全相同的室串联构成，以延长停留时间，使反应料浆熟化，熟化的反应料浆从消化槽第二室经过滤机给料泵送往过滤机。萃取槽和消化槽的含氟废气也经萃取工段尾气洗涤装置处理后排入大气。

③过滤工段

反应浆料由料浆泵送至转台式过滤机上进行过滤，并用水对滤饼进行三次逆流洗涤，冲盘水用于磷石膏三洗，三洗液去二洗，二洗液去一洗，一洗液返回磷酸萃取槽。过滤机排出的磷石膏送到临时场址。过滤酸由过滤酸泵送往稀酸槽。

④浓缩工段

稀磷酸经计量后加入浓缩部分强制循环真空蒸发回路，与经过加热后的大量循环酸混合进入蒸发器。浓缩后的部分浓磷酸作为成品酸由浓磷酸输送泵从循环回路送出，进入浓酸澄清罐。大量循环酸则借助浓缩循环泵送入酸加热器，用经过减温减压后的低压蒸汽加热，在浓缩循环回路中继续循环。从蒸发器出来的水蒸气和含氟气体进入冷凝器，经循环冷却水进一步冷凝，冷凝水返回生产使用，出冷凝器的气体经浓缩工段尾气洗涤装置处理后排入大气。

⑤磷酸贮存工段

来自浓磷酸沉清槽的浓磷酸经电磁流量计计量后进入管式反应器，与计量后的液氨进行反应。管式反应器的磷铵料浆直接喷入造粒机固体床层中与来自返料输送机的返料一起进行氨化造粒。成粒后的物料送到干燥机，在干燥机中物料与燃煤热风炉加热的热空气直接接触来干燥磷酸二铵。干燥后的磷酸二铵经破碎、筛分后，筛网上粒径较大作为产品经包装后入库贮存，筛网下粒径较小作为不合格的细粉进入返料系统。

用浓磷酸澄清槽底淤酸来制造磷酸一铵，来自氨站的气氨经过调节阀和流量计后进入管式反应器，与来自管式反应磷酸给料泵的磷酸一起中和反应，制得磷酸一铵料浆。经高压喷浆泵送入喷粉干燥塔，经高压泵雾化的料浆在塔内与热空气进行逆流干燥，得到的产品用胶带输送机送入成品料仓，经计量，包装后堆放。

4.3 胜威公司磷石膏产生情况

4.3.1 磷石膏产生量及综合利用情况

贵州胜威凯洋化工有限公司磷酸一铵生产线设计产能为25万t/a，现状实际产能约20万t/a，根据企业实际运行统计数据，实际年产生磷石膏约35万t/年（约29.66万m^3）。

贵州胜威凯洋化工有限公司现状在现厂区内已建成年处理50万吨磷石膏资源综合利用制硫酸联产新材料装置，该综合利用装置已于2021年12月17日取得贵阳市生态环境局出具的环评批复（筑环审〔2021〕53号），由于市场不景气及工艺不完善等因素影响，该装置短期内无法投运，因此，贵州胜威凯洋化工有限公司现状产生的磷石膏处置方式为运至孙家湾石膏综合利用原料堆场内进行暂时堆存。

4.3.2 磷石膏特性

项目现状入场磷石膏来源于贵州胜威凯洋化工有限公司磷酸一铵生产线，根据堆场原环评报告、《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》及现状入场磷石膏化验分析结果（见附件15），现状入场磷石膏物理性质、成分组成分别见表4.3-1、4.3-2所示。

表4.3-1 磷石膏物理性质

项目	含水率（%）	密度（g/cm^3）	比重（g/m^3）	平均粒径（mm）	摩擦角（度）	粘聚力（MPa）	渗透系数（cm/s）	
							自然状态	压实状态
性质	26	1.4~1.7	2.37	0.07	19~40	0~0.6	1×10^{-4}	1×10^{-5}

表4.3-2 磷石膏主要成分分析

成分	MnO	MgO	Fe_2O_3	Al_2O_3	CaO	SO_3	SiO_2	K_2O	Na_2O	P_2O_5	F^-
含量（%）	0.0074	0.015	0.05	0.29	26.82	40.63	5.35	0.12	0.012	0.044	0.061

根据贵州胜威凯洋化工有限公司于2024年9月委托江苏微谱检测技术有限公司分别采用《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）、《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）得到的磷石膏浸出液实验分析结果（送样磷石膏来源于贵州胜威凯洋化工有限公司磷酸一铵生产过程中产出的磷石膏），

检测报告见**附件 13、附件 14**，判定项目现状入场磷石膏的固废属性，具体见表 4.3-3。

表 4.3-3　磷石膏浸出液毒性分析结果

检测项目	浸出方法	判定标准	浸出方法	判定标准
	水平振荡法	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	硫酸硝酸法	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）
pH（无量纲）	2.6	6-9	2.45	/
汞（mg/L）	0.0129	≤0.05	0.0147	≤0.1
镉（mg/L）	0.0027	≤0.1	ND	≤1
铬（mg/L）	0.0283	≤1.5	0.04	≤15
六价铬（mg/L）	ND	≤0.5	ND	≤5
砷（mg/L）	0.0704	≤0.5	0.00956	≤5
铅（mg/L）	0.0758	≤1.0	0.06	≤5
镍（mg/L）	0.0141	≤1.0	ND	≤5
铍（mg/L）	0.00326	≤0.005	ND	≤0.02
银（mg/L）	ND	≤0.5	ND	≤5
氟化物（mg/L）	16.1	≤10	1.53	≤100
总磷（mg/L）	4.22	≤0.5	/	/
锌（mg/L）	0.081	≤2.0	0.22	≤100
铜（mg/L）	0.0779	≤0.5	0.13	≤100
锰（mg/L）	0.82	≤2.0	/	/
钡（mg/L）	/	/	ND	≤100
硒（mg/L）	/	/	0.00312	≤1

备注：ND”表示未检出（低于检出限）；“/”表示此方法未检测该指标及判定标准中无此指标限值。

根据表 4.3-3 磷石膏浸出液毒性分析结果，采用硫酸硝酸法得到的磷石膏浸出液中各污染物浓度均未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）限值，项目现状入场磷石膏不属于危险废物；采用水平振荡法得到的磷石膏浸出液中 pH 值小于 6，总磷、氟化物等污染物浓度超出《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)定义，项目现状入场磷石膏属第II类一般工业固体废物。

4.4 项目原设计情况

孙家湾石膏综合利用原料堆场原为贵州路发实业有限公司化工公司 25 万吨/年磷酸二铵配套石膏堆场。根据《贵州路发实业有限公司双流镇双永村孙家湾磷石膏库初

步设计安全专篇》（化工部长沙设计研究院，2013 年 10 月），设计在堆场内设置分区坝将用地分为 A 区（场北侧）与 B 区（场南侧）进行分区建设和堆存。A 区、B 区堆至 1445m 标高作为一期，堆场整体从 1445m 标高堆存至设计最终堆积标高 1475m 作为二期。设计在南向沟口新建 1 号主坝，北向沟口新建 2 号主坝，在东岸山体上新建 1 号副坝、2 号副坝和 3 号副坝，共设置 2 个主坝、3 个副坝。

原设计主要建设内容详见下表所示，平面布置图见**附图 5-1**。

表 4.4-1　项目原设计建设内容一览表

工程名称			原设计建设内容
主体工程	填埋区	一期	A 区、B 区堆至 1445m 标高作为一期，总库容约 275.42 万 m^3，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。
		二期	A 区、B 区整体从 1445m 堆至 1475m 标高作为二期，总库容约 232.48 万 m^3，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。
	坝体	1#主坝	1 号主坝位于南面沟口，坝型为碾压土石坝，坝轴线底部地面标高 1398.0m，坝顶标高 1410.0m，坝高 12.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 54.0m，上下游边坡坡比均为 1:1.8。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。
		2#主坝	2#主坝位于东北侧沟口，坝型为碾压土石坝，坝顶标高约为 1430m，坝高 12m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长约 60.0m，上、下游边坡比均为 1:2.0。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.8m×0.8m。
		1#副坝	1 号副坝为碾压土石混合料坝，坝底标高 1422.0m，坝顶标高 1430.0m，坝高 8.0m，坝顶宽度设为 4.0m，坝轴线长 41.0m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。
		2#副坝	2 号副坝为碾压土石混合料坝，坝底标高 1414.0m，坝顶标高 1430.0m，坝高 16.0m，考虑行车要求，坝顶宽度为 6.0m，坝轴线长 49.5m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。
		3#副坝	3#副坝为碾压土石混合料坝，坝底标高 1411m，坝顶标高 1420m，坝高 9m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 50.7m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。
		分区坝	孙家湾石膏堆场场址为一近南北向狭长沟谷，为了便于分区堆放，在场址中间修筑了一道分区坝（分区坝北侧为 A 区，南侧为 B 区）。分区坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高 1415.0m，坝高 7.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 28.1m，上下游边坡比为 1:1.8。

辅助工程	场底防渗系统	场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m²GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。
	边坡防渗系统	根据场区边坡构建面的类别分两种方式设防渗层。 土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m²GCL 膨润土垫+边坡基底。 风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m²GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。
	场底排渗设施	在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m² 土工布），管外填充粗砂。
	地下水导排系统	地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。 场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m² 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。 场区地下水通过导排主管穿过 1#主坝和调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪。导排管穿过坝体时，采用 d529×9mm 的钢套管进行保护。
	场外截排水系统	一期在 1450.0m 标高处设中间截洪沟，断面为 B×H=0.8m×0.8m，浆砌石结构，长 2375m,坡度不缓于 0.3%。二期在终场 1470.0m 和 1475.0m 标高分别设终场截洪沟，浆砌石结构，坡度不缓于 0.3%。1470.0m 标高处断面尺寸为 B×H=0.5m×0.5m，长 667m，1475.0m 标高断面尺寸为 B×H=0.5m×0.5m，长 866m。
	场内排洪系统	场内排洪系统分为 A、B 两区，一期、二期共用。 A 区设置一套临时排洪系统，采用 DN500HDPE 双壁波纹管排洪，管长 552.0m,出水口标高 1399.0m。上游进水口设一砖砌集水井，集水井进口为方形，边长 1m，进水口标高 1409.0m。A 区使用期满后，将排水管进水口用 600g/m² 土工布进行封堵，集水井内填充级配卵石。 B 区排洪系统为排水井-排水管形式。排水斜槽与排水管均为现浇钢筋混凝土结构。排水井只设井座，井座直径 D=3.0m，最低进水口标高为 1402.0m，；排水管 D=1.2m，长为 60.0m，出水口标高为 1399.0m，平均坡度为 0.02。
	回水系统	在征地红线内 1#主坝南侧地势最低处设置调节池 1 个，调节池容积为 4800m³。调节池旁设置回水泵房 1 个，一层砖混结构，配备有回用水泵。
公用工程	管理房	位于堆场南侧，为一层砖混结构，主要为调度人员提供休息，两间。
	供水系统	管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。

	供电系统	堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。
储运工程	磷石膏运输	磷石膏通过自卸汽车运至堆场内堆存。
	渗滤液输送	回水泵房位于调节池的西侧，为一层砖混结构，尺寸为 3m×4m，建筑面积为 12m^2。泵房配备回用水泵 2 台，一开一备，设计流量 160m^3/h，总设计扬程为 82m。渗滤液输送管道：长度 7km，管材为 PE 管，管径 159mm；管道沿程共设置 4 个检查井。

4.5 项目原环评批复情况

项目（孙家湾石膏综合利用原料堆场）于 2012 年 8 月委托贵州省化工研究院编制了《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》，2014 年 12 月 1 日，原开阳县环境保护局对《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》进行了批复（开环发〔2014〕47 号），批复建设内容为初步设计中的一期 A 区（场北侧），批复库容为 275.42 万 m^3，批复堆存范围实际可堆库容为 76.08 万 m^3，最终堆存标高为 1445m。项目环评批复建设内容见表 4.5-1 所示。

表 4.5-1　项目环评批复建设内容一览表

工程名称			环评批复建设内容
主体工程	填埋区	A 区	堆场占地约 19hm^2，总库容约 275.42 万 m^3，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。整体为库尾高，坝前低，坡向分区坝，现状堆存标高为 1445m。
	坝体	2#主坝	在堆场的东北侧沟口位置修筑了 2#主坝，坝型为碾压土石坝，坝顶标高约为 1430m，坝高 12m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长约 60.0m，上、下游边坡比均为 1:2.0。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.8m×0.8m。
		3#副坝	在堆场东南侧垭口处修筑了 3#副坝，坝型为碾压土石坝，坝底标高 1411m，坝顶标高 1420m，坝高 9m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 50.7m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。坝基持力层为中风化泥质砂岩，平均清基深度为 4.0m。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。
		分区坝	孙家湾石膏堆场原场址为一近南北向狭长沟谷，为了便于分区堆放，在场址中间修筑了一道分区坝（分区坝北侧为 A 区，南侧为 B 区）。分区坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高 1415.0m，坝高 7.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 28.1m，上下游边坡比为 1:1.8。
辅助工程	场底防渗系统		场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）

		+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。
	边坡防渗系统	根据场区边坡构建面的类别分两种方式设防渗层。 土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+边坡基底。 风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。
	场底排渗设施	在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。
	地下水导排系统	地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。 场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。 场区地下水通过导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪。导排管穿过坝体时，采用 d529×9mm 的钢套管进行保护。
	场外截排水系统	在堆场周边修筑有截水沟，具体介绍如下。 a）3#副坝左侧截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm。 b）堆场周边截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=57cm×65cm，侧墙厚度 27cm。
	场内排洪系统	设置一套临时排洪系统，采用 DN500HDPE 双壁波纹管排洪，管长 552.0m，出水口标高 1399.0m。上游进水口设一砖砌集水井，集水井进口为方形，边长 1m，进水口标高 1409.0m。排洪系统引出的水作为废水进入调节池。
	回水系统	在征地红线内南侧地势最低处设置调节池，调节池容积为 4800m^3。
公用工程	管理房	位于堆场东侧进场道路洗车槽旁，共由 3 座活动板房组成，设置 2 名调度人员。
	供水系统	管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。
	供电系统	堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。
储运工程	磷石膏运输	磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存。进场道路线路全长为约 1.51 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。场内运输道路宽 4.0m，泥结碎石路面，沿 1#调节回水池顶东侧、分区坝东南侧坝肩、调蓄池顶东南侧进场，由堆积坝外坡至堆积体顶平台，由南向北伸入库

		尾，随着磷石膏渣填筑高度的增加而建临时道路，高度随之增加。	
	渗滤液输送	回水泵房位于调节池的西侧，为一层砖混结构，尺寸为 3m×4m，建筑面积为 12m^2。泵房配备回用水泵 2 台，一开一备，设计流量 160m^3/h，总设计扬程为 82m。渗滤液输送管道：长度 7km，管材为 PE 管，管径 159mm；管道沿程共设置 4 个检查井。	
环保工程	废气治理	堆场内采用洒水车降尘；进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘。	
	废水治理	渗滤液	堆场渗滤液由调节回水池（容积 4800m^3）收集，调节回水池配置管道及泵房，将收集沉淀后的渗滤液泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。
		车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。
		生活污水	管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。
	噪声治理	泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养。	
	固废治理	管理房调度人员生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。	
	地下水监控系统	在堆场北面 30m 处设置一口背景观测井，分别在主坝东北面 10m 处、堆场东面 10m 处、西面 10m 处、调节池南面 1m 处各设置一口污染扩散监测井，共设置 5 口地下水监测井。	
	堆场安全监控系统	1）人工安全监测设施 在 2#主坝顶、副坝顶和分区坝顶各设置 1 个人工表面位移监测点。 2）在线安全监测设施 在线安全监测设施统计如下： a）表面位移监测：在 2#主坝顶、副坝顶、分区坝顶各设置 1 个表面位移监测点。 b）内部位移监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置 1 个内部位移监测点。 c）浸润线监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置 1 个浸润线监测点。 d）视频监测：在场区内及周边设置视频监测设施，全方位了解堆场动态。	

4.6 项目排污许可证及验收情况

项目（孙家湾石膏综合利用原料堆场）于 2022 年 2 月取得排污许可证（许可证编号 91520121MAAK08LT6T002V）；2024 年 6 月编制了《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场突发环境事件应急预案》并完成备案（备案号 520121-2024-272-M）；

尚未开展竣工环境保护验收工作。

4.7 项目建设情况及回顾性评价

4.7.1 环评批复建设内容及实际建设情况

根据《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》并结合现场调查，现有磷石膏堆场批复建设内容为初步设计中的一期 A 区（场北侧），批复库容为 275.42 万 m^3，批复堆存范围实际可堆库容为 76.08 万 m^3，最终堆积标高 1445m，整体为库尾高，坝前低，坡向分区坝，等别为四等。堆排方式为干法堆存，自下而上分区分层填筑；筑坝方式为库尾排渣的干法堆存工艺。

项目环评批复建设内容及实际建设情况见表 4.7-1。

表 4.7-1　项目环评批复建设内容及实际建设情况一览表

工程名称			环评批复建设内容	实际建设情况	与环评一致性
主体工程	填埋区	A 区	堆场占地约 19hm^2，总库容约 275.42 万 m^3，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。整体为库尾高，坝前低，坡向分区坝，现状堆存标高为 1445m。	堆场占地约 19hm^2，批复库容为 275.42 万 m^3，批复堆存范围实际可堆库容为 76.08 万 m^3，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。整体为库尾高，坝前低，坡向分区坝，现状堆存标高为 1445m。	批复堆存区域内实际可堆库容小于环评批复库容
	坝体	2#主坝	在堆场的东北侧沟口位置修筑了 2#主坝，坝型为碾压土石坝，坝顶标高约为 1430m，坝高 12m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长约 60.0m，上、下游边坡比均为 1:2.0。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.8m×0.8m。	在堆场的东北侧沟口位置修筑了 2#主坝，坝型为碾压土石坝，坝顶标高约为 1430m，坝高 12m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长约 60.0m，上、下游边坡比均为 1:2.0。2#主坝左右两侧均设置有坝肩排水沟，左侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=36cm×50cm，侧墙厚度 12cm，右侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=57cm×65cm，侧墙厚度 27cm。	除坝肩排水沟尺寸变化外，其余一致
		3#副坝	在堆场东南侧垭口处修筑了 3#副坝，坝型为碾压土石坝，坝底标高 1411m，坝顶标高 1420m，坝高 9m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 50.7m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。坝基持力层为中风化泥质砂岩，平均清基深度为 4.0m。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。	在堆场东南侧垭口处修筑了 3#副坝，坝型为碾压土石坝，坝顶标高为 1420m，坝高 9m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 50.7m，上、下游边坡比均为 1:2.0。副坝的左右侧均设置有坝肩排水沟，左侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm；右侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=60cm×54cm，侧墙厚度 26cm。副坝项目前已进行防渗设施覆盖。	除坝肩排水沟尺寸变化外，其余一致
		分区坝	孙家湾石膏堆场原场址为一近南北向狭长沟谷，为了便于分区堆放，在场址中间修筑了一道分区坝（分区坝北侧为 A 区，南侧为 B 区）。分区坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高 1415.0m，	孙家湾石膏堆场原场址为一近南北向狭长沟谷，为了便于分区堆放，在场址中间修筑了一道分区坝（分区坝北侧为 A 区，南侧为 B 区）。分区坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高 1415.0m，坝高 7.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 28.1m，上下游边坡比为 1:1.8。分区	一致

		坝高 7.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 28.1m，上下游边坡比为 1:1.8。	坝右设置有坝肩排水沟。	
辅助工程	场底防渗系统	场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。	场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。	一致
	边坡防渗系统	根据场区边坡构建面的类别分两种方式设防渗层。 土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+边坡基底。 风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。	根据场区边坡构建面的类别分两种方式设防渗层。 土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+边坡基底。 风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。	一致
	场底排渗设施	在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。	在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。	一致
	地下水导排系统	地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。 场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径	地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。 场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2	因库内发生泄漏，因此设置了截渗帷幕、截渗齿槽对地下水导排系统

			400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。 场区地下水通过导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪。导排管穿过坝体时，采用 d529×9mm 的钢套管进行保护。	土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。 原设计导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪，现状已在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池。	进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，通过 1#调节回水池收集后回用
	截渗设施	截渗帷幕	无此项。	在现状 3#副坝坝顶设置有 1#截渗帷幕，在现状分区坝下游设置有 2#截渗帷幕，上述截渗帷幕采用双排孔，灌浆孔排距和孔距均为 1m，灌浆深度深入中风化岩层不小于 5m。	实际建设增加的渣场渗漏治理设施
		截渗齿槽	无此项。	在分区坝下方 60m 处设置有一道截渗齿槽，其采用黏土填筑，断面为梯形，底宽 3m，顶宽 14m，深度 4.41m。在齿槽正上方设置有一座拦挡坝，其采用黏土填筑，断面为梯形，底宽 7m，顶宽 2m，高度为 2m。	实际建设增加的渣场渗漏治理设施
		集渗井	无此项。	在 2#截渗帷幕上游方向约 30m 处修筑有一座集渗井，主要用于收集截渗帷幕上方的渗水，该井为砖砌结构，圆形断面，净断面尺寸 D=3m，总深度为 8.2m，其中地表以下部分深 6.75m。井内安装有水泵，可直接将井内收集的污水抽排至 1#调节回水池。	实际建设增加的渣场渗漏治理设施
	场外截排水系统		在堆场周边修筑有截水沟，具体介绍如下。 a）3#副坝左侧截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm。 b）堆场周边截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=57cm×65cm，侧墙厚度 27cm。	在堆场周边修筑有截水沟，具体介绍如下。 a）3#副坝左侧截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm。 b）堆场周边截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=57cm×65cm，侧墙厚度 27cm。	一致

	场内排洪系统	设置一套临时排洪系统，采用 DN500HDPE 双壁波纹管排洪，管长 552.0m，出水口标高 1399.0m。上游进水口设一砖砌集水井，集水井进口为方形，边长 1m，进水口标高 1409.0m。排洪系统引出的水作为废水进入调节池。	堆场前端、靠近分区坝处预留有调蓄池，场内汇集的洪水通过调蓄池内设置的溢流井、排洪管（DN500 波纹管）至 1#调节回水池。各部分介绍如下： a）溢流井：溢流井位于靠近分区坝的调蓄池内，其坐落于渗滤液导排钻孔管上，为砖砌砂浆抹面结构，其断面为方形，净断面尺寸 B×L=1m×1m，其对应的顶标高为 1409.5m。 b）排洪管：溢流井下接排洪管将调蓄池内的污水排至 1#调节回水池，其沿着堆场所在沟底布置，终点位于 1#调节回水池内，排洪管采用 DN500 波纹管。	实际增加了调蓄池、溢流井等排洪设施
	回水系统	在征地红线内南侧地势最低处设置调节池，调节池容积为 4800m³。	现状堆场共设置有两个调节回水池（渗滤液收集池），分别命名为 1#调节回水池和 2#调节回水池，各调节回水池的介绍如下。 a）1#调节回水池：1#调节回水池位于分区坝下游，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施。池顶标高为 1410m，池底标高 1405m，池体边坡比约 1:1，总容积约 1600m³。 b）2#调节回水池：2#调节回水池位于 B 区末端，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施，该池上侧宽 28m，下侧宽 35m，深 7.6m，总容积约 10000m³。 两个调节回水池收集的渗滤液通过泵+管道输送至胜威公司生产厂区回用于生产用水。	实际建成 2 个调节回水池，回水池总容积从批复的 4800m³变更为 11600m³，较原环评批复增大
公用工程	管理房	位于堆场东侧进场道路洗车槽旁，共由 3 座活动板房组成，设置 2 名调度人员。	位于堆场东侧进场道路洗车槽旁，共由 3 座活动板房组成，设置 2 名调度人员。	一致
	供水系统	管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。	管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。	一致
	供电系统	堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。	堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。	一致

储运工程	磷石膏运输	磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存。进场道路线路全长为约 1.51 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。场内运输道路宽 4.0m，泥结碎石路面，沿 1#调节回水池顶东侧、分区坝东南侧坝肩、调蓄池顶东南侧进场，由堆积坝外坡至堆积体顶平台，由南向北伸入库尾，随着磷石膏渣填筑高度的增加而建临时道路，高度随之增加。	磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存。进场道路线路全长为约 5.5 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。场内运输道路宽 4.0m，泥结碎石路面，沿 1#调节回水池顶东侧、分区坝东南侧坝肩、调蓄池顶东南侧进场，由堆积坝外坡至堆积体顶平台，由南向北伸入库尾，随着磷石膏渣填筑高度的增加而建临时道路，高度随之增加。	进场道路长度实际为 5.5km
	渗滤液输送	回水泵房位于调节池的西侧，为一层砖混结构，尺寸为 3m×4m，建筑面积为 12m^2。泵房配备回用水泵 2 台，一开一备，设计流量 160m^3/h，总设计扬程为 82m。渗滤液输送管道：长度 7km，管材为 PE 管，管径 159mm；管道沿程共设置 4 个检查井。	1#、2#调节回水池旁均设有泵房和回水设施，将池内渗滤液输送至企业厂区生产回用。共设置两个泵房，1#泵房设置于 1#调节回水池下游 20m 处，泵房占地面尺寸 6m×3.5m；2#泵房设置于 2#调节回水池下游 10m 处，泵房占地面尺寸 10m×7m；1#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 130m，流量 100m^3/h；2#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 180m，流量 100m^3/h。渗滤液输送管道：回水管线全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 160mm，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置有打卡二维码。	实际建设增加了 1 个泵房、2 台水泵，单台水泵流量从批复的 160m^3/h 降为 100m^3/h，但总水泵流量从批复的 320m^3/h 增大为 400m^3/h；实际建成的回水管线长度从批复的 7km 降为 5.56km、管径从 159mm 变为 160mm，全

					部为明管，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置有打卡二维码。
环保工程	废气治理	堆场内采用洒水车降尘；进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘。		堆场内采用洒水车降尘；进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘。	一致
	废水治理	渗滤液	堆场渗滤液由调节回水池（容积 4800m^3）收集，调节回水池配置管道及泵房，将收集沉淀后的渗滤液泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。	堆场渗滤液由 1#调节回水池（容积 1600m^3）、2#调节回水池（10000m^3）收集，两个调节回水池分别配置管道及泵房，将收集沉淀后的渗滤液泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。	实际建成调节回水池 2 个，总容积（11600m^3），其余一致
		车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。	车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。	一致
		生活污水	管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。	管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。	一致
	噪声治理	泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏		泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低	一致

		堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养。	噪声设备，并定期维护保养。	
	固废治理	管理房调度人员生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。	管理房调度人员生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。	一致
	地下水监控系统	在堆场北面 30m 处设置一口背景观测井，分别在主坝东北面 10m 处、堆场东面 10m 处、西面 10m 处、调节池南面 1m 处各设置一口污染扩散监测井，共设置 5 口地下水监测井。	堆场设置有 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各一个。	实际建成 7 个地下水监测井，较原环评增加 2 个
	堆场安全监控系统	1）人工安全监测设施 在 2#主坝顶、副坝顶和分区坝顶各设置 1 个人工表面位移监测点。 2）在线安全监测设施 在线安全监测设施统计如下： a）表面位移监测：在 2#主坝顶、副坝顶、分区坝顶各设置 1 个表面位移监测点。 b）内部位移监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置 1 个内部位移监测点。 c）浸润线监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置 1 个浸润线监测点。 d）视频监测：在场区内及周边设置视频监测设施，全方位了解堆场动态。	1）人工安全监测设施 现状堆场在 2#主坝顶、副坝顶和分区坝顶各设置了 1 个人工表面位移监测点。未设置人工浸润线监测、人工位移监测基点。 2）在线安全监测设施 现场调查发现，本堆场设置了较完善的在线监测系统，该系统已与外界通过互联网联通，手机、电脑等终端可实时调取监测数据、查看现场视频。在线安全监测设施统计如下： a）表面位移监测：在 2#主坝顶、副坝顶、分区坝顶各设置了 1 个表面位移监测点。 b）内部位移监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个内部位移监测点。 c）浸润线监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个浸润线监测点。 d）水位监测：在 1#、2#调节回水池内设置有超声波水位监测设施。 e）雨量监测：在 1#调节回水池旁设置有在线雨量监测设施。 f）视频监测：在场区内及周边设置了约 10 个视频监测设施，可全方位了解堆场动态。	实际建设增加了调节回水池的水位、雨量监测设施

4.7.2 主要生产设备

项目现状主要生产设备见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目现状主要生产设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	数量
1	回水泵	电机功率 75kW，设计流量 100m³/h	4（两开两备）
2	自卸式运输车辆	—	10
3	履带式湿地推土机	—	2
4	压实机	—	1

4.7.3 生产班制和定员

磷石膏堆场设有管理房，共有 4 人在管理房值班，每班 2 人，生产班制为常白班制，每天工作 8h，工作天数为 365 天。

4.7.4 现状平面布置及地下水监控

项目中部设置有分区坝，将堆场分为 A 区（场北侧）、B 区（场南侧），A 区已批复建设、B 区未批复建设。

A 区整体由初期坝（2#主坝、3#副坝及分区坝）、防渗系统、截渗帷幕、截渗齿槽、渗滤液导排系统、地下水导排系统、场外截水沟、调蓄池、1#回水池、磷石膏运输道路等组成，分区坝、2#主坝、3#副坝分别位于 A 区南侧、东北侧、东侧，1#回水池位于分区坝下方，在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对原地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池；B 区范围内建设有 1 个 2#回水池，其余为原始地貌。

项目设置了 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各 1 个。

4.7.5 现状堆存工艺流程

贵州胜威凯洋化工有限公司产生的磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场，干法堆存，自下而上分区分层填筑，分为碾压密实区与一般堆存区。碾压密实区范围为磷石膏堆积坝坝前 70m，分层厚度 0.5m，采用压路机碾压，压实度不小于 0.92；一般堆存区分层高度一般不超过 2m，每层采用汽车自碾压实；作业

工序为卸车、推铺、简单碾压。筑坝方式为库尾排渣的干法堆存工艺，场内堆体堆至1430.0m 标高后，首先从 2 号主坝处开始用磷石膏进行堆坝，堆积坡比为 1：3，整个堆体标高升至 1435.0m 后，在 2 号垭口处用磷石膏进行堆坝，堆积坡比为 1：3。A 区最终堆积标高为 1445.0m,其中 2 号主坝堆积外坡 1440.0m 标高处设一宽为 6.0m 马道。

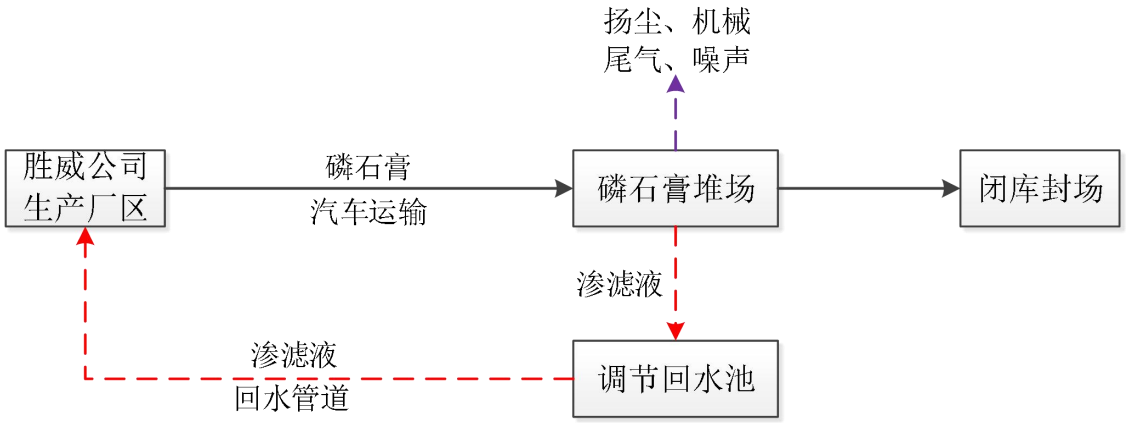


图 4.7-1　堆场堆存工艺流程图

4.7.6 磷石膏堆存现状

根据《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》并结合现场调查，现有磷石膏堆场批复建设内容为初步设计中的一期 A 区（场北侧），堆场批复库容为 275.42 万 m^3，批复堆存范围实际可堆库容为 76.08 万 m^3，最终堆积标高 1445.0m，总坝高 37.0m，整体为库尾高，坝前低，坡向分区坝，等别为四等。堆场运行至今已 9 年，现状已接近使用终期，企业拟进行封场设计。堆排方式为干法堆存，自下而上分区分层填筑；筑坝方式为库尾排渣的干法堆存工艺。

磷石膏堆存现状

4.7.7 坝体现状

目前堆场共设置有 3 座坝体，分别为 2#主坝、3#副坝及分区坝。

2#主坝位于堆场的东北侧沟口位置，坝型为碾压土石坝，坝顶标高约为 1430m，坝高 12m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长约 60.0m，上、下游边坡比均为 1:2.0。2#主坝左右两侧均设置有坝肩排水沟，左侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=36cm×50cm，侧墙厚度 12cm，右侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=57cm×65cm，侧墙厚度 27cm。

3#副坝位于堆场东南侧垭口处，坝型为碾压土石坝，坝顶标高为 1420m，坝高 9m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 50.7m，上、下游边坡比均为 1:2.0。副坝的左右侧均设置有坝肩排水沟，左侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm；右侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=60cm×54cm，侧墙厚度 26cm。副坝项目前已进行防渗设施覆盖。

堆场中间修筑了一道分区坝（分区坝北侧为 A 区，南侧为 B 区）。分区坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高 1416.0m，坝高 8.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 28.1m，上下游边坡比为 1:1.8。分区坝右设置有坝肩排水沟。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>2#主坝坝外坡现状</td>
<td>2#主坝处堆积坝现状</td>
</tr>
</table>

3#副坝现状	分区坝现状
磷石膏堆场坝体照片	

4.7.8 磷石膏与渗滤液输送现状

（1）磷石膏输送

磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存，磷石膏运输车辆采取了进出场对车轮进行冲洗、车顶篷布遮盖等防洒落措施。进场道路线路全长为约 1.51 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。场内运输道路分成两条，分别通往一期和二期，通往一期道路宽 4.0m，泥结碎石路面，沿 1#调节回水池顶东侧、分区坝东南侧坝肩、调蓄池顶东南侧进场，由堆积坝外坡至堆积体顶平台，由南向北伸入库尾，随着磷石膏渣填筑高度的增加而建临时道路，高度随之增加。

磷石膏运输车辆及堆存作业机械	堆场进场道路

堆场场内运输道路

磷石膏输送现场照片

（2）渗滤液输送

①回水泵现状

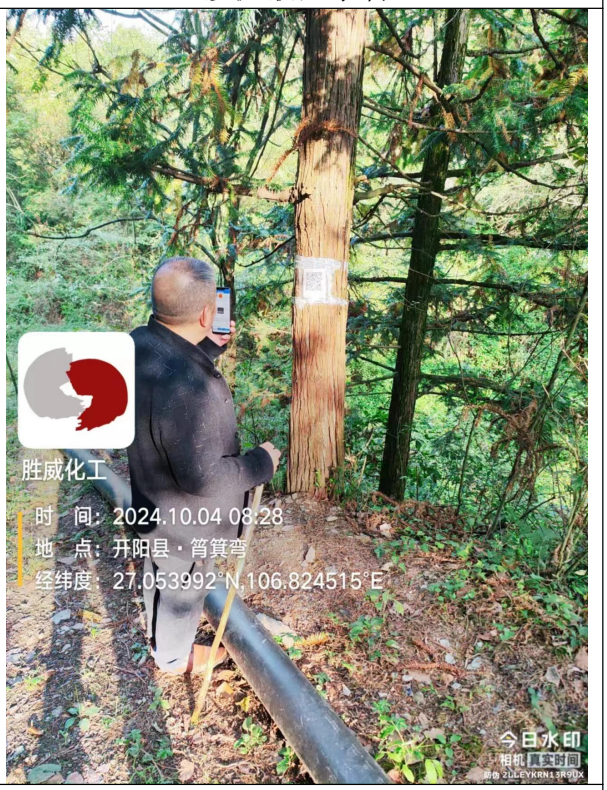
1#、2#调节回水池旁均设有泵房和回水设施，将池内渗滤液输送至企业厂区生产回用。共设置两个泵房，1#泵房设置于 1#调节回水池下游 20m 处，泵房占地面尺寸 6m×3.5m；2#泵房设置于 2#调节回水池下游 10m 处，泵房占地面尺寸 10m×7m；1#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 130m，流量 100m^3/h；2#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 180m，流量 100m^3/h。

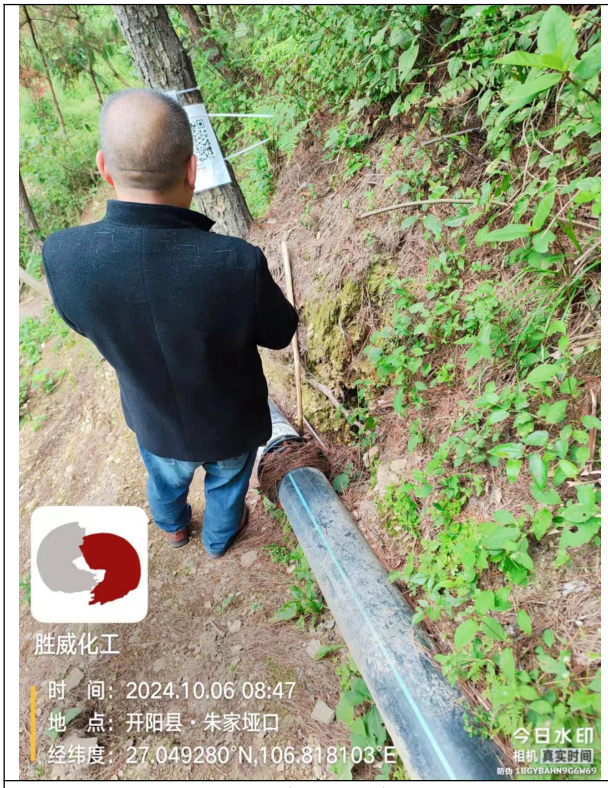
②回水管线现状

回水管线起点位于项目现状 2#调节回水池，途径谷寨溪牌坊、朱家垭口、矿选站、高山磷矿大门、高山磷矿涵洞、高山磷矿污水处理站、杉木林水库、谷旺 12000m^3 渗滤液池，终点位于贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区内，回水管线全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 160mm，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置有打卡二维码。

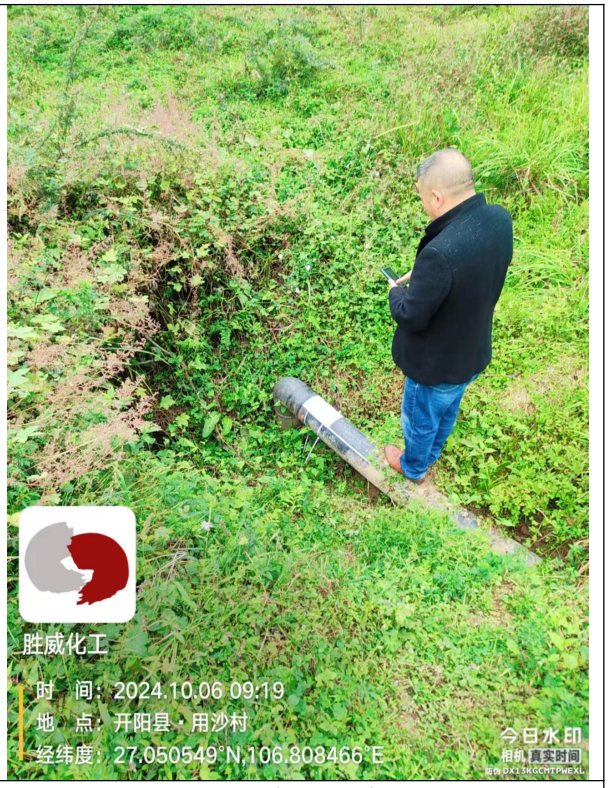
现有回水管线建立有巡检制度及台账，安排有 2 人每天巡检 1 次，根据现场走访及巡检台账记录，现有回水管线无破裂、泄漏及断流现象发生，运行状况良好。

回水泵房及回水管线现状见下图所示，走向图见**附图 6** 所示。

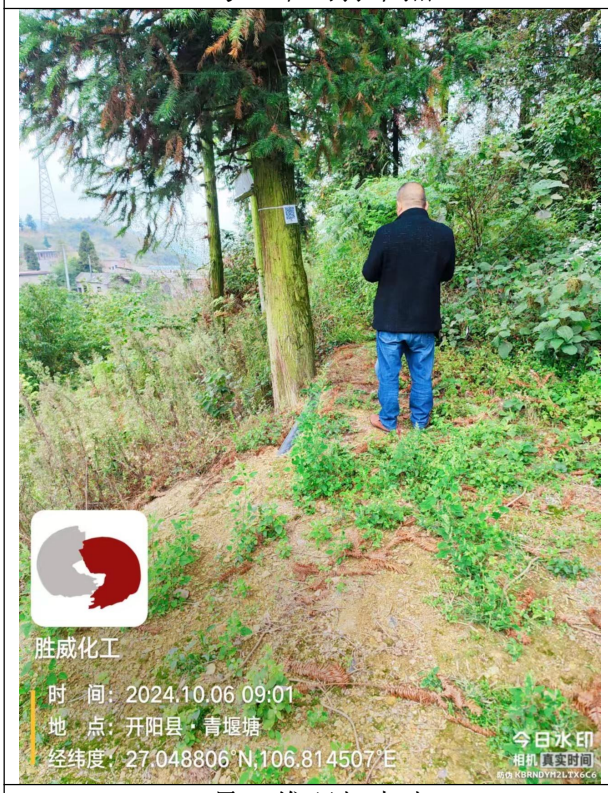
<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>回水泵房</td><td>渗滤液回水管</td></tr>
<tr><td>
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>1 号二维码打卡点</td><td>2 号二维码打卡点</td></tr>
</table>



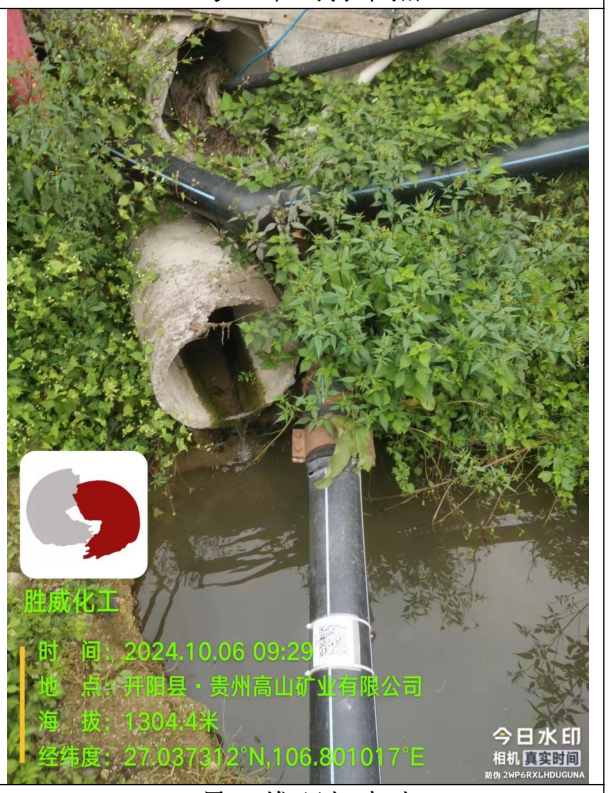
3 号二维码打卡点



4 号二维码打卡点

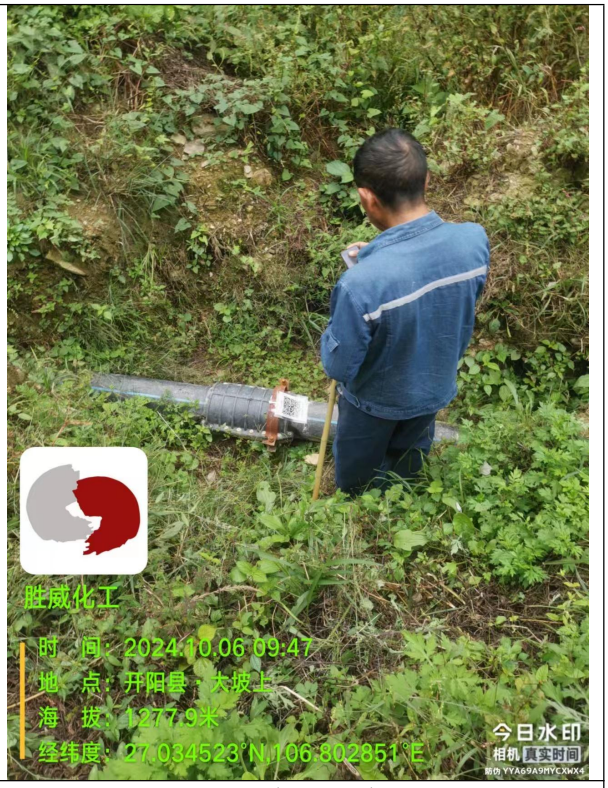


5 号二维码打卡点

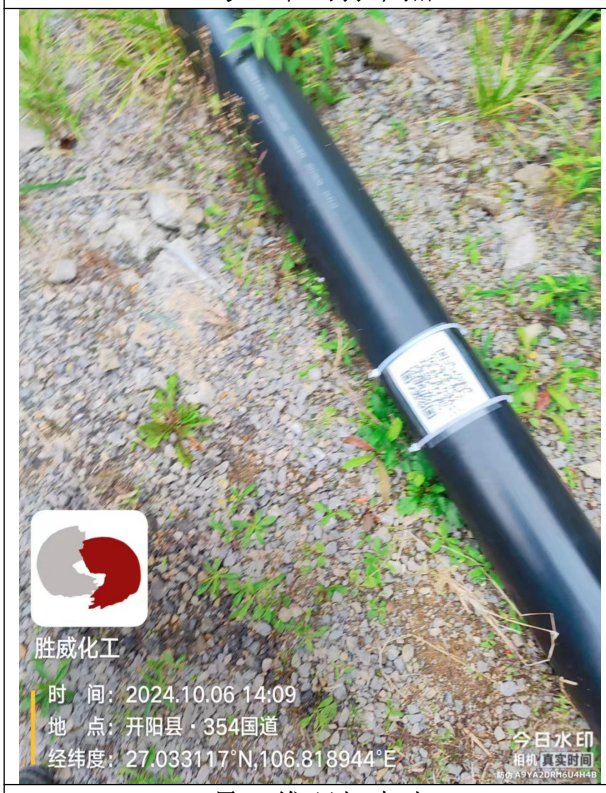


6 号二维码打卡点

7 号二维码打卡点



8 号二维码打卡点



9 号二维码打卡点

10 号二维码打卡点

渗滤液输送设施现场照片

4.7.9 防渗系统现状

根据可行性研究报告及现场调查，堆场 A 区底部及边坡已铺设完防渗层，底部防渗层设置有排渗设施，具体情况如下：

（1）底部：场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m²GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。

（2）边坡：根据场区边坡构建面的类别分两种方式设防渗层。土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m²GCL 膨润土垫+边坡基底。风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m²GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。

（3）排渗：在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m² 土工布），管外填充粗砂。

本项目防渗系统满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中II类场防渗要求。

4.7.10 排洪系统现状

堆场前端、靠近分区坝处预留有调蓄池，场内汇集的洪水通过调蓄池内设置的溢流井、渗滤液导排管及排洪管（DN500 波纹管）至 1#调节回水池。各部分介绍如下：

a）溢流井：溢流井位于靠近分区坝的调蓄池内，其坐落于渗滤液导排钻孔管上，为砖砌砂浆抹面结构，其断面为方形，净断面尺寸 B×L=1m×1m，其对应的顶标高为 1409.5m。

b）排洪管：溢流井下接排洪管将调蓄池内的污水排至 1#调节回水池，其沿着堆场所在沟底布置，终点位于 1#调节回水池内，排洪管采用 DN500 波纹管。

4.7.11 场外截排水系统现状

在堆场周边修筑有截水沟，具体介绍如下。

a）3#副坝左侧截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，

侧墙厚度 26cm。

b）堆场周边截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=57cm×65cm，侧墙厚度 27cm。

4.7.12 回水池现状

现状堆场共设置有两个调节回水池（渗滤液收集池），分别命名为 1#调节回水池和 2#调节回水池，各调节回水池的介绍如下。

a）1#调节回水池：1#调节回水池位于分区坝下游，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施。池顶标高为 1410m，池底标高 1405m，池体边坡比约 1:1，总容积约 1600m^3。主要收集堆场一期堆存过程中产生的渗滤液。

b）2#调节回水池：2#调节回水池位于 B 区末端，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施，该池上侧宽 28m，下侧宽 35m，深 7.6m，总容积约 10000m^3。设计用于收集包含一期、二期的整个堆场产生的渗滤液，因二期暂未建设堆存，现状同 1#调节回水池主要服务一期堆存过程产生的渗滤液。

堆场库区范围内为独立的一个水文地质单元，区域地下水全靠大气降水补给，该部分水量已包含在堆场渗滤液统计量中，堆场现有两个调节回水池，总容积 11600m^3，根据胜威公司提供的《2023 年孙家湾渣场渗滤液回收统计表》，现有堆场渗滤液的产生量为 205280m^3/a（562.411m^3/d），现有调节回水池容积满足收集需求。

两个调节回水池收集的渗滤液通过泵+管道输送至胜威公司生产厂区回用于生产用水。

1#调节回水池

2#调节回水池	
调节回水池现场照片	

4.7.13 安全监测设施设置现状

现状堆场在 2#主坝顶、副坝顶和分区坝顶各设置了 1 个人工表面位移监测点，在 2#主坝顶、副坝顶、分区坝顶各设置了 1 个表面在线位移监测点；在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个内部在线位移监测点；在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个在线浸润线监测点；在 1#、2#调节回水池内设置有超声波水位监测设施，在 1#调节回水池旁设置有在线雨量监测设施；在场区内及周边设置了约 10 个视频监测设施，可全方位了解堆场动态。

2#主坝坝顶在线表面位移监测及视频监测设施	副坝坝顶在线表面位移监测及视频监测设施

<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>分区坝坝顶在线表面位移监测及视频监测设施</td><td>2#主坝坝顶在线内部位移及浸润线监测设施</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>2#主坝坝坡安全监测设施</td><td>副坝坝顶安全监测设施</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>副坝坝坡安全监测设施</td><td>分区坝坝顶安全监测设施</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>1#调节回水池水位及视频监测</td><td>在线雨量监测设施</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>2#调节回水池水位及视频监测</td><td>场区视频监测设施 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">堆场安全监测设施现场照片</td></tr>
</table>

4.7.14 地下水监测井设置现状

堆场设置有 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各一个。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>堆场西侧地下水监测井</td><td>堆场土工坝截渗齿槽下游地下水监测井</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>堆场 2#回水池上游地下水监测井</td><td>堆场 2#回水池下游地下水监测井</td></tr>
<tr><td colspan="2">堆场部分地下水监测井现场照片</td></tr>
</table>

4.7.15 安全评价结论

根据贵州人文资源开发有限公司 2021 年 4 月提供的《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场安全现状评价报告》资质证书编号：APJ-(黔)-003，综合评价结论为：“贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场稳定性基本满足要求，防排洪设施按设计建设，库外建有截洪沟，防排洪能力满足设计要求，企业对存在的隐患进行了整改，磷石膏库坝体目前处于稳定状态，有相应设计资料，防洪设施、安全监测设施和安全管理等能满足规范要求，故确认贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场为**正常库**。”

项目为**正常库**，可根据需求在项目现状基础上进行重大变动。

4.7.16 现状给、排水情况

1、给水

管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。

2、排水

堆场现状产生废水为职工生活污水、堆场渗滤液及车辆清洗废水。生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥；堆场渗滤液经调节回水池收集沉淀后泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水；车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。

3、雨水

堆场周边修筑有截水沟，场外雨水经截水沟直接排出，整体汇入谷寨溪。

4.7.17 排污现状、防治措施及环境影响分析

项目 2014 年 12 月 1 日取得了开阳县环境保护局《关于对贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书的批复》（开环发〔2014〕47 号）；2015 年 8 月，孙家湾石膏堆场第一期（A 区）建设完成并获得环保试运行批复：《关于对贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场项目-期A区工程试运行的复函》(开环函〔2015〕17 号)；2022 年 2 月 23 日取得了排污许可证。由于堆场至今还未完成竣工环境保护验收，因此，本次现有堆场排污现状及防治措施根据原环评报告、现场踏勘情况和建设单位提供的台账资料进行核算。

4.7.17.1 废气排污、防治措施及环境影响分析

1、项目现状废气排污及防治措施

根据《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》及现场勘查，项目现状废气主要为堆场道路运输扬尘、机械废气、堆场扬尘等，分别采取了以下措施处理后无组织排放。

表 4.7-3　堆场现状废气污染防治措施一览表

污染源	产污环节	主要污染因子	排放去向及处理办法
填埋区作业扬尘	堆场内机械作业	TSP、PM_{10}	洒水降尘，无组织排放
运输地面扬尘		TSP、PM_{10}	喷淋洒水降尘，无组织排放
燃油机械尾气		CO、NO_2、THC	无组织排放

2、对大气环境影响分析

项目现状运行管理单位为贵州胜威凯洋化工有限公司，该公司根据环评文件及排

污许可证要求，分别在孙家湾石膏综合利用原料堆场上风向设置了 1 个监控点、下风向设置了 3 个监控点，委托有资质的第三方监测机构每月对堆场场界无组织废气进行监测，本次评价仅收集到 2022 年 4 月~2024 年 6 月的监测报告，结果统计如下。

表 4.7-4　2022 年~2024 年孙家湾堆场场界无组织废气监测结果统计表

污染物 / 监测时间 / 监测点位及监测结果	颗粒物（mg/m^3）			
	监控点 1	监控点 2	监控点 3	监控点 4
2022 年 4 月	0.147	0.111	0.129	0.166
2022 年 5 月	0.519	0.722	0.759	0.648
2022 年 6 月	0.479	0.295	0.479	0.590
2022 年 7 月	0.166	0.424	0.258	0.184
2022 年 8 月	0.276	0.295	0.442	0.461
2022 年 9 月	0.295	0.240	0.369	0.295
2022 年 10 月	0.295	0.369	0.332	0.276
2022 年 11 月	0.700	0.387	0.553	0.627
2022 年 12 月	0.203	0.147	0.498	0.534
均值	0.342	0.332	0.424	0.420
2023 年 1 月	0.350	0.276	0.313	0.258
2023 年 2 月	0.287	0.184	0.246	0.205
2023 年 3 月	0.188	0.438	0.354	0.292
2023 年 4 月	0.628	0.527	0.466	0.709
2023 年 5 月	0.237	0.324	0.259	0.302
2023 年 6 月	0.406	0.321	0.278	0.235
2023 年 7 月	0.346	0.282	0.303	0.260
2023 年 9 月	0.282	0.413	0.239	0.348
2023 年 10 月	0.372	0.434	0.434	0.392
2023 年 11 月	0.270	0.353	0.394	0.332
2023 年 12 月	0.186	0.434	0.351	0.289
均值	0.323	0.362	0.331	0.329
2024 年 1 月	0.329	0.390	0.431	0.370
2024 年 2 月	0.245	0.387	0.449	0.326
2024 年 3 月	0.309	0.412	0.516	0.247
2024 年 4 月	0.362	0.426	0.469	0.256
2024 年 5 月	0.387	0.301	0.280	0.215
2024 年 6 月	0.205	0.246	0.389	0.348
均值	0.306	0.360	0.422	0.294

标准值	1	1	1	1
达标情况	达标	达标	达标	达标

从表 4.7-4 看，项目运行过程中，堆场场界无组织排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，项目运行对周边大气环境影响较小。

4.7.17.2 废水排污、防治措施及环境影响分析

1、项目现状废水排污及防治措施

项目现状产生废水为职工生活污水、堆场集渗井中污水、堆场渗滤液及车辆清洗废水。

（1）生活污水

堆场现有劳动定员 4 人，每班 2 人，生产班制为常白班制，每天工作 8h，工作天数为 365 天，不在堆场内食宿，生活用水量按 30L/人·日计，排污系数 0.8 计，则生活用水量为 0.12m^3/d（43.8m^3/a），污水产生量为 0.096m^3/d（35.04m^3/a）。生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。

（2）堆场集渗井中污水

根据建设单位提供的资料和现场调查，堆场曾于 2018 年由于堆场土工膜破损，堆场磷石膏渗滤液泄露对当地地下水造成了一定程度的污染，在堆场下游新建防渗帷幕及集渗井，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用。该部分水量根据胜威公司提供的《2024 年孙家湾堆场集渗井中污水回收台账》进行核算，污染物源强根据胜威公司提供的堆场集渗井中污水取样分析数据进行统计，具体数据如表 4.7-5、4.7-6 所示。

表 4.7-5　2024 年孙家湾堆场集渗井中污水回收统计表

类别 / 水量 / 时间	污水量（m^3）	打回调节回水池量（m^3）
1 月	3660	3660
2 月	3660	3660
3 月	4110	4110
4 月	3585	3585

5 月	4335	4335
6 月	4155	4155
7 月	4680	4680
8 月	3600	3600
9 月	3105	3105
合计	34890	34890

表 4.7-6　孙家湾堆场集渗井中污水取样分析数据统计表

污染物 取样日期	pH（无量纲）	总磷（mg/L）	氟化物（mg/L）
2024.10.1	4.87	1638.03	18.56

根据上表核算统计，现有堆场集渗井中污水收集量平均为 127.336m³/d，污水中主要含氟化物、磷等，pH 呈酸性。堆场现有两个调节回水池，总容积 11600m³，现有调节回水池容积满足收集需求。污水经调节回水池收集沉淀后全部泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。

（3）堆场渗滤液

项目已建成运行多年，堆场渗滤液产生量根据胜威公司提供的《2023 年孙家湾渣场调节回水池回收水量统计表》进行核算，渗滤液污染物源强根据胜威公司提供的堆场回水池中渗滤液取样分析数据进行统计，具体数据如表 4.7-7、4.7-8 所示。

表 4.7-7　2023 年孙家湾渣场调节回水池回收水量统计表

类别 水量 时间	回水池收集量（m³）	打回厂区回水量（m³）	厂区回用量（m³）
1 月	8740	8740	8740
2 月	7920	7920	7920
3 月	12240	12240	12240
4 月	15920	15920	15920
5 月	29760	29760	29760
6 月	19560	19560	19560
7 月	28720	28720	28720
8 月	26120	26120	26120
9 月	19160	19160	19160
10 月	15600	15600	15600
11 月	14300	14300	14300

12 月	7240	7240	7240
合计	205280	205280	205280

表 4.7-8　孙家湾渗滤液取样分析数据统计表

污染物 取样日期	pH（无量纲）	总磷（mg/L）	氟化物（mg/L）
2022.7.23	2.72	478.36	322.11
2022.7.24	2.76	512.94	305.7
2023.2.6	2.83	1740.48	268.14
2023.2.15	/	1888.62	/
2023.2.16	/	1316.95	/
2023.2.17	/	1596.91	/
2023.6.8	4.43	927.51	137.25
2024.4.4	2.5	2888.57	217.03
均值	3	1418	250

根据上表核算统计，现有堆场调节回水池回收水量平均为 562.411m^3/d，该部分水量中包含堆场集渗井中污水量 127.336m^3/d，则堆场渗滤液产生量为 435.075m^3/d，渗滤液中主要含氟化物、磷等，pH 呈酸性。堆场现有两个调节回水池，总容积 11600m^3，现有调节回水池容积满足收集需求。堆场渗滤液经调节回水池收集沉淀后全部泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。

（4）车辆清洗废水

本堆场有 10 辆磷石膏运输车，参照《贵州省行业用水定额》（DB52/T 725-2019），大型货车洗车用水量取 120L/车次，则洗车用水量为 1.2m^3/d（438m^3/a），取按排污系数 0.9，洗车废水产生量为 1.08m^3/d（394.2m^3/a），经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。

2、对地表水环境影响分析

项目运行期间无废水外排，项目四周坡面清净雨水经设置的截水沟引流至项目南侧约 50m 处的谷寨溪，谷寨溪自东向西流，约 2km 后折而向北流，最终汇入洋水河。项目现状运行管理单位贵州胜威凯洋化工有限公司在项目南侧设置有雨水排放口监测点，具体数据见表 4.7-9 所示。

表 4.7-9　2022 年~2024 年孙家湾堆场雨水排放口监测结果统计表

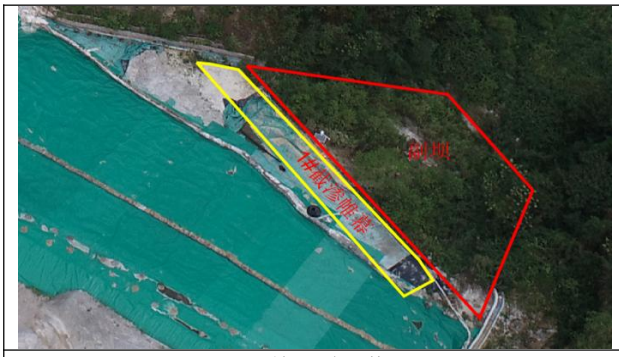
监测点位 / 污染物及监测结果 / 监测时间	孙家湾堆场雨水排放口			
	COD（mg/L）	总磷（mg/L）	氨氮（mg/L）	SS（mg/L）
2022 年 1 月	29	0.29	0.089	7
2022 年 2 月	30	0.21	0.237	9
2022 年 3 月	11	0.26	1.07	6
2022 年 4 月	4ND	0.19	0.025ND	8
2022 年 5 月	6	0.13	0.077	11
2022 年 6 月	8	0.19	0.529	8
2022 年 10 月	26	0.2	0.028	18
均值	18.33	0.21	0.338	11.17
2023 年 1 月	8	0.16	5	6
2023 年 2 月	10	0.11	0.28	6
2023 年 3 月	9	/	/	7
2023 年 4 月	4ND	/	/	8
2023 年 5 月	5	/	/	9
2023 年 6 月	9	/	/	12
2023 年 8 月	11	/	/	13
2023 年 9 月	12	/	/	9
2023 年 10 月	15	/	/	8
2023 年 11 月	7	/	/	8
2023 年 12 月	8	/	/	6
均值	9.4	0.135	2.64	8.36
2024 年 1 月	9	/	/	11
2024 年 2 月	9	/	/	11
2024 年 5 月	11	/	/	11
均值	9.67	/	/	11

从表 4.7-9 可看出，项目运行期间，项目南侧雨水排放口 COD、总磷、悬浮物三种监测因子在各时期浓度起伏不大，仅氨氮在 2023 年 1 月的监测值较其他时期高出较多，该区域牛羊等牲畜活动较频繁，该现象可能是牲畜粪便、尿液等排泄物导致，非本堆场事故排放造成。

根据本次在谷寨溪上设置的 3 个地表水监测点补充监测数据统计分析，3 个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准限值，表明项目运行未对下游唯一自然受纳水体谷寨溪水环境质量产生明显不利影响。

3、对地下水环境影响分析

根据建设单位提供的资料和现场调查，堆场曾于 2018 年由于堆场土工膜破损，堆场磷石膏渗滤液泄露对当地地下水造成了一定程度的污染，并直接影响到下游洋水河水质，原路发公司委托中蓝长化工程科技有限公司（原化工部长沙设计研究院）进行孙家湾渗漏治理工程设计；2019 年 1 月，《贵州路发实业有限公司孙家湾渗漏治理工程技术方案》通过评审；技术方案处理思路主要是对上游地表及地下水进行拦截，减少受污染的水量；在堆场下游新建防渗帷幕及抽排井，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用；在 3#副坝处新建防渗帷幕以杜绝临谷渗漏；对堆场磷石膏堆存区采取临时封场措施，防止堆场雨水入渗，进而减少了受污染的水量。堆场磷石膏渗滤液渗漏治理工程设施现场照片见下表所示。

<table>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>1#截渗帷幕</td><td>2#截渗帷幕</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>截渗齿槽、拦挡坝</td><td>集渗井</td></tr>
<tr><td colspan="2">堆场磷石膏渗滤液渗漏治理工程设施现场照片</td></tr>
</table>

2019 年 11 月 6 日，贵州路发实业有限公司孙家湾渗漏治理工程竣工并通过了专家组验收（**附件 3**）。根据堆场周边地下水近三年及本次评价补充监测数据统计分析，统计分析结果详见表 4.7-10、4.7-11 所示。

表 4.7-10　2022 年~2024 年孙家湾堆场地下水环境自行监测结果统计表

监测点位 / 监测时间 / 污染物及监测结果	J1 渣场北面地下水监测井			J2 渣场东北面地下水监测井			J3 渣场西面地下水监测井			J4 渣场东面地下水监测井			J5 渣场土工坝下地下水监测井			J6 渣场渗滤液收集池上方地下水监测井			J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井		
	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物
2022 年 1 季度	监测期间无水			7.23	0.04	0.44	监测期间无水			7.03	0.1	0.21	监测期间无水			监测期间无水			7.27	0.24	0.15
2022 年 2 季度	监测期间无水			7	0.04	0.35	7	0.01L	0.46	7.07	0.02	0.32	监测期间无水			7.1	0.04	0.47	7.07	0.09	0.46
2022 年 3 季度	监测期间无水			7	0.08	0.06	监测期间无水			7.13	0.07	0.07	监测期间无水			监测期间无水			7.13	1.07	0.43
2022 年 4 季度	监测期间无水			监测期间无水			监测期间无水			6.93	0.09	0.16	监测期间无水			监测期间无水			6.97	0.02	0.07
标准值	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0
达标情况	/			达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	/			达标	/	达标	达标	/	达标
2023 年 1 季度	监测期间无水			监测期间无水			6.9	0.13	0.25	监测期间无水			监测期间无水			监测期间无水			7.07	0.1	0.22
2023 年 2 季度	监测期间无水			监测期间无水			7.23	0.06	0.27	6.97	0.06	0.13	监测期间无水			7.03	0.05	0.18	6.83	0.02	0.18
2023 年 3 季度	监测期间无水			监测期间无水			7.87	0.02	0.54	监测期间无水			8.27	0.16	0.41	8.1	0.12	0.27	7.8	0.24	0.44
2023 年 4 季度	因天气原因，第 4 季度未开展监测																				
标准值	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0
达标情况	/			/			达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标
2024 年 1 季度	监测期间无水			监测期间无水			6.77	0.03	0.17	7.13	0.14	0.35	7.63	0.02	0.11	监测期间无水			7.17	0.14	0.14
2024 年 2 季度	监测期间无水			监测期间无水			7.37	0.01	0.71	6.83	0.05	0.29	7.83	0.03	0.21	监测期间无水			7.57	0.06	0.23
标准值	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0

达标情况	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	/	达标	/	达标

表 4.7-11　2022 年~2024 年孙家湾堆场地下水环境监督性监测结果统计表

监测点位 / 监测时间 / 污染物及监测结果	J1 渣场北面地下水监测井			J2 渣场东北面地下水监测井			J3 渣场西面地下水监测井			J4 渣场东面地下水监测井			J5 渣场土工坝下地下水监测井			J6 渣场渗滤液收集池上方地下水监测井			J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井		
	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物	pH	总磷	氟化物
2022 年 8 月	监测期间无水			6.9	0.04	0.09	监测期间无水			6.9	0.07	0.05L	监测期间无水			6.9	0.12	0.06	6.9	0.12	0.06
2023 年 9 月	监测期间无水			监测期间无水			7.1	0.06	0.14	7.5	0.04	0.17	7.2	0.04	0.09	监测期间无水			7.6	0.13	0.07
2024 年 5 月	监测期间无水			监测期间无水			7.1	0.01	0.12	7.2	0.07	0.14	7.9	0.01L	0.05L	6.8	0.02	0.18	6.7	0.02	0.07
标准值	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0	6.5~8.5	/	1.0
达标情况	/			达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标	达标	/	达标

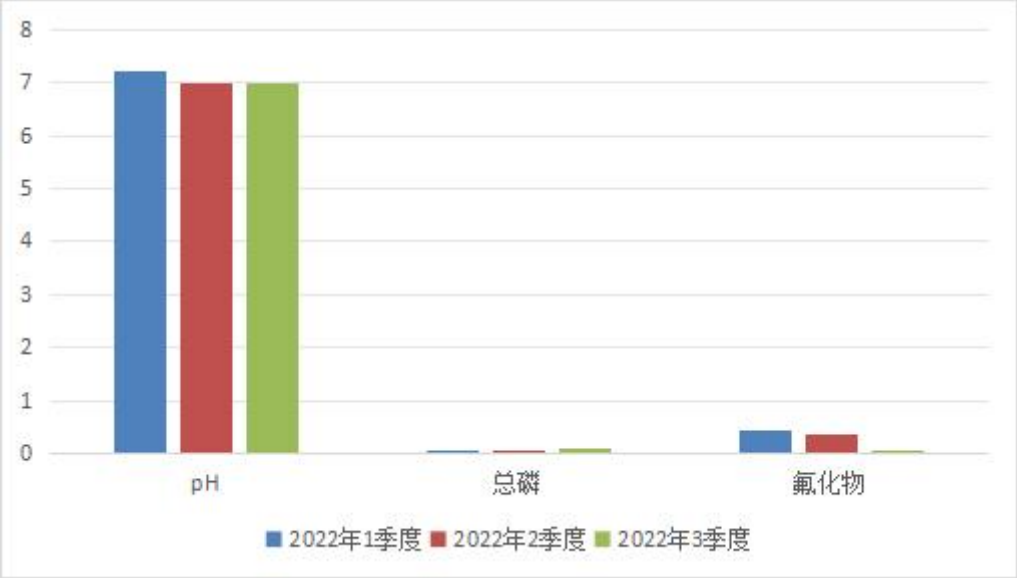


图 4.7-2　J1 渣场东北面地下水监测井环境质量变化趋势图

图 4.7-3　J2 渣场西面地下水监测井环境质量变化趋势图

图 4.7-4　J3 渣场东面地下水监测井环境质量变化趋势图

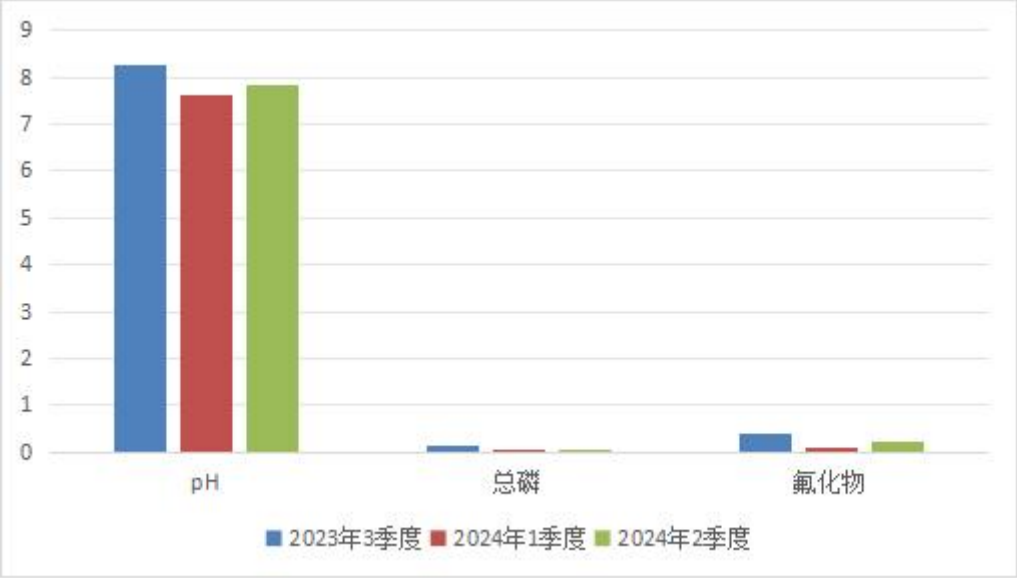


图 4.7-5　J5 渣场土工坝下地下水监测井环境质量变化趋势图

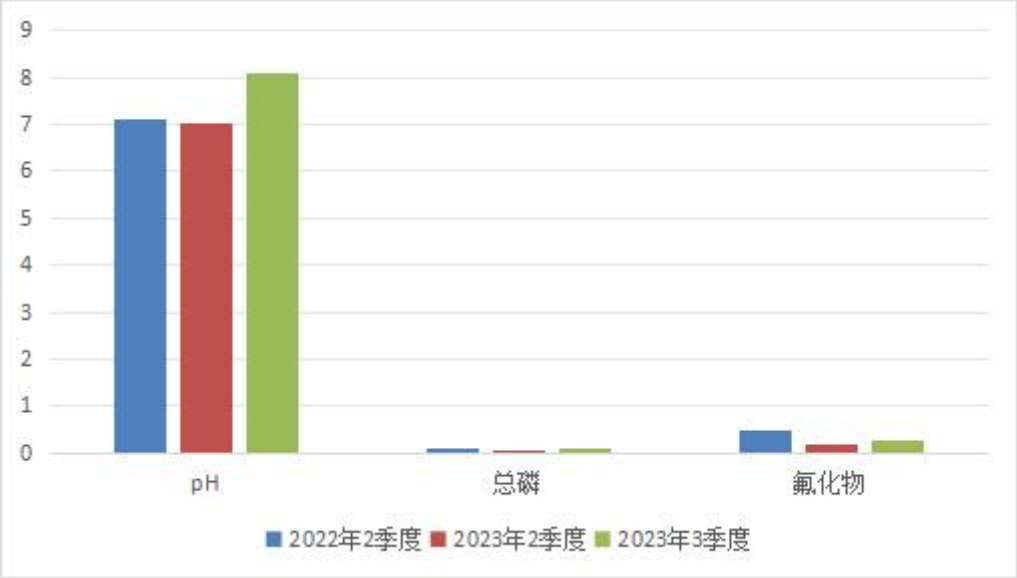


图 4.7-6　J6 渣场渗滤液收集池上方地下水监测井环境质量变化趋势图

图 4.7-7　J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井环境质量变化趋势图

通过 2022 年~2024 年历年各季度地下水监测数据分析可知，项目运行过程中，除 J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井在 2022 年 3 季度总磷检测值偏高外，各监测井各时期地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，各地下水监测井环境质量整体变化趋势不大。根据业主反馈，J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井在 2022 年 3 季度总磷检测值偏高原因为当时取样检测时，该监测井井口未进行封口保护，该处牛羊等牲畜活动较频繁，牲畜粪便、尿液等排泄物导

致，非本堆场事故排放造成。

综上分析，堆场采取的在堆场下游新建防渗帷幕及抽排井，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用，在3#副坝处新建防渗帷幕以杜绝临谷渗漏的治理措施效果良好，有效的将堆场渗漏的渗滤液全部封堵在了堆场范围内，未泄漏污染外环境，磷石膏渗滤液泄露污染当地地下水的环境问题已得到解决。项目运行中未对周边地下水水质产生明显影响。

4.7.17.3 固体废物排污、治理措施及环境影响分析

项目营运期间实际产生的固体废物为职工生活垃圾及调节回水池污泥。职工生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。项目运行期实际产生的固体废物对周边环境影响较小。

4.7.17.4 噪声、防治措施及环境影响分析

项目现状噪声产生源强主要为泵房水泵噪声、汽车运输噪声和堆场内推土、碾压等设备噪声。企业采取了泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养等措施，有效减轻了噪声对周边环境的影响。

根据《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境质量现状监测报告》（聚信博创检字 [2024] 第24071714号），堆场四周场界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类要求，对周边声环境影响较小。

4.7.18 现有污染防治措施有效性分析

堆场现有防治措施汇总见表4.7-12。

表4.7-12　堆场现有污染防治措施汇总表

序号	污染源	污染物	污染治理设施名称	执行标准要求
废气	填埋区作业扬尘	粉尘	洒水降尘，无组织排放	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准
	运输地面扬尘	粉尘	喷淋洒水降尘，无组织排放	
	燃油机械尾气	粉尘	无组织排放	

废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥	按要求落实
	堆场渗滤液	pH、总磷、氟化物	经调节回水池（2 个，合计容积 11600m^3）收集沉淀后泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水	
	车辆清洗废水	SS	经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	
噪声	设备及运输车辆	噪声	泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类要求
固废	工作人员	生活垃圾	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	妥善处置
	调节回水池	回水池污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	妥善处置

1、项目现有水污染防治措施有效性分析

项目运行中产生的废水为生活污水、车辆冲洗废水及堆存渗滤液。生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，堆场渗滤液经调节回水池（2 个，合计容积 11600m^3）收集沉淀后泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。

根据《2023 年孙家湾渣场渗滤液回收统计表》，项目渗滤液的产生量为 205280m^3/a（562.411m^3/d），堆场设置的 2 个调节回水池合计容积 11600m^3，可满足项目渗滤液 20 天收集需求，收集后的渗滤液可通过现有的回水管线全部泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水，不外排。项目针对堆场产生的渗滤液采取的收集与回用的污染防治措施是可行有效的。

2、项目现有废气污染防治措施有效性分析

项目运行中产生的的废气为堆场道路运输扬尘、堆场扬尘等，堆场道路运输扬尘、堆场扬尘采取喷淋洒水降尘措施后无组织排放。

根据贵州胜威凯洋化工有限公司在项目场界上风向与下风向设置的监控点 2022 年 4 月~2024 年 6 月监测结果显示（详见表 4.11-2），项目运行过程中，堆场场界无组织排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，项目运行产生的扬尘采取的喷淋洒水降尘措施是可行有效的。

3、项目现有噪声污染防治措施有效性分析

项目现状噪声产生源强主要为泵房水泵噪声、汽车运输噪声和堆场内推土、碾压

等设备噪声。企业采取了泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养等噪声污染防治措施。

根据《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境质量现状监测报告》（聚信博创检字 [2024] 第 24071714 号），堆场四周场界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类要求，采取的噪声污染防治措施有效减轻了噪声对周边环境的影响，是可行有效的。

4、项目现有固体废物污染防治措施有效性分析

项目营运期间产生的固体废物为职工生活垃圾及调节回水池污泥。职工生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。

根据现场调查可知，职工生活垃圾及调节回水池污泥未发现乱丢乱弃现象，项目针对生活垃圾及调节回水池污泥等固体废物采取的防治措施是可行有效的。

5、项目现有环境风险防治措施有效性分析

项目对堆场边坡及底部分别进行了防渗处理，同时在堆场下游新建防渗帷幕及抽排井，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用，在 3#副坝处新建防渗帷幕以杜绝临谷渗漏。

通过 2022 年~2024 年历年各季度地下水监测数据分析可知，项目运行过程中，各监测井各时期地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，各地下水监测井环境质量整体变化趋势不大。堆场采取的在堆场下游新建防渗帷幕及抽排井，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用，在 3#副坝处新建防渗帷幕以杜绝临谷渗漏的治理措施效果良好，有效的将堆场渗漏的渗滤液全部封堵在了堆场范围内，未泄漏污染外环境，项目运行中未对周边地下水水质产生明显影响。

4.7.19 堆场监测计划执行情况

目前胜威公司制定了堆场场界无组织废气、雨水排放口及地下水环境监测计划，具体监测计划见表 4.7-13 所示。

表 4.7-13　堆场场界无组织废气、雨水排放口及地下水环境监测计划一览表

类别	监测点编号及名称	监测因子	监测频次
堆场场界无组织废气	监控点 1	颗粒物	1 次/月
	监控点 2	颗粒物	1 次/月
	监控点 3	颗粒物	1 次/月
	监控点 4	颗粒物	1 次/月
堆场雨水	雨水排放口	COD、悬浮物	1 次/月
地下水环境	J1 渣场北面地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季
	J2 渣场东北面地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季
	J3 渣场西面地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季
	J4 渣场东面地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季
	J5 渣场土工坝下地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季
	J6 渣场渗滤液收集池上方地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季
	J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井	pH、总磷、氟化物	1 次/季

按照监测计划的要求以及频次按照国家及地方环境监测技术要求以及环境主管部门要求委托有资质的第三方监测机构开展了场界无组织废气、雨水排放口及地下水环境监测。场界无组织废气、雨水排放口及地下水环境近三年监测数据统计分析结果分别见前文表 4.7-4、表 4.7-9~4.7-11 所示，监测报告详见**附件 9-1~附件 12-2**。

4.7.20 环保督促及环保投诉情况

4.7.20.1 环保督察情况

根据收集资料显示，2018 年 11 月中央生态环保督察“回头看”督察组及长江经济带生态环境警示片披露问题后，开阳县组织排查发现孙家湾磷石膏堆场存在 2 个环境问题，分别为存在坍塌、渗滤液渗漏事故等环境风险，监测预警和应急体系不完善。

针对孙家湾磷石膏堆场存在的上述环境问题，孙家湾磷石膏堆场原建设及运行管理单位贵州路发实业有限公司制定了整改方案并予以落实，具体整改措施及落实情况见表 4.7-14 所示。

表 4.7-14 孙家湾堆场环境问题整改措施及落实情况

序号	问题	整改措施	落实情况
1	存在坍塌、渗滤液渗漏事故等环境风险	参照《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-99）、《建筑基坑工程技术规范》（YB9258-97），修建隔水帷幕墙 2 组，防止扩散。	根据中蓝长化科技有限公司编制的《贵州路发实业有限公司孙家湾渣场渗漏治理工程技术方案》，建设两组截渗帷幕墙可以满足截渗要求，目前 2 组截渗帷幕已建设完成。其中 1 号截渗帷幕（3 号副坝处）压

			力灌浆钻孔共 72 个；2 号截渗帷幕（分区坝下游约 60m 处）压力灌浆钻孔共 60 个。
2	监测预警和应急体系不完善	开展应急防渗堵漏整治，建设截洪沟和渗漏污水收集池，建设污水处理设施，加强渗漏污水的收集回用处理。	磷石膏堆场已完成平场处理，平台面约 16000m^2，坡面约 20000m^2；完成截洪沟（336m）的修建；石膏堆体表面覆膜，完成总覆膜工程量约 37000m^2。建设完成渗滤液收集池（10000m^3）一座。

以上整改完成后，开阳县环境保护督察工作领导小组办公室对整改情况进行了现场核查，核查认为已完成实施工业渣场整治工程—路发孙家湾渣场的各项整改任务，达到磷石膏堆场存在坍塌、渗滤液渗漏事故等环境风险，监测预警和应急体系不完善的整改要求，同时根据整改完成后渣场 2022 年~2024 年历年各季度地下水监测数据分析可知，后续运行过程中，堆场各监测井各时期地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，堆场采取的以上整改措施，有效的将堆场渗漏的渗滤液全部封堵在了堆场范围内，未泄漏污染外环境。

4.7.20.2 环保投诉情况

根据向业主及当地生态环境监管部门咨询，项目运行过程中，未接到过与孙家湾石膏综合利用原料堆场有关的环保投诉。

4.7.21 项目主要存在的环境问题

项目按要求采取了严格的防渗措施，设置有渗滤液收集及回水系统。根据现场踏勘咨询，现有磷石膏堆场落实了《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响报告书》及其批复要求的各项环保措施。

项目对环境的影响主要有作业扬尘和渗滤液。由前文分析可知，渣场作业扬尘经喷淋洒水降尘后，场界大气污染物(颗粒物)浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值，对大气环境的影响小；渗滤液通过排渗系统引至调节回水池，再泵送至胜威公司生产厂区作为生产用水回用，不外排，对周边地表水体(谷寨溪)的影响小；在采取堆场边坡及场底防渗，并在堆场下游新建防渗帷幕及抽排井，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用，在 3#副坝处新建防渗帷幕以杜绝临谷渗漏的治理措施后，有效的将堆场渗漏的渗滤液全部封堵在了堆场范围内，未泄漏污染外环境，对地下水和土壤环境的影响小；渣场在运行期

采取了定期对作业机械进行保养，泵房设置减振、隔声措施，渣场机械设备产生的噪声对声环境的影响小；职工生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存，现场踏勘时未发现有固体废物随意丢弃的现象。

项目运行管理较为规范，对磷石膏每日的入库量，堆存位置，以及渗滤液每日的产生量、泵送量等均做了相应的管理台账并妥善保存。堆场运行管理单位(贵州胜威凯洋化工有限公司)根据堆场相关环评文件要求制定了堆场运行期环境监测计划，并委托有资质的第三方监测机构根据监测计划和相关监测技术规范定期开展了场界无组织废气、雨水排放口及地下水环境监测，形成监测报告并存档。另外，堆场运行管理单位编制了《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场突发环境事件应急预案》，并在贵阳市环境突发事件应急中心备案。

综上，现有堆场产生的各类污染物均得到了有效处理，采取的各项污染防治措施有效可行，对环境影响小。项目运行管理较为规范，制定了相关管理台账。

但根据现场调查了解，现有堆场还存在以下环境问题：

1、磷石膏堆场北侧、东北侧地下水监测井无水，且设置不规范，无相应标识牌；

2、磷石膏堆场进场道路路面存在车辆运输过程中遗撒的磷石膏，未及时清扫，经雨水冲刷后导致路面脏乱；

3、磷石膏堆场四周截水沟内杂物较多，影响四周雨水排放；

4、现有 2#调节回水池区域分布管线较多，多数未分别对应张贴标识牌，管线杂乱，不利于监管；

5、没有按照应急预案要求进行应急物资储备和开展应急演练。

4.7.22 项目整改措施

针对上述存在的环境问题，提出以下整改措施：

1、在堆场北侧、东北侧分别新建地下水监测井，并按堆场其余地下水监测井的设置方式完善地下水监测井设置，并立标识牌；

2、加强运输车辆管理，运输车辆不能超载，磷石膏装车后用毡布覆盖，定期清洗车辆；加强磷石膏堆场进场道路管理，车辆运输过程中遗撒的磷石膏及时清扫；

3、加强堆场四周截水沟的巡检，定期清理截水沟内的杂物；

4、梳理现有 2#调节回水池区域管线功能用途，分别对应张贴标识牌及去向；

5、按照应急预案要求尽快采购相关应急物资，定期开采应急演练并做好记录。

4.8 变更项目概况

4.8.1 变更项目服务对象磷石膏产生情况

变更项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为临时暂存场，服务对象为贵州胜威凯洋化工有限公司产生的暂时无法综合利用的磷石膏，根据企业统计资料显示，企业最大年产生磷石膏量为 35 万吨，磷石膏进场前需经过无害化处理。

4.8.2 变更项目服务对象拟建磷石膏无害化处理装置情况

贵州胜威凯洋化工有限公司拟在生产厂区内新建一套磷石膏无害化处理装置，已取得立项备案（备案号 2502-520121-04-05-735236）（附件 16），备案名称为“200 万吨/年磷石膏绿色无害化处理工程应用项目”，已完成中试及方案设计，该项目正在单独办理环评手续，不纳入本变更项目环境影响报告书评价范围内。

4.8.2.1 拟建磷石膏无害化处理装置技术原理及工艺流程

1、技术原理

该磷石膏无害化处理技术原理是通过在磷石膏中添加水泥和固化剂将磷石膏中的 pH 值调节到中性，将磷石膏中的磷酸盐（PO_4^{3-}）转化成磷酸钙（Ca_3（PO_4）$_2$）、氟硅酸钾等难溶物，将氟化物（F^-）转化成为氟化钙（CaF_2）、铜氟化合物、氟化铝等难溶物，以上有害物质在转变的同时，可有效抑制重金属的溢出率。

2、工艺流程简介

（1）通过在磷石膏原渣皮带机上安装称重设备及磷酸盐、氟化物、pH 值等先进检测设备，快速获得磷石膏的重量及磷酸盐、氟化物、pH 值指标，再通过 PLC 控制系统和传导器传到安装在水泥仓和固化剂喷雾装置上的数控装置。

（2）数控装置根据收到的指令对水泥仓螺旋装置发出指令，根据原渣皮带上石膏的重量和磷石膏的 pH 值将水泥均匀洒在 1 号皮带上的磷石膏上，然后通过皮带进入 1

号高效混匀机，固化剂上的数控装置则根据磷酸盐和氟化物的浓度值高低按设定比例将固化剂输入 1 号高效混匀机内的喷雾系统。

（3）经过 1 号高效混匀机搅拌混匀后的材料流入 2 号皮带，通过 2 号皮带上的称重设备，磷酸盐、氟化物、pH 检测设备将检测结果传回系统，系统根据指标再次将水泥输入 2 号皮带，将固化剂输入 2 号高效混匀机喷雾系统。

（4）通过 2 号高效混匀机搅拌后的材料流入 3 号皮带，再经过 3 号皮带上的称重设备、磷酸盐、氟化物、pH 值检测系统装数据传入系统，系统再根据称重和检测结果发出指令，达标的直接进入装车皮带，直接装车运走，不达标的进入暂存皮带，进入暂存库存放，检测达标后再出厂。

2、工艺流程图

变更项目服务对象拟建磷石膏无害化处理装置工艺流程图详见下图所示。

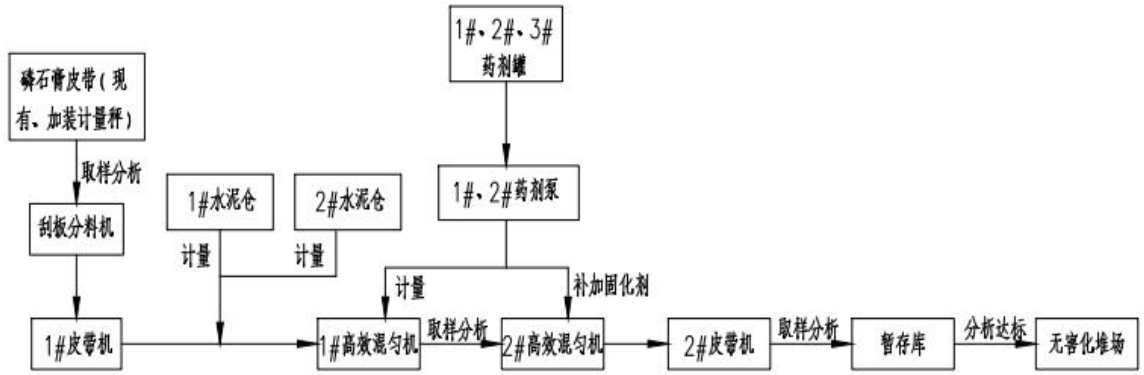


图 4.8-1 变更项目服务对象拟建磷石膏无害化处理装置工艺流程图

4.8.2.2 拟建磷石膏无害化处理装置主要生产设备

变更项目服务对象拟建磷石膏无害化处理装置主要生产设备详见下表所示。

表 4.8-1 变更项目服务对象拟建磷石膏无害化处理装置主要生产设备表

	序号	名称	规格	数量	单位	备注
定制磷石膏专用搅拌系	1	搅拌主机	定制磷石膏搅拌主机	1	台	
	2	搅拌桶	定制加长	1	台	4 米
	3	主减速机	JZQ750-II	1	台	
	4	主电机	Y225M-4-110KW	1	台	

统	5	搅拌主机底架	定制搅拌主机底架	1	台	国标 200#槽钢+200#H 型钢
	6	支腿	200 方管 X5mm 厚度	1	套	
	7	爬梯	防滑镀锌	1	台	
	8	检修走台	加厚加粗加高	1	台	
	9	搅拌臂	定制双卧轴	1	台	
	10	叶片	定制高耐磨合金		套	
	11	油泵	手动注油	1	套	
	12	搅拌机头罩	定制	1	套	
	13	搅拌机上盖	定制	1	套	
定制磷石膏专用分料系统	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	配料仓	Q235*6mm 厚	2	仓	定制
	2	配料仓高边	加筛网	2	套	定制
	3	配料机皮带	650mm 裙边 80mm 皮带	2	套	
	4	电机	Y112M-4-5KW	2	个	
	5	减速机		2	个	
	6	储料仓支腿	200#H 型钢	1	套	国标
	7	振动器	0.8KW	2	个	
	8	传感器	150kW	2	套	
	9	走台	镀锌防滑	1	套	
	10	护栏		1	套	
原料输送系统	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	皮带机机架	国标钢材	1	套	
	2	输送带	100mm 皮带	1	条	
	3	刮带器	聚氨酯	1	套	
	4	电动滚筒	油冷式电动滚筒 18.5KW	1	台	
	5	托棍组		1	套	
	6	托棍支架		1	套	
	7	扫带滚		1	套	
	8	压带轮		1	套	
	9	被动滚		1	套	
	10	张紧装置		1	套	
	11	皮带机支腿			套	
成品料输送系统	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	皮带机机架	国标钢材	1	套	
	2	输送带	100mm 皮带	1	条	
	3	刮带器	聚氨酯	1	套	
	4	电动滚筒	油冷式电动滚筒 18.5KW	1	台	
	5	托棍组		1	套	

	6	托棍支架		1	套	
	7	扫带滚		1	套	
	8	压带轮		1	套	
	9	被动滚		1	套	
	10	张紧装置		1	套	
	11	皮带机支腿		1	套	
定制磷石膏专用成品料仓系统	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	储料斗	10 ㎥-6mm 厚双出口	1	套	
	2	框架	16#槽钢	1	套	
	3	检修走台	16#槽钢	1	套	
	4	防护栏	直径 32mm*3mm 圆管	1	套	
	5	振动器	0.8KW	1	套	
	6	梯子	12#槽钢+直径 32*3 圆管	1	套	
	7	气缸		1	套	
	8	支腿		1	套	
	9	斜撑		1	套	
控制系统	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	控制柜	防静电一体柜	1	套	
	2	空气开关		1	套	
	3	继电器		1	套	
	4	接触器		1	套	
	5	变频器		1	套	
	6	电流表		1	套	
	7	电压表		1	套	
	8	交流接触器		1	套	
	9	按钮指示灯		1	套	
	10	电器元件		1	套	
	11	液晶显示器	19	1	套	
	12	键盘		1	套	
	13	鼠标		1	套	
	14	信号线		1	套	
	15	急停按钮		1	套	
定制磷石膏药剂添加控制系	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	螺旋输送机		2	套	
	2	电机		2	套	
	3	减速机		2	套	
	4	万向球头		2	套	
	5	连接附件		2	套	

统 1	6	称量架子		1	套	
	7	称量斗		1	套	
	8	称量螺旋		1	套	
	9	传感器		1	套	
	10	护栏		2	套	
	11	立式粉料罐		2	套	
	12	斜撑		2	套	
	13	除尘器		2	套	
	14	防爆阀		2	套	
	15	手动蝶阀		2	套	
	16	气路破拱		2	套	
定制磷石膏药剂添加控制系统 2	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	塑料桶	10 吨	12	个	加厚定制
	2	定制搅拌系统		2	套	
	3	定制供给系统		1	套	
	4	定制喷雾系统		1	套	
操作空间监控	**序号**	**名称**	**规格**	**数量**	**单位**	**备注**
	1	监控器		11	个	
	2	数据线		200	米	
	3	显示屏		1	个	

4.8.2.3 拟建磷石膏无害化处理装置中试成果

根据变更项目服务对象（贵州胜威凯洋化工有限公司）委托贵州雯博环保科技有限公司 2025 年 3 月利用贵州正磷化工有限公司《瓮安县年产 250 万吨无害化磷石膏筑路材料项目》生产线进行的中试实验及实验报告（附件 17），经过上述工艺无害化处理后的磷石膏的浸出液中 pH、磷酸盐、氟化物及其它重金属指标在养护 2 天后全部达到《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》表 6、表 7 限值要求，达到无害化要求，技术可行。

无害化处理后 pH、磷酸盐、氟化物及其它重金属指标值具体见表 4.8-2 所示。

表 4.8-2　磷石膏无害化处理中试指标分析结果统计表

检测项目	检测值	判定标准	达标

	第一次工业化实验（水泥 3%，固化剂 0.5%）	第二次工业化实验（水泥 3%，固化剂 0.7%）	第三次工业化实验（水泥 3%，固化剂 1%）	《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》表 6、表 7	情况
pH（无量纲）	7.6	8.1	8.3	6-9	达标
磷酸盐（mg/L）	0.46	0.41	0.38	≤0.5	达标
氟化物（mg/L）	6.81	8.68	6.12	≤10	达标
总镉（mg/L）	0.05	0.05	0.05	≤0.1	达标
总铅（mg/L）	0.2	0.2	0.2	≤1.0	达标
总铬（mg/L）	0.03	0.03	0.03	≤1.5	达标
总汞（mg/L）	0.00004	0.00004	0.00004	≤0.05	达标
总砷（mg/L）	0.0033	0.0036	0.002	≤0.5	达标
六价铬（mg/L）	0.004	0.004	0.004	≤0.5	达标
总铜（mg/L）	0.05	0.05	0.05	≤0.5	达标
总镍（mg/L）	0.05	0.05	0.05	≤1.0	达标

4.8.3 变更项目配套磷石膏综合利用装置情况

园区内现状建设了 50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线、贵州吉泉新材料有限公司 100 万 m^2/年石膏砌块生产线。各综合利用生产线基本概况如下。

1、50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线

50 万吨/年磷石膏制酸联产水泥熟料生产线于 2021 年 12 月 17 日取得环评批复，批复文号为筑环审〔2021〕53 号，2022 年 8 月建成投运，建设内容为以磷石膏为主要原料生产 24 万 t/a 硅酸盐水泥熟料、20 万 t/a 硫酸（98%），年综合利用 50 万吨干基磷石膏。生产装置的单元组成为：磷石膏非热力学脱水装置单元、还原分解与硅酸盐熟料的氧化烧成装置单元、SO_2 尾气净化装置单元三部分。

2、贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线

贵州汇阳新材料科技有限公司 30 万吨β石膏粉/年生产线于 2021 年 12 月 6 日取得环评批复，批复文号为筑环表〔2021〕415 号，2022 年 3 月建成投运，建设内容为以磷石膏为主要原料，建设 2 条 30 万 t/aβ石膏粉生产线，磷石膏经过“低温脱水、高温煅烧”二步法工艺后制得β建筑石膏粉，年产 60 万 t/aβ石膏粉，年综合利用 35.6 万吨干基磷石膏。2023 年全年实际综合利用约 3.3 万吨磷石膏。

3、贵州吉泉新材料有限公司 100 万 m^2/年石膏砌块生产线

贵州吉泉新材料有限公司 100 万 m^2/年石膏砌块生产线于 2023 年 4 月 23 日取得环评批复，批复文号为筑环表〔2023〕79 号，2023 年 10 月建成投运，建设内容为以磷石膏制得的β石膏粉为主要原料，建设 2 条 50 万 m^2/年石膏砌块生产线，年产 100 万 m^2/年石膏砌块，年综合利用 7.6 万吨β石膏粉/年，换算为 9.02 万吨干基磷石膏/年。2023 年全年实际综合利用约 5.3 万吨磷石膏。

但由于以上综合利用项目目前工艺的局限性，不能直接以新产的磷石膏为原料，新产的磷石膏需进行无害化处理，并经过雨水冲刷淋滤较长时间去除磷石膏酸性和降低水溶性磷、氟等杂质的含量，使相关指标满足对应综合利用途径原料指标要求后方可进入现有的上诉综合利用生产线进行利用，因此，贵州胜威凯洋化工有限公司现有装置产生的磷石膏需要暂时堆存，后期再进入以上磷石膏综合利用生产线或者后期新建的其他磷石膏综合利用生产线进行综合利用。

4.8.4 变更项目基本情况

项目名称：孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）

项目性质：新建

建设地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾（项目中心地理坐标：东经 106.824193597°，北纬 27.059213553°）

建设单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

项目总投资：本项目总投资为 4485.12 万元。

项目类型及服务范围：项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，为临时暂存场，暂存的磷石膏后期进行综合利用。服务范围为贵州胜威凯洋化工有限公司现有装置产生的无法及时综合利用的磷石膏，磷石膏进场前需经过无害化处理。

建设内容及建设规模：建设内容为在已建成投运的孙家湾石膏综合利用原料堆场的基础上进行变更，变更内容为将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复 A 区南侧新增 B 区堆存区域，变更后 A 区作为一期，B 区作为二期。一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，新增二期（B 区）堆存区域，二期（B 区）最终堆存标高为 1470m。一期（A 区）库容 76.08 万 m^3，二

期（B 区）库容 170.93 万 m^3，堆场总库容 247.01 万 m^3。

占地及用地手续情况：项目在原征地红线内进行变更，堆场总占地面积 34.8764hm^2，项目红线内用地已取得开阳县自然资源局颁发的项目用地预审与选址意见书（详见附件 5-1），用地手续完善。

劳动定员及工作制度：磷石膏堆场现设有管理房，共有 4 人在管理房值班，每班 2 人，生产班制为常白班制，每天工作 8h，工作天数为 365 天。本次变更完成后利用原有管理用房和人员，不新增劳动定员。

建设工期：本变更项目建设工期为 8 个月。

4.8.5 变更项目磷石膏入场及贮存要求

4.8.5.1 磷石膏入场要求

变更项目入场仅接纳贵州胜威凯洋化工有限公司产生的暂时无法综合利用的磷石膏，磷石膏进场前需进行无害化处理。生活垃圾、建筑垃圾、其他工业固体废物及危险废物不得进入本磷石膏资源暂存场。

根据《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》第 7 章规定，磷石膏经无害化处理后满足本文件第 6 章规定的综合利用控制指标要求之一，或者符合 GB / T23456 一级指标要求时可作为磷石膏资源进行暂存。

根据前文分析，本项目暂存的磷石膏后期主要综合利用方式为生产磷石膏制酸联产水泥、生产石膏粉与石膏砌块等建筑材料，入场磷石膏需先由产生企业进行无害化处理达到《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》第 6 章规定的制酸联产水泥与建筑材料综合利用控制指标要求之一，以及磷石膏的浸出液中 pH、磷酸盐、氟化物及其它重金属等污染物指标《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》表 6、表 7 限值要求后，方可入场进行暂存。

建设单位贵州胜威凯洋化工有限公司对现状入场磷石膏进行了化验分析（见附件 15），现状入场磷石膏各控制指标与规范要求对比情况见表 4.8-3、4.8-4 所示。

表 4.8-3 入场磷石膏与制酸联产水泥对应的磷石膏资源暂存入场要求比对一览表

序号	控制项目（%）	入场磷石膏指标（%）	规范控制要求（%）	达标情况

1	三氧化硫（SO_3）（干基）	40.63	≥40	达标
2	二氧化硅（SiO_2）（干基）	5.35	≤8	达标
3	五氧化二磷（P_2O_5）（干基）	0.044	≤1.5	达标
4	氟（F）（干基）	0.061	≤0.35	达标

表 4.8-4　入场磷石膏与生产建筑材料对应的磷石膏资源暂存入场要求比对一览表

序号	控制项目（%）		入场磷石膏指标（%）	控制指标（%）		达标情况
				一级	二级	
1	附着水（H_2O）（湿基）		8.17	≤15	≤20	达标
2	二水硫酸钙（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$）（干基）		94.81	≥90	≥80	达标
3	水溶性五氧化二磷（P_2O_5）（干基）		0.044	≤0.2	≤0.3	达标
4	水溶性氟离子（F^-）（干基）		0.061	≤0.1	≤0.2	达标
5	水溶性氧化镁（MgO）（干基）		0.015	≤0.1	≤0.3	达标
6	水溶性氧化钠（Na_2O）（干基）		0.012	≤0.06	≤0.10	达标
7	氯离子（Cl^-）（干基）		0.025	≤0.02	≤0.04	一级不达标，二级达标
8	放射性	内照射指数	＜1.0	≤1.0		达标
		外照射指数	＜1.0	≤1.0		达标

根据表 4.8-3、表 4.8-4 比对分析，本项目入场磷石膏满足《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》中制酸联产水泥对应的磷石膏资源暂存入场指标控制要求，满足《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》中生产建筑材料对应的磷石膏资源暂存入场指标二级控制要求，项目入场磷石膏符合“《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》中磷石膏经处理后满足本文件第 6 章规定的综合利用控制指标要求之一”的规定。

同时根据前文 4.8.2 章节分析，贵州胜威凯洋化工有限公司拟在生产厂区内新建一套磷石膏无害化处理装置，根据该项目中试报告（附件 17），经过无害化处理后的磷石膏的浸出液中 pH、磷酸盐、氟化物及其它重金属等污染物指标在养护 2 天后全部达到《贵州省磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》表 6、表 7 限值要求，达到无害化要求。

综上分析，本项目产生磷石膏在经过拟建的磷石膏无害化处理装置处理后，可作为磷石膏资源进行无害化暂存。

4.8.5.2　磷石膏贮存要求

本磷石膏综合利用原料暂存场的选址、设计、建设需满足《一般工业固体废物贮

存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的II类场要求，安全设施设计及管理严格按照《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016）的规定执行，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的环境监测要求提出跟踪监测计划。

4.8.6 变更项目地理位置及交通

堆场位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾（项目中心地理坐标：东经106.824193597°，北纬27.059213553°）。堆场北、东、西三面均靠山体，东北邻石坝村（已全部完成搬迁），南邻谷寨溪。场址中心距离开阳县县城中心位置直线距离约14km，距离贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区约7km。交通条件较便利。项目位置图详见**附图1**。

4.8.7 变更项目组成情况

本次变更是在原环评批复的堆场（原设计一期A区）基础上进行变更，A区已接近使用终期，企业拟进行封场设计，本次变更内容为将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复A区南侧新增B区堆存区域，变更后A区作为一期，B区作为二期。一期（A区）仅对现有2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，新增二期（B区）堆存区域。一期、二期（B区）组成情况分别见表4.8-5、4.8-6所示。

表4.8-5　变更项目一期（A区）组成一览表

工程名称			建设内容	备注
主体工程	填埋区	A区	堆场占地约19hm^2，批复库容为275.42万m^3，批复堆存范围实际可堆库容为76.08万m^3，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。整体为库尾高，坝前低，坡向分区坝，现状堆存标高为1445m。	无变动
	坝体	2#主坝	在堆场的东北侧沟口位置修筑了2#主坝，坝型为碾压土石坝，坝顶标高约为1430m，坝高12m，坝顶宽度为4.0m，坝轴线长约60.0m，上、下游边坡比均为1:2.0。2#主坝左右两侧均设置有坝肩排水沟，左侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为B×H=36cm×50cm，侧墙厚度12cm，右侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为B×H=57cm×65cm，侧墙厚度27cm。	无变动
		3#副坝	在堆场东南侧垭口处修筑了3#副坝，坝型为碾压土石坝，坝顶标高为1420m，坝高9m，坝顶宽度为4.0m，坝轴线长50.7m，上、下游边坡比均为1:2.0。副坝的左右侧均设置有坝肩排水	无变动

			沟，左侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm；右侧坝肩排水沟为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=60cm×54cm，侧墙厚度 26cm。副坝项目前已进行防渗设施覆盖。	
		分区坝	孙家湾石膏堆场原场址为一近南北向狭长沟谷，为了便于分区堆放，在场址中间修筑了一道分区坝（分区坝北侧为 A 区，南侧为 B 区）。分区坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高 1415.0m，坝高 7.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 28.1m，上下游边坡比为 1:1.8。分区坝右设置有坝肩排水沟。	无变动
辅助工程	场底防渗系统		场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。	无变动
	边坡防渗系统		根据场区边坡构建面的类别分两种方式设防渗层。 土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+边坡基底。 风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。	无变动
	场底排渗设施		在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。	无变动
	地下水导排系统		地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。 场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径 Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。 原设计导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪，现状已在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池。	无变动
	截渗设施	截渗帷幕	在现状 3#副坝坝顶设置有 1#截渗帷幕，在现状分区坝下游设置有 2#截渗帷幕，上述截渗帷幕采用双排孔，灌浆孔排距和孔距均为 1m，灌浆深度深入中风化岩层不小于 5m。	无变动
		截渗齿槽	在分区坝下方 60m 处设置有一道截渗齿槽，其采用黏土填筑，断面为梯形，底宽 3m，顶宽 14m，深度 4.41m。在齿槽正上	无变动

			方设置有一座拦挡坝，其采用黏土填筑，断面为梯形，底宽7m，顶宽2m,高度为2m。	
		集渗井	在2#截渗帷幕上游方向约30m处修筑有一座集渗井，主要用于收集截渗帷幕上方的渗水，该井为砖砌结构，圆形断面，净断面尺寸D=3m，总深度为8.2m，其中地表以下部分深6.75m。井内安装有水泵，可直接将井内收集的污水抽排至1#调节回水池。	无变动
	场外截排水系统		在堆场周边修筑有截水沟，具体介绍如下。 a）3#副坝左侧截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为B×H=76cm×77cm，侧墙厚度26cm。 b）堆场周边截水沟：砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为B×H=57cm×65cm，侧墙厚度27cm。	无变动
	场内排洪系统		堆场前端、靠近分区坝处预留有调蓄池，场内汇集的洪水通过调蓄池内设置的溢流井、排洪管（DN500波纹管）至1#调节回水池。各部分介绍如下： a）溢流井：溢流井位于靠近分区坝的调蓄池内，其坐落于渗滤液导排钻孔管上，为砖砌砂浆抹面结构，其断面为方形，净断面尺寸B×L=1m×1m，其对应的顶标高为1409.5m。 b）排洪管：溢流井下接排洪管将调蓄池内的污水排至1#调节回水池，其沿着堆场所在沟底布置，终点位于1#调节回水池内，排洪管采用DN500波纹管。	无变动
	回水系统	调节回水池	现状堆场共设置有两个调节回水池，分别命名为1#调节回水池和2#调节回水池，1#调节回水池位于分区坝下游，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施，总容积约1600m³；2#调节回水池位于B区南侧，对2#调节回水池进行扩容，通过开挖形成，回水池中间设置分隔坝，分隔坝中间设置截渗帷幕，池内进行水平防渗，扩容后容积达到64700m³。	2#调节回水池扩建，其余不变
		回水设施	1#、2#调节回水池旁均设有泵房和回水设施，将池内渗滤液输送至企业厂区生产回用。共设置两个泵房，1#泵房设置于1#调节回水池下游20m处，泵房占地面尺寸6m×3.5m；2#泵房设置于2#调节回水池下游10m处，泵房占地面尺寸10m×7m；1#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率75kW，扬程130m，流量100m³/h；2#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率75kW，扬程180m，流量100m³/h。渗滤液输送管道：回水管线全长5.56km，管材为PE钢丝网骨架管，管径300mm，管道沿程共设置有10个巡查点位，每个巡查点位均设置有打卡二维码。回水管沿线每隔1.5km设置1个电动闸阀（共设置3个）。	改造回水管线管径，管径增大为300mm，回水管沿线增加3个电动闸阀，其余不变
公用	管理房		位于堆场东侧进场道路洗车槽旁，共由3座活动板房组成，设置2名调度人员。	无变动

工程	供水系统		管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。	无变动
	供电系统		堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。	无变动
储运工程	磷石膏运输		磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存。进场道路线路全长为约 5.5 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。场内运输道路宽 4.0m，泥结碎石路面，沿 1#调节回水池顶东侧、分区坝东南侧坝肩、调蓄池顶东南侧进场，由堆积坝外坡至堆积体顶平台，由南向北伸入库尾，随着磷石膏渣填筑高度的增加而建临时道路，高度随之增加。	无变动
环保工程	废气治理		堆场内采用洒水车降尘；进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘。	无变动
	废水治理	集渗井中污水及渗滤液	由 1#调节回水池（容积 1600m^3）及扩建的 2#调节回水池（64700m^3）收集，两个调节回水池分别配置管道及泵房，将收集沉淀后的渗滤液泵入胜威公司生产厂区回用于生产用水。	无变动
		车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。	无变动
		生活污水	管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。	无变动
	噪声治理		泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养。	无变动
	固废治理		管理房调度人员生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。	无变动
	地下水监控系统		堆场设置有 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各一个。	无变动
	堆场安全监控系统		1）人工安全监测设施 现状堆场在 2#主坝顶、副坝顶和分区坝顶各设置了 1 个人工表面位移监测点。未设置人工浸润线监测、人工位移监测基点。 2）在线安全监测设施 现场调查发现，本堆场设置了较完善的在线监测系统，该系统已与外界通过互联网联通，手机、电脑等终端可实时调取监测数据、查看现场视频。在线安全监测设施统计如下： a）表面位移监测：在 2#主坝顶、副坝顶、分区坝顶各设置了 1 个表面位移监测点。	无变动

		b）内部位移监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个内部位移监测点。 c）浸润线监测：在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个浸润线监测点。 d）水位监测：在 1#、2#调节回水池内设置有超声波水位监测设施。 e）雨量监测：在 1#调节回水池旁设置有在线雨量监测设施。 f）视频监测：在场区内及周边设置了约 10 个视频监测设施，可全方位了解堆场动态。	

表 4.8-6　变更项目二期（B 区）组成一览表

工程名称			建设内容	备注
主体工程	填埋区		堆存标高为 1400~1470m，总库容 170.93 万 m^3，现状未开始堆存，采用干法堆存，自下而上分区分层填筑。	新建
	堆积坝		筑坝方式为库前向库尾排渣的干法堆存工艺，采取始终保证库前高、库尾低，分层碾压、逐层加高的方式堆坝。 1#副坝侧设置 3 级堆积坝，各级坝顶高程分别为 1435m、1440m、1445m，每级平台宽 3m，平台间外坡比为 1:3； 2#副坝侧设置 8 级堆积坝，各级坝顶高程分别为 1430、1435m、1440m、1445m、1450m、1455m、1460m、1465m，每级平台宽 3m，平台间外坡比为 1:3； 1#主坝侧设置 11 级堆积坝，各级坝顶高程分别为 1420m、1425m、1430m、1435m、1440m、1445m、1450m、1455m、1460m、1465m、1470m，除 1440m 标高平台宽 6m 外（兼做运输道路），其余每级平台宽 3m，平台间外坡比为 1:3。	新建
	初期坝	1#主坝	1#主坝位于南面沟口，坝型为碾压土石坝，坝轴线底部地面标高 1398.0m，坝顶标高 1415.0m，坝高 17.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 73.0m，上、下游边坡坡比均为 1:2。坝基持力层为中风化砂岩，平均清基深度约为 3.5m。上游面设防渗层，防渗层由内至外依次为：压实平整后的坝坡+30cm 厚黏土层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mmHDPE 膜-600g/m^2 无纺土工布+5mm 厚复合排水网格，排水网格伸入位于 1#主坝上游坡脚处的集渗槽内。下游坡面 1405m 标高以上区域设干砌石护坡，护坡厚度为 0.3m；下游坡面 1405m 处设置一道宽 3m 的马道，兼做锚固平台；下游坡面 1405m 以下边坡设置防渗层，其结构由内至外依次为：30cm 厚黏土+4800g/m^2GCL 垫+2mm 厚双糙面 HDPE 膜+600g/m^2 土工布+2mm 厚双糙面 HDPE 膜+600g/m^2 土工布。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，其为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.6m×0.6m；在 1405m 标高平台内侧设置一道坝坡排水沟，其为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.3m×0.3m。结合坝肩排水沟修建踏步。	新建
		1#副坝	1#副坝为碾压土石混合料坝，坝底标高 1422.0m，坝顶标高 1430.0m，坝高 8.0m，坝顶宽度设为 4.0m，坝轴线长 41.0m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。坝基持力层为中风化砂岩，平均清基深度为 4.0m。坝体下游设排水棱体，棱体顶部标高为 1425.0m，顶宽 2.0m，上游边坡坡比为 1:1.5，下游边坡坡比为 1:1.5，原始地面以上棱体高度为 2.0m。棱体上游面	新建

			设反滤层，反滤层结构及铺设要求与主坝相同。坝上游面设防渗层，防渗层由外向内依次由 600g/m² 无纺土工布+1.5mmHDPE 膜+GCL 垫(4800g/m²)组成，坝面防渗层与场区防渗层焊接起来，整个场内防渗层形成一个整体。下游面设干砌石护坡，厚度 0.3m。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。结合坝肩排水沟修建踏步。	
		2#副坝	2#副坝坝型为C25 素混凝土坝，坝顶标高 1425m，坝高 17m，坝顶宽 3m，内坡比 1:0.2，外坡比 1:0.5，坝基持力层为中风化岩层；坝上游面设防渗层，防渗层由外向内依次由 600g/m² 无纺土工布、1.5mmHDPE 膜、GCL 垫(4800g/m²)组成，坝面防渗层与库区防渗层焊接起来，整个场内防渗层形成一个整体；在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m；结合坝肩排水沟修建踏步。	新建
辅助工程	场底防渗系统		堆场场底防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m² 无纺布膜上保护层。	新建
	边坡防渗系统		堆场四周边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m² 无纺布膜上保护层。	新建
	堆场排渗设施	渗滤液收集井	在 1#主坝东南侧修筑一座渗滤液收集井，该井顶为现浇钢筋混凝土结构，圆形断面，净断面尺寸 D=3m，其顶标高为 1410.5m，底标高为 1396.0m，总高度为 4.5m。在渗滤液收集井内设置自吸泵+管道将收集井内的渗滤液抽排至扩建后的 2#调节回水池，自吸泵与液位联动。为了防止渗滤液腐蚀收集井，应对渗滤液收集井内壁进行防腐处理。	新建
		场底排渗设施	在二期场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m² 土工布），管外填充粗砂。渗滤液导排主管单独设置，不与一期主管连接。在二期场内支沟中设置一道支盲沟，至主沟中与主盲沟连接。场底排渗设施末端位于集渗槽内，然后通过 DN500 钢带增强波纹管排至渗滤液收集井再泵入 2#调节回水池内。	新建
		堆体排渗设施	当磷石膏堆存至 1415m、1430m、1445m 标高附近时，分别设置 1 层堆体预埋排渗设施，排渗盲沟断面为梯形，上底宽 0.5m，下底宽 1.5m，高 0.5m，内设 DN200 塑料盲管，外包 150g/m² 土工布，盲沟内填充粗砂，外包 400g/m² 土工	新建

			布，平行于堆积坝外轮廓布置，其距离坝坡水平距离约70m；在1#主坝、1#副坝、2#副坝侧每层设置不少于5根导渗管，共计60根。导渗管垂直于排渗盲沟，为DN100 HDPE管，其起始端位于预埋的排渗盲沟内，末端位于坝坡平台内侧的排水沟内，导渗管底坡降不小于2%，最终通过DN200PE管汇合后导流至2#调节回水池内。	
	地下水导排系统		地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于10%，渗透系数k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径400mmHDPE穿孔管，支盲沟中铺设直径200mmHDPE穿孔管HDPE，穿孔管外包300g/m^2土工布。盲沟坡度不小于2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距100mm。HDPE管采用热熔焊接。场区地下水通过导排主管穿过1#主坝和2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪。导排管穿过坝体时，采用d529×9mm的钢套管进行保护。	新建
	截渗设施	截渗帷幕	扩建的2#调节回水池中间的分隔坝中间设置有截渗帷幕，采用双排孔，灌浆孔排距和孔距均为1m，灌浆深度深入中风化岩层不小于5m。	依托一期
	场外截排水系统		新建1#、2#、3#、4#共4条截水沟，1#截水沟位于二期堆场右岸山体上，该截水沟为C25素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸B×H=0.8m×0.8m；2#截水沟位于1#主坝侧堆积坝坡右岸山体上，起点接堆场右岸山体上新建的截水沟末端，终点接截水沟右岸的调节回水池截水沟，该截水沟为C25素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸B×H=0.8m×0.8m；3#截水沟位于扩建的2#调节回水池两侧，其由左岸截水沟和右岸截水沟两部分组成，末端位于扩建的2#调节回水池下游，均为C25素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸B×H=0.8m×0.8m；4#截水沟位于1#主坝侧堆积坝坡左岸山体上，末端接入扩建的2#调节回水池左岸截水沟。该截水沟为C25素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸B×H=0.8m×0.8m。	新建
	场内排洪系统		二期排洪设施共包括4座框架式排水井和1条排水涵管。沿堆场西侧所在冲沟沟底布置排水涵管，钢筋混凝土结构，井径D=1.5m，涵管全长约700m，其进口中心标高为1451.0m，出口中心标高为1406.0m，排水管坡降范围为1.44%～22.46%，平均坡度3.71%。所有的排水井通过排水涵管连接至扩建后的2#调节回水池。	新建
	回水系统	调节回水池	一期已对原2#调节回水池进行了扩容，回水池中间设置有分隔坝，分隔坝中间设置有截渗帷幕，池内进行水平防渗，	依托一期

			扩建后容积为 64700m³。	
		回水设施	2#调节回水池旁设有泵房和回水设施，将池内渗滤液输送至企业厂区生产回用。泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 180m，流量 100m³/h。渗滤液输送管道：回水管线全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置有打卡二维码。回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个）。	依托一期
临时工程	临时弃土场		位于堆场东南侧一凹陷山谷，占地面积 13527m²，设计最大堆排高度 7m，总容积约 9.47 万 m³，能够满足本项目建设剥离废弃土石方 8.103 万 m³ 的临时堆放需求。堆放的弃土在项目封场期回用于覆土复垦用。评价要求在临时弃土场单独划出一个表土堆存场地，下游应设置挡墙，四周设置截排水沟，并对临时堆放弃土采取临时挡护、覆盖，减少水土流失，降低对生态环境的影响。	新建
公用工程	管理房		位于堆场东侧进场道路洗车槽旁，共由 3 座活动板房组成，设置 2 名调度人员。	依托一期
	供水系统		管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。	依托一期
	供电系统		堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。	依托一期
储运工程	磷石膏运输	进场运输道路	磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存。进场道路线路全长为约 5.5 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。	依托一期
		现有进场道路至库底的运输道路（1#）	磷石膏堆存至 1420m 标高前，1#副坝所在冲沟底至 1#主坝上游坝脚段的道路需新建，路基结构为泥结碎石，宽度为 6m，长度约 300m，底坡降范围为 2%～10%；磷石膏堆存至 1420m～1430m 标高时，现状洗车池上游约 50m 处的道路需新建，路基结构为泥结碎石，宽度为 6m，长度约 50m，底坡降范围为 5%；磷石膏堆存至 1430m～1440m 标高时，2#副坝右岸山坡上的道路需新建，路基结构为泥结碎石，宽度为 6m，长度约 20m，底坡降范围为 6%；磷石膏堆存至 1440m 以上标高时，1#副坝左岸山坡上的道路需新建，路基结构为泥结碎石，宽度为 6m，长度约 100m，底坡降范围为 8%。	新建
		现有进场运输	1#副坝左岸山坡的道路需新建。该新建道路路基结构为泥结碎石，宽度为 6m，长度约 97m，底坡降范围为 5%。	新建

		道路至1#副坝顶的道路（2#）		
		现有进场运输道路至2#调节回水池的道路（3#）	1#副坝左岸山坡、坝坡面、堆场右岸山及调节回水池右岸运输道路均需新建。上述新建道路路基结构为泥结碎石，除调节回水池右岸运输道路宽度为4m外，其余运输道路宽度均为6m，长度约97m，底坡降范围为3～8%。	新建
		1#副坝至库尾道路（4#）	从1#副坝侧堆积坝1440m标高运输平台沿着堆积坝坡面向右侧修筑临时道路向库尾延伸。随着坝体堆积，道路坡度沿边坡逐步抬升，最终至1470m标高平台。路面结构为泥结碎石，路面宽度为6m，道路底坡降i≤8%。	新建
环保工程	废气治理		堆场内采用洒水车降尘；场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘；磷石膏进场道路设置一台洒水车洒水降尘，磷石膏运输车辆采取进出场对车轮进行冲洗、车顶篷布遮盖等防洒落措施。	新建
	废水治理	堆场渗滤液	经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	改建
		1#主坝堆积坝坡面污水	在1#主坝侧堆积坝坡两岸山体衔接处修筑坝肩排水沟，其为C25素混凝土结构，净断面尺寸B×H=0.5m×0.5m；在该侧堆积坝外坡平台内侧设置横向坝坡排水沟，其为C25素混凝土结构，净断面尺寸B×H=0.3m×0.3m。横向坝坡排水沟接入坝肩排水沟；在坝坡上、垂直于横向坝坡沟方向设置纵向坝坡排水沟（每50m间距设置一道），其为C25素混凝土结构，净断面尺寸B×H=0.3m×0.3m。纵向坝坡排水沟与横向排水沟连接。污水经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	新建
		1#副坝堆积坝坡面污水	在1#副坝侧堆积坝坡两岸山体衔接处修筑坝肩排水沟，其为C25素混凝土结构，净断面尺寸B×H=0.5m×0.5m；在该侧堆积坝外坡平台内侧设置横向坝坡排水沟，其为C25素混凝土结构，净断面尺寸B×H=0.3m×0.3m。横向坝坡排水沟接入坝肩排水沟；在坝坡上、垂直于横向坝坡沟方向设置纵向坝坡排水沟（每50m间距设置一道），其为C25素混凝土结构，净断面尺寸B×H=0.3m×0.3m。纵向坝坡	新建

			排水沟与横向排水沟连接。污水经 1#副坝下设置的污水收集池收集进入扩建的 2#调节回水池后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	
		2#副坝堆积坝坡面污水	在 2#副坝侧堆积坝坡两岸山体衔接处修筑坝肩排水沟，其为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.5m×0.5m。在该侧堆积坝外坡平台内侧设置横向坝坡排水沟，其为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.3m×0.3m。横向坝坡排水沟接入坝肩排水沟；在坝坡上、垂直于横向坝坡沟方向设置纵向坝坡排水沟（每 50m 间距设置一道），其为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.3m×0.3m。纵向坝坡排水沟与横向排水沟连接。污水经 1#副坝下设置的污水收集池收集进入扩建的 2#调节回水池后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	新建
		车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。	依托一期
		生活污水	管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。	依托一期
	噪声治理		泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养。	依托一期
	固废治理		管理房调度人员生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。	依托一期
	地下水监控系统		在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。	改建
	堆场安全监控系统	人工监测	人工位移监测基点：在 1#主坝坝顶所在平台两侧山体上各设置 1 个（共 2 个），在 1#副坝、2#副坝、扩建的 2#调节回水池坝及分隔坝的坝顶所在平台一侧山体上各设置 1 个（共 4 个），在 2#副坝处堆积坝 1440m 标高平台右侧山体设置 1 个，在 1#主坝处堆积坝 1445m 标高平台左侧山体上设置 1 个，在 1470m 标高平台两侧山体上各设置 1 个（共 2 个），合计设置 10 个。 人工位移监测点：在扩建的 2#调节回水池坝及分隔坝上各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝、1#副坝、2#副坝坝顶各设置 1 个（共 3 个），在 1#主坝处堆积坝 1430m 标高平台设置 1 个，在 2#副坝处堆积坝 1435m 标高平台设置 1 个，	新建

			在1#主坝、2#副坝处堆积坝1445m标高平台各设置1个（共2个），在2#副坝处堆积坝1455m标高平台设置1个，在1470m标高平台设置1个。合计设置11个。 人工浸润线监测点：在1#主坝、1#副坝坝顶各设置1个（共2个），在1#主坝处堆积坝1430m标高平台设置1个，在2#副坝处堆积坝1435m标高平台设置1个，在1#主坝、2#副坝处堆积坝1445m标高平台各设置1个（共2个），在2#副坝处堆积坝1455m标高平台设置1个，在1470m标高平台设置1个。合计设置8个。	
		在线监测	在线位移监测基点：在1#主坝坝顶所在平台右侧山体上设置1个，在2#副坝所在平台南侧山体上设置1个，在1#主坝处堆积坝1445m标高平台右侧山体上设置1个，在1470m标高平台北侧山体上设置1个，合计设置4个。 在线内部位移监测点：在1#主坝、1#副坝坝顶各设置1个（共2个），在1#主坝处堆积坝1430m标高平台设置1个，在2#副坝处堆积坝1435m标高平台设置1个，在1#主坝、2#副坝处堆积坝1445m标高平台各设置1个（共2个），在2#副坝处堆积坝1455m标高平台设置1个，在1470m标高平台设置1个。合计设置8个。 在线表面位移监测点：在扩建的2#调节回水池坝及分隔坝上各设置1个（共2个），在1#主坝、1#副坝、2#副坝坝顶各设置1个（共3个），在1#主坝处堆积坝1430m标高平台设置1个，在2#副坝处堆积坝1435m标高平台设置1个，在1#主坝、2#副坝处堆积坝1445m标高平台各设置1个（共2个），在2#副坝处堆积坝1455m标高平台设置1个，在1470m标高平台设置1个。合计设置11个。 在线浸润线监测点：在1#主坝、1#副坝坝顶各设置1个（共2个），在1#主坝处堆积坝1430m标高平台设置1个，在2#副坝处堆积坝1435m标高平台设置1个，在1#主坝、2#主坝处堆积坝1445m标高平台各设置1个（共2个），在2#副坝处堆积坝1455m标高平台设置1个，在1470m标高平台设置1个。合计设置8个。 在线视频监控：在扩建的2#调节回水池坝及分隔坝上各设置1个（共2个），在1#主坝、1#副坝、2#副坝坝顶各设置1个（共3个），在1470m标高平台西北侧山体上设置1个。合计设置6个。	新建

4.8.8 变更项目依托工程概况

变更项目依托工程概况见下表：

表 4.8-7　变更项目依托工程概况一览表

序号	依托工程名称	依托工程建设内容	依托情况
1	初期坝	原堆场设有 3 个初期坝，分别为 2#主坝、3#副坝及分区坝，坝顶高程分别为 1430m、1420m、1416m，坝高分别为 12m、9m、8m，坝顶宽均为 4m，坝轴线长分别为 60m、50.7m、28.1m，上、下游边坡比分别为 1:2、1:2、1:1.8，均设置有坝肩排水沟。	一期依托
2	堆积坝	原堆场 1445m 以下设置有 3 级堆积坝，坝顶高程分别为 1435m、1440m、1445m，坝高 5m，坝顶宽度 3m，外坡比 1:3。	一期依托
3	场底防渗系统	原堆场场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底。	一期依托
4	边坡防渗系统	原堆场 1445m 以下土层基底边坡防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+边坡基底。 1445m 以下风化页岩基底边坡防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底。	一期依托
5	场底排渗设施	原堆场 1445m 标高以下在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。	一期依托
6	地下水导排系统	地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。 场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径 Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。 原设计导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪，现状已在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池。	一期依托
7	截渗设施	原堆场在现状 3#副坝坝顶设置有 1#截渗帷幕，在现状分区坝	一期依托

		下游设置有 2#截渗帷幕，上述截渗帷幕采用双排孔，灌浆孔排距和孔距均为 1m，灌浆深度深入中风化岩层不小于 5m。 在分区坝下方 60m 处设置有一道截渗齿槽，其采用黏土填筑，断面为梯形，底宽 3m，顶宽 14m，深度 4.41m。在齿槽正上方设置有一座拦挡坝，其采用黏土填筑，断面为梯形，底宽 7m，顶宽 2m,高度为 2m。 在 2#截渗帷幕上游方向约 30m 处修筑有一座集渗井，主要用于收集截渗帷幕上方的渗水，该井为砖砌结构，圆形断面，净断面尺寸 D=3m，总深度为 8.2m，其中地表以下部分深 6.75m。井内安装有水泵，可直接将井内收集的污水抽排至 1#调节回水池。	
8	场外截排水系统	原堆场位于 3#副坝左侧岸坡上的现状截水沟除部分被磷石膏覆盖段废弃外，其余区段仍可沿用。为砖砌、水泥砂浆抹面结构，净断面尺寸为 B×H=76cm×77cm，侧墙厚度 26cm。	一期依托
9	回水系统	原堆场 1#调节回水池位于分区坝下游，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施。池顶标高为 1410m，池底标高 1405m，池体边坡比约 1:1，总容积约 1600m^3。主要收集堆场一期堆存过程中产生的渗滤液。	一期依托
10	管理房	原堆场管理房位于场区南侧，为砖砼结构，尺寸为：长 5.5m，宽 3.4m。设置 2 名调度人员。	一期、二期依托
11	供水系统	原堆场管理房及堆场防尘洒水用水引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。	一期、二期依托
12	供电系统	原堆场管理房、泵房供电采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。	一期、二期依托
13	磷石膏运输	原堆场磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场堆存。进场道路线路全长为约 5.5 公里，路面结构为 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 C25 水泥砼面层，路面宽度 6m，路基宽 7m。	一期、二期依托
14	废水输送	原堆场 1#、2#调节回水池旁均设有泵房和回水设施，将池内渗滤液输送至企业厂区生产回用。共设置两个泵房，1#泵房设置于 1#调节回水池下游 20m 处，泵房占地面尺寸 6m×3.5m；2#泵房设置于 2#调节回水池下游 10m 处，泵房占地面尺寸 10m×7m；1#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 130m，流量 100m^3/h；2#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 180m，流量 100m^3/h。	一期依托
15	堆场安全监控系统	现状堆场在 2#主坝顶、3#副坝顶和分区坝顶各设置了 1 个人工表面位移监测点，共 3 个表面位移监测点。未设置人工浸润线监测点。 现状堆场在 2#主坝顶、副坝顶、分区坝顶各设置了 1 个表面在线位移监测点；在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶	一期依托

			各设置了 1 个内部在线位移监测点；在 2#主坝顶和坝坡、副坝顶和坝坡及分区坝顶各设置了 1 个在线浸润线监测点；在 1#、2#调节回水池内设置有超声波水位监测设施，在 1#调节回水池旁设置有在线雨量监测设施；在场区内及周边设置了约 10 个视频监测设施，可全方位了解堆场动态。	
16	地下水监控系统		原项目设置的 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各一个。	一期依托
			原项目设置的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。	二期依托
17	废水治理措施	车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。	一期、二期依托
		生活污水	管理房调度人员生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。	一期、二期依托
18	废气治理措施		堆场内采用洒水车降尘；进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘。	一期依托
19	噪声治理措施		泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养。	一期、二期依托
20	固废治理措施		管理房调度人员生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。	一期、二期依托

4.8.9 变更项目主要工艺设备

本变更项目不新增设备，运行过程所需设备全部依托现有，具体见下表：

表 4.8-8 变更项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	数量
1	回水泵	电机功率 75kW，设计流量 100m^3/h	4（两开两备）
2	自卸式运输车辆	—	10
3	履带式湿地推土机	—	2
4	压实机	—	1

4.8.10 变更项目总平面布置

本次变更是在原环评批复的堆场（原设计一期 A 区）基础上进行变更，A 区已接近使用终期，企业拟进行封场设计，本次变更内容为将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复 A 区南侧新增 B 区堆存区域，变更后 A 区作为一期，B 区作为二期。一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，新增二期（B 区）堆存区域，二期（B 区）最终堆存标高为 1470m。

一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，现状整体由初期坝（2#主坝、3#副坝及分区坝）、防渗系统、截渗帷幕、截渗齿槽、渗滤液导排系统、地下水导排系统、场外截水沟、调蓄池、1#回水池、磷石膏运输道路等组成。分区坝、2#主坝、3#副坝分别位于堆场南侧、东北侧、东侧，1#回水池位于分区坝下方，在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对原地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池。

二期（B 区）整体由初期坝（1#主坝、1#副坝、2#副坝）、堆积坝、防渗系统、渗滤液导排系统、地下水导排系统、场外截水沟、防洪设施、堆积坝坡面污水沟、磷石膏运输道路等组成，堆存范围及所有工程与一期（A 区）完全分开。1#主坝位于堆场南面沟口，1#副坝、2#副坝位于自 1#主坝向东北侧依次布设；对堆场场底及四周边坡设置防渗层，在 1#主坝东南侧修筑一座渗滤液收集井，在场底防渗膜上设置排渗盲沟，盲沟不与一期主管连接，末端位于集渗槽内，然后通过 DN500 钢带增强波纹管排至渗滤液收集井内，当磷石膏堆存至 1415m、1430m、1445m 标高附近时，分别设置 1 层堆体预埋排渗盲沟，在 1#主坝、1#副坝、2#副坝侧每层设置不少于 5 根导渗管，导渗管起始端位于预埋的排渗盲沟内，末端位于坝坡平台内侧的排水沟内，最终通过 DN200PE 管汇合后导流至 2#调节回水池内；地下水导排系统新建，地下水通过导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪；排洪设施共包括 4 座框架式排水井和 1 条排水涵管，沿堆场西侧所在冲沟沟底布置排水涵管，所有的排水井通过排水涵管连接至扩建后的 2#调节回水池；分别在 1#主坝、1#副坝、2#副坝侧的堆积坝坡与两岸山体衔接处修筑坝肩排水沟，在堆积坝外坡平台内侧设置横向坝坡排水沟，并在 1#副坝下设置 1 个污水收集池，1#主坝截断的堆积坝坡面污水直接进入 2#调节回水池，1#副坝、2#副坝截断的堆积坝坡面污水经设置的污水收集池收集进入 2#调节回水池；二期进场道路依托原有，新建 4 条场内运输道路，1#场内运输道路位于 1#副坝所在冲沟底至 1#主坝上游坝脚段（磷石膏堆存至 1420m 标高前），2#场内运输道路位于 1#副坝左岸山坡，3#场内运输道路位于 1#副坝左岸山坡、坝坡面、堆场右岸山及调节回水池右岸，4#场内运输道路从 1#副坝侧堆积坝 1440m 标高运输平台沿着堆积坝坡面向右侧往库尾延伸。

变更后堆场两期总平面布置图见**附图 7-1、附图 7-2**。

4.8.11 变更项目建设时序

本变更项目分为一期（A 区）、二期（B 区），变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，在一期（A 区）堆存过程中，同步进行二期（B 区）的 1#主坝、1#副坝、地下水导排系统、防排洪设施、清污分流设施、防渗设施、渗滤液导排设施等工程的建设，一期（A 区）堆存完毕并闭库封场后，再启用二期（B 区）堆存工作。

4.8.12 变更项目库容及使用年限

变更后一期（A 区）库容 76.08 万 m^3，二期（B 区）库容 170.93 万 m^3，堆场总库容 247.01 万 m^3。按贵州胜威凯洋化工有限公司磷石膏年产生量 35 万 t（29.66 万 m^3）计，总服务年限 8.33 年，现状已使用库容 76.08 万 m^3，剩余库容 170.93 万 m^3，剩余服务年限 5.76 年。

变更后一期、二期各高程库容分别见表 4.8-9、4.8-10。

表 4.8-9　变更后一期库容一览表

标高（m）	坝高（m）	高差（m）	库容（m^3）	总库容（m^3）
1408.0	0.0	-	0	0
1445.0	37.0	37.0	760789.74	760789.74

表 4.8-10　变更后二期库容一览表

编号	最小高程（m）	最大高程（m）	分段容积(m^3)	累积容积(m^3)	备注
1	1395	1400	0	0	
2	1400	1405	5283.23	5283.23	
3	1405	1410	31554.74	36837.97	
4	1410	1415	60648.11	97486.08	
5	**1415**	**1420**	**85590.5**	**183076.58**	**1#主坝顶**
6	1420	1425	112935.45	296012.03	
7	1425	1430	140291.49	436303.52	
8	1430	1435	157683.33	593986.85	
9	1435	1440	164541.65	758528.5	
10	1440	1445	162224.27	920752.77	
11	1445	1450	159213.02	1079965.79	
12	1450	1455	155889.22	1235855.01	
13	1455	1460	149880.84	1385735.85	
14	1460	1465	157951.98	1543687.83	

15	**1465**	**1470**	**165577.33**	**1709265.16**	**堆积顶标高**

4.8.13 变更项目堆场等别及类别

根据《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016），当总库容及总坝高的等差为一个等别时，以高者为准，当等差大于一个等别时，按高者降一个等别。

表 4.8-11 磷石膏库等别划分表

等 别	全库容V（10^4m^3）	坝高H（m）
一	V≥50000	H≥200
二	10000≤V＜50000	100≤H＜200
三	1000≤V＜10000	60≤H＜100
四	100≤V＜1000	30≤H＜60
五	V＜100	H＜30

变更后一期（A 区）库容 76.08 万 m^3，二期（B 区）库容 170.93 万 m^3，堆场总库容 247.01 万 m^3，总坝高为 72m，按坝高、库容量来判定属于三等磷石膏堆场。

4.8.14 变更项目场地平整

本变更项目一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，二期分别进行场地平整及边坡处理。

（1）边坡处理

边坡处理包括清除边坡植被（清表平均厚度取 50cm），完全剥离根植土、腐殖土、危岩、孤石等，边坡清基后不应形成大面积深坑，局部清表较多形成凹坑区域用土石回填（压实度要求不小于 0.85），表面再铺设 300mm 手摆块石嵌入回填土石中，保持边坡稳定、平顺。

岩石边坡修整后坡度应不陡于 1：0.5，土质边坡修整后不应陡于 1:1.5，边坡修整完成后采用挂网喷浆的方式，挂钢丝网固定后表面再喷覆一层 10cm 厚 C15 细石混凝土，确保边坡没有岩石尖角等，其上才能铺设防渗层。

（2）场底平整

为了便于堆场防渗层的铺设和渗滤液的收集，必须对堆场场底进行平整，包括清除场区内植被及其根系，挖除表层耕植土及淤泥，场底平整。

场区平整一般原则为：根据场区地形和地质条件，在不影响堆场边坡稳定性的前提下，尽量利用天然地形条件增大填筑库库容，并减少土石方开挖量，同时应考虑边坡修整、人工防渗衬垫铺设方便等施工条件。

场底基本上沿沟底布置，场底沿主沟槽形成 2%～5%的纵向坡度，场底两侧形成

2%～3%的横坡，保证渗滤液和地下水顺利导排。

基础层应平整、压实、无裂缝、无松土，表面无积水、石块、树根及尖锐杂物。

场底需进行平整和压实，压实度不小于 90%，以达到地基承载力的要求。

4.8.15 变更项目坝体设计

1、初期坝

变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，二期新建 1#主坝、1#副坝、2#副坝。

1#主坝位于南面沟口，坝型为碾压土石坝，坝轴线底部地面标高 1398.0m，坝顶标高 1415.0m，坝高 17.0m，坝顶宽度为 4.0m，坝轴线长 73.0m，上、下游边坡坡比均为 1:2。坝基持力层为中风化砂岩，平均清基深度约为 3.5m。上游面设防渗层，防渗层由内至外依次为：压实平整后的坝坡+30cm 厚黏土层+4800g/m^{2}GCL 垫+1.5mmHDPE 膜-600g/m^2 无纺土工布+5mm 厚复合排水网格，排水网格伸入位于 1#主坝上游坡脚处的集渗槽内。下游坡面 1405m 标高以上区域设干砌石护坡，护坡厚度为 0.3m；下游坡面 1405m 处设置一道宽 3m 的马道，兼做锚固平台；下游坡面 1405m 以下边坡设置防渗层，其结构由内至外依次为：30cm 厚黏土+4800g/m^{2}GCL 垫+2mm 厚双糙面 HDPE 膜+600g/m^2 土工布+2mm 厚双糙面 HDPE 膜+600g/m^2 土工布。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，其为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.6m×0.6m；在 1405m 标高平台内侧设置一道坝坡排水沟，其为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.3m×0.3m。结合坝肩排水沟修建踏步。

1#副坝为碾压土石混合料坝，坝底标高 1422.0m，坝顶标高 1430.0m，坝高 8.0m，坝顶宽度设为 4.0m，坝轴线长 41.0m，上下游边坡坡比均为 1:2.0。坝基持力层为中风化砂岩，平均清基深度为 4.0m。坝体下游设排水棱体，棱体顶部标高为 1425.0m，顶宽 2.0m，上游边坡坡比为 1:1.5，下游边坡坡比为 1:1.5，原始地面以上棱体高度为 2.0m。棱体上游面设反滤层，反滤层结构及铺设要求与主坝相同。坝上游面设防渗层，防渗层由外向内依次由 600g/m^2 无纺土工布+1.5mmHDPE 膜+GCL 垫(4800g/m^2)组成，坝面防渗层与场区防渗层焊接起来，整个场内防渗层形成一个整体。下游面设干砌石护坡，厚度 0.3m。在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m。结合坝肩排水沟修建踏步。

2#副坝坝型为 C25 素混凝土坝，坝顶标高 1425m，坝高 17m，坝顶宽 3m，内坡比 1:0.2，外坡比 1:0.5，坝基持力层为中风化岩层；坝上游面设防渗层，防渗层由外向内依次由 600g/m^2 无纺土工布、1.5mmHDPE 膜、GCL 垫(4800g/m^2)组成，坝面防渗层与库区防渗层焊接起来，整个场内防渗层形成一个整体；在坝体与山体交界处设置坝肩排水沟，浆砌石结构，断面尺寸为 b×h=0.4m×0.4m；结合坝肩排水沟修建踏步。

2、堆积坝

变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，二期筑坝方式为库前向库尾排渣的干法堆存工艺，采取始终保证库前高、库尾低，分层碾压、逐层加高的方式堆坝。

1#副坝侧设置 3 级堆积坝，各级坝顶高程分别为 1435m、1440m、1445m，每级平台宽 3m，平台间外坡比为 1:3；

2#副坝侧设置 8 级堆积坝，各级坝顶高程分别为 1430、1435m、1440m、1445m、1450m、1455m、1460m、1465m，每级平台宽 3m，平台间外坡比为 1:3；

1#主坝侧设置 11 级堆积坝，各级坝顶高程分别为 1420m、1425m、1430m、1435m、1440m、1445m、1450m、1455m、1460m、1465m、1470m，除 1440m 标高平台宽 6m 外（兼做运输道路），其余每级平台宽 3m，平台间外坡比为 1:3。

4.8.16 变更项目堆存工艺

磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场，干法堆存，自下而上分区分层填筑，分为碾压密实区与一般堆存区。碾压密实区范围为磷石膏堆积坝坝前 70m，分层厚度 0.5m，采用压路机碾压，压实度不小于 0.92；一般堆存区分层高度一般不超过 2m，每层采用汽车自碾压实；作业工序为卸车、推铺、简单碾压。一期为库尾向库前排渣的干法堆存工艺，二期为库前向库尾排渣的干法堆存工艺。

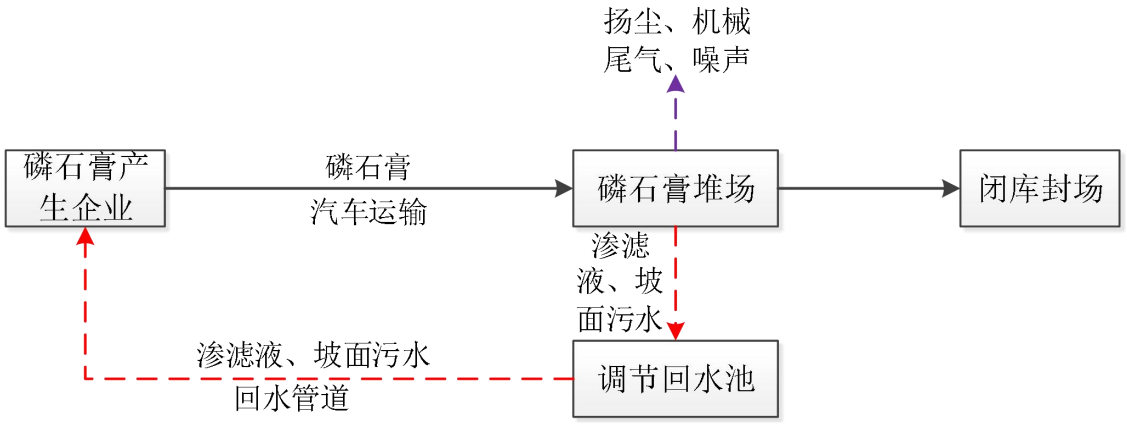


图 4.8-2　堆场堆存工艺流程图

4.8.17 变更项目场内排洪系统

1、一期（A 区）

（1）防洪标准

本次变更一期（A 区）磷石膏堆场总库容为 76.08 万 m³，总坝高为 37m，根据《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016），属于四等磷石膏堆场，防洪标准取 200 年一遇，最小安全超高取 0.5m，同时应在 72 小时内能将库内洪水排出库外。

（2）洪水量计算

根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》洪水量计算结果，一期（A 区）堆场截水沟标高以下区域 200 年一遇 24h 洪水量为 30294m³。

（3）排洪设施

堆场前端、靠近分区坝处预留有调蓄池，场内汇集的洪水通过调蓄池内设置的溢流井及排洪管（DN500 波纹管）至 1#调节回水池。各部分介绍如下：a）溢流井：溢流井位于靠近分区坝的调蓄池内，其坐落于渗滤液导排钻孔管上，为砖砌砂浆抹面结构，其断面为方形，净断面尺寸 B×L=1m×1m，其对应的顶标高为 1409.5m。b）排洪管：溢流井下接排洪管将调蓄池内的污水排至 1#调节回水池，其沿着堆场所在沟底布置，终点位于 1#调节回水池内，排洪管采用 DN500 波纹管。

（4）调洪演算

①调洪库容计算

引用《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重

大变动》调蓄库容计算成果，见表 4.8-12 所示。

表 4.8-12　调洪库容计算成果表

标高（m）	高差（m）	面积（m^2）	平均面积（m^2）	库容（m^3）	累计库容（m^3）
1409.5	0.0	2096.45	0.00	0.00	0.00
1412.0	2.5	3106.756	2601.60	6504.01	6504.01
1414.0	2.0	4117.06	3611.91	7223.82	13727.83
1416.0	2.0	5127.37	4622.22	9244.43	22972.26

②调洪演算结果

引用《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》调洪演算结果，见表 4.8-13。

表 4.8-13　一期（A 区）场区调洪演算结果表

洪水频率	坝顶标高（m）	正常运行水位（m）	最大下泄流量（m^3/s）	最高洪水位（m）	调洪库容（m^3）	调洪水深（m）	安全超高（m）
P=0.5%	1416	1409.5	1.17	1414.93	18002.5	5.43	1.07

根据以上调洪演算结果显示，在发生 200 年一遇洪水时，库内最高洪水位出现在 1414.93m 高程，对应的调洪库容约为 1.8 万 m^3，调洪水深 5.43m，安全超高 1.07m，大于最小安全超高（0.5m），设置的溢流井+排洪管等排洪设施对应的最大下泄流量为 $1.17m^3/s$，24 小时内下泄完毕，满足一次洪水 72 小时下泄完毕需要，泄流能力满足要求。

综上所述，一期（A 区）设置的调蓄池+溢流井+排洪管的排洪能力可满足 200 年一遇洪水排洪需要，防洪安全状态良好。

2、二期（B 区）

（1）防洪标准

二期磷石膏堆场总库容为 170.93 万 m^3，总坝高为 72m，根据《磷石膏库安全技术规程》（AQ2059-2016），属于三等磷石膏堆场，防洪标准取 500 年一遇，最小安全超高取 0.7m，同时应在 72 小时内能将库内洪水排出库外。

（2）洪水量

根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》洪水量计算结果，二期堆场截水沟标高以下区域 500 年一遇 24h 洪水量为 $3.125\times10^4m^3$。

（3）排洪设施

二期排洪设施共包括 4 座框架式排水井和 1 条排水涵管。沿堆场西侧所在冲沟沟底布置排水涵管，钢筋混凝土结构，井径 D=1.5m，涵管全长约 700m，其进口中心标高为 1451.0m，出口中心标高为 1406.0m，排水管坡降范围为 1.44%～22.46%，平均坡度 3.71%。所有的排水井通过排水涵管连接至扩建后的 2#调节回水池（容积 64700m^3）。

（4）调洪演算

①调洪库容计算

引用《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》调蓄库容计算成果，见表 4.8-14 所示。

表 4.8-14　调洪库容计算表

堆存至 1#主坝顶（标高 1415m）					
高程（m）	高差（m）	面积（m^2）	平均面积（m^2）	库容（m^3）	累积库容（m^3）
1411	0	2855		0.00	
1413	2	7727.5	5291.25	10582.50	10582.50
1415	2	12600	10163.75	20327.50	30910.00
1#排水井、2#排水井过渡（堆积顶标高 1424m）					
高程（m）	高差（m）	面积（m^2）	平均面积（m^2）	库容（m^3）	累积库容（m^3）
1419	0	1948		0.00	
1421	2	3458.4	2703.2	5406.40	5406.40
1424	3	5724	4591.2	13773.60	19180.00
2#排水井、3#排水井过渡（堆积顶标高 1441m）					
高程（m）	高差（m）	面积（m^2）	平均面积（m^2）	库容（m^3）	累积库容（m^3）
1436	0	2030		0.00	
1438	2	3156.4	2593.2	5186.40	5186.40
1441	3	4846	4001.2	12003.60	17190.00
3#排水井、4#排水井过渡（堆积顶标高 1458m）					
高程（m）	高差（m）	面积（m^2）	平均面积（m^2）	库容（m^3）	累积库容（m^3）
1453	0	1469		0.00	
1455	2	2308.6	1888.8	3777.60	3777.60
1458	3	3568	2938.3	8814.90	12592.50
二期设计终期（堆积顶标高 1470m）					
高程（m）	高差（m）	面积（m^2）	平均面积（m^2）	库容（m^3）	累积库容（m^3）
1465	0	2487		0.00	
1467	2	3366.2	2926.6	5853.20	5853.20
1470	3	4685	4025.6	12076.80	17930.00

②调洪演算结果

引用《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》调洪演算结果，见表 4.8-15 所示。

表 4.8-15　调洪演算结果表（二期，P=0.2%）

阶段	坝顶标高（m）	最大下泄流量（m^3/s）	最高洪水位（m）	调洪库容（m^3）	调洪水深（m）	安全超高（m）
堆存至 1#主坝顶（标高 1415m）	1415	8.29	1413.48	15562.7	2.48	1.52
1#排水井、2#排水井过渡（堆积顶标高 1424m）	1424	9.44	1422.81	12865.0	3.81	1.19
2#排水井、3#排水井过渡（堆积顶标高 1441m）	1441	9.44	1439.80	11676.4	3.8	1.2
3#排水井、4#排水井过渡（堆积顶标高 1458m）	1458	8.87	1456.12	6890.0	3.12	1.88
二期设计终期	1470	7.42	1466.61	4616.4	1.61	3.39

根据以上调洪演算结果显示，在发生 500 年一遇洪水时，二期堆场在堆存至 1#主坝顶、1#排水井与 2#排水井过渡（堆积顶标高 1424m）、2#排水井与 3#排水井过渡（堆积顶标高 1441m）、3#排水井与 4#排水井过渡（堆积顶标高 1458m）及二期设计终期（堆积顶标高 1470m）等典型工况下的最高洪水位分别为 1413.48m、1422.81m、1439.8m、1456.12m、1466.61m，对应的调洪库容分别为 15562.7m^3、12865m^3、11676.4m^3、6890m^3、4616.4m^3，调洪水深分别为 2.48m、3.81m、3.8m、3.12m、1.61m，安全超高分别为 1.52m、1.19m、1.2m、1.88m、3.39m，大于最小安全超高（0.7m），设置的排水井+排水涵管等排洪设施在各典型工况下对应的最大下泄流量分别为 8.29m^3/s、9.44m^3/s、9.44m^3/s、8.87m^3/s、7.42m^3/s，各典型工况下产生的库内洪水可在 24 小时内下泄完毕，满足一次洪水 72 小时下泄完毕需要，泄流能力满足要求。

综上所述，二期（B 区）设置的排水井+排水涵管的排洪能力可满足 500 年一遇洪水排洪需要，防洪安全状态良好。

4.8.18 变更项目回水系统

1、一期（A 区）

（1）调节回水池容积计算

根据《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016），调节回水池取以下两者的大值：按设计洪水标准和截水沟标高以下库区面积计算的两次 24h 洪水之和；按历史最大年降水量和截水沟标高以下库区面积计算的调节回水池最大蓄水量。

基于保守考虑，本次复核取以上两规范计算的大值，即截水沟标高以下库区面积计算的两次 24h 洪水之和。

截水沟标高以下两次 24h 洪水之和根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》中所列公式计算，具体如下：

$$W=F\times H_{24}p\times 2\times 10^{-3}$$

式中：W—两次 24h 洪水之和，m^3；

F—截水沟标高以下汇水面积，110000m^2；

$H_{24}p$—200 年一遇的 24 小时降雨量，275.4mm。

根据上述公式计算得截水沟标高以下两次 24h 洪水之和 $W=110000\times 275.4\times 2\times 10^{-3}=60588m^3$。则一期调节回水池有效容积需大于 6.06 万 m^3 方可满足规范要求。

（2）调节回水池设置情况

项目现状设置有 1#调节回水池、2#调节回水池。1#调节回水池位于分区坝下游，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施。池顶标高为 1410m，池底标高 1405m，池体边坡比约 1:1，总容积约 1600m^3；2#调节回水池位于 B 区末端，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施，该池上侧宽 28m，下侧宽 35m，深 7.6m，总容积约 10000m^3，一期拟对 2#调节回水池进行扩容，扩容后容积达到 64700m^3，有效容积满足《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016）规定的截水沟标高以下两次 24h 洪水量的收集要求。

（3）回水方式

项目一期运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；200 年一遇情况下的截水沟标高以下库内洪水经扩建的 2#调节回水池收集后，经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。

（4）回水泵

项目现状在 1#、2#调节回水池旁均设有泵房和回水管，共两个泵房，1#泵房设置

于 1#调节回水池下游 20m 处，泵房占地面尺寸 6m×3.5m；2#泵房设置于 2#调节回水池下游 10m 处，泵房占地面尺寸 10m×7m；1#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 130m，流量 100m³/h；2#泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 180m，流量 100m³/h。

（5）回水管线

本次变更对现有回水管线进行改建，改建内容为将管径从原有 160mm 增大为 300mm，回水管线铺设方式、路径走向及长度不变，改建后管线起点位于 2#调节回水池，途径谷寨溪牌坊、朱家垭口、矿选站、高山磷矿大门、高山磷矿涵洞、高山磷矿污水处理站、杉木林水库、谷旺 12000m³ 渗滤液池，终点位于贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区内，管线仍为明管铺设、全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置打卡二维码，并建立巡检制度及台账，安排有 2 人每天巡检 1 次。回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个）。回水管线走向图见**附图 6** 所示。

2、二期（B 区）

（1）调节回水池容积计算

根据《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016），调节回水池取以下两者的大值：按设计洪水标准和截水沟标高以下库区面积计算的两次 24h 洪水之和；按历史最大年降水量和截水沟标高以下库区面积计算的调节回水池最大蓄水量。

基于保守考虑，本次复核取以上两规范计算的大值，即截水沟标高以下库区面积计算的两次 24h 洪水之和。

截水沟标高以下两次 24h 洪水之和根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》中所列公式计算，具体如下：

$$W=F\times H_{24}p\times 2\times 10^{-3}$$

式中：W—两次 24h 洪水之和，m³；

F—截水沟标高以下汇水面积，100000m²；

$H_{24}p$—500 年一遇的 24 小时降雨量，312.3mm。

根据上述公式计算得截水沟标高以下两次 24h 洪水之和 $W=100000\times 312.3\times 2\times 10^{-3}=62460m^3$。则二期调节回水池有效容积需大于 6.3 万 m³ 方可满足规范要求。

（2）调节回水池设置情况

本项目建设时序为一期（A 区）堆场完毕并闭库后再启用二期工程堆存，一期（A 区）进行铺膜复垦闭库后，一期（A 区）区域膜上清净雨水自西向东流入场外，因此，二期（B 区）区域的洪水可直接依托一期（A 区）扩建的 2#调节回水池进行收集，扩建的 2#调节回水池容积为 6.47 万 m^3，有效容积满足《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016）规定的截水沟标高以下两次 24h 洪水量的收集要求。

（3）回水方式

本项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；500 年一遇情况下的截水沟标高以下库内洪水经扩建的 2#调节回水池收集后，经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。

（4）回水泵

项目现状在 2#调节回水池旁设有 1 个泵房，泵房设置于 2#调节回水池下游 10m 处，泵房占地面尺寸 10m×7m，泵房内设两台相同规格的泵：电机功率 75kW，扬程 180m，流量 100m^3/h。

（5）回水管线

依托一期（A 区）在原有回水管线基础上改建的回水管线，一期（A 区）回水管线改建内容为将管径从原有 160mm 增大为 300mm，回水管线铺设方式、路径走向及长度不变，改建后管线仍为明管铺设、全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置打卡二维码，并建立巡检制度及台账，安排有 2 人每天巡检 1 次。回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个）。回水管线走向图见附图 6 所示。

4.8.19 变更项目防渗系统

1、一期（A 区）

变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，

其余不作变动，一期防渗系统依托原有。

2、二期（B 区）

对二期堆场场地及四周边坡设置防渗层，场底防渗结构由下至上依次为 0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^{2}GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层，四周边坡防渗结构由下至上依次为 0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^{2}GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层。

在 2#调节回水池中间的分隔坝中间设置截渗帷幕，采用双排孔，灌浆孔排距和孔距均为 1m，灌浆深度深入中风化岩层不小于 5m，作为渣场下游最后的垂直防渗屏障。

4.8.20 变更项目监测设施

1、一期（A 区）

变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，一期安全监控系统及地下水监测井依托原有。

2、二期（B 区）

（1）人工安全监测

人工位移监测基点：在 1#主坝坝顶所在平台两侧山体上各设置 1 个（共 2 个），在 1#副坝、2#副坝、扩建的 2#调节回水池坝及分隔坝的坝顶所在平台一侧山体上各设置 1 个（共 4 个），在 2#副坝处堆积坝 1440m 标高平台右侧山体设置 1 个，在 1#主坝处堆积坝 1445m 标高平台左侧山体上设置 1 个，在 1470m 标高平台两侧山体上各设置 1 个（共 2 个），合计设置 10 个。

人工位移监测点：在扩建的 2#调节回水池坝及分隔坝上各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝、1#副坝、2#副坝坝顶各设置 1 个（共 3 个），在 1#主坝处堆积坝 1430m 标高平台设置 1 个，在 2#副坝处堆积坝 1435m 标高平台设置 1 个，在 1#主坝、2#副坝处堆积坝 1445m 标高平台各设置 1 个（共 2 个），在 2#副坝处堆积坝 1455m 标高平台设置 1 个，在 1470m 标高平台设置 1 个。合计设置 11 个。

人工浸润线监测点：在 1#主坝、1#副坝坝顶各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝处堆积坝 1430m 标高平台设置 1 个，在 2#副坝处堆积坝 1435m 标高平台设置 1 个，在 1#主坝、2#副坝处堆积坝 1445m 标高平台各设置 1 个（共 2 个），在 2#副坝处堆积坝 1455m 标高平台设置 1 个，在 1470m 标高平台设置 1 个。合计设置 8 个。。

（2）在线安全监测

在线位移监测基点：在 1#主坝坝顶所在平台右侧山体上设置 1 个，在 2#副坝所在平台南侧山体上设置 1 个，在 1#主坝处堆积坝 1445m 标高平台右侧山体上设置 1 个，在 1470m 标高平台北侧山体上设置 1 个，合计设置 4 个。

在线内部位移监测点：在 1#主坝、1#副坝坝顶各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝处堆积坝 1430m 标高平台设置 1 个，在 2#副坝处堆积坝 1435m 标高平台设置 1 个，在 1#主坝、2#副坝处堆积坝 1445m 标高平台各设置 1 个（共 2 个），在 2#副坝处堆积坝 1455m 标高平台设置 1 个，在 1470m 标高平台设置 1 个。合计设置 8 个。

在线表面位移监测点：在扩建的 2#调节回水池坝及分隔坝上各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝、1#副坝、2#副坝坝顶各设置 1 个（共 3 个），在 1#主坝处堆积坝 1430m 标高平台设置 1 个，在 2#副坝处堆积坝 1435m 标高平台设置 1 个，在 1#主坝、2#副坝处堆积坝 1445m 标高平台各设置 1 个（共 2 个），在 2#副坝处堆积坝 1455m 标高平台设置 1 个，在 1470m 标高平台设置 1 个。合计设置 11 个。

在线浸润线监测点：在 1#主坝、1#副坝坝顶各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝处堆积坝 1430m 标高平台设置 1 个，在 2#副坝处堆积坝 1435m 标高平台设置 1 个，在 1#主坝、2#主坝处堆积坝 1445m 标高平台各设置 1 个（共 2 个），在 2#副坝处堆积坝 1455m 标高平台设置 1 个，在 1470m 标高平台设置 1 个。合计设置 8 个。

在线视频监控：在扩建的 2#调节回水池坝及分隔坝上各设置 1 个（共 2 个），在 1#主坝、1#副坝、2#副坝坝顶各设置 1 个（共 3 个），在 1470m 标高平台西北侧山体上设置 1 个。合计设置 6 个。

（3）地下水监测

在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。

4.8.21 变更项目渗滤液及地下水导排系统

4.8.21.1 一期（A 区）

本次变更一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，

一期渗滤液及地下水导排系统依托原有，具体内容摘录如下。

1、渗滤液导排系统结构和型式

在场底防渗膜上设置有排渗设施，由塑料排水网格排渗层及排渗盲沟两部分组成，其中塑料排水网格规格为 5mm 厚。排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。

2、地下水导排系统结构和型式

地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。

场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。

3、渗滤液及地下水收集方案

原设计导排主管穿过 1#主坝和 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪，现状已在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池后泵入胜威公司生产厂区污水处理站处理后回用于生产用水。

4.8.21.2 二期（B 区）

1、渗滤液导排系统

（1）导排系统结构和型式

对二期区域设置独立于一期的渗滤液导排系统。

在 1#主坝东南侧修筑一座渗滤液收集井，收集井上游设置集渗槽，在二期场底防渗膜上设置排渗盲沟，盲沟末端位于集渗槽内。当磷石膏堆存至 1415m、1430m、1445m 标高附近时，分别设置 1 层堆体预埋排渗盲沟，在 1#主坝、1#副坝、2#副坝侧每层设置不少于 5 根导渗管，共计 60 根。导渗管起始端位于预埋的排渗盲沟内，末端位于坝坡平台内侧的排水沟内。

渗滤液收集井井顶为现浇钢筋混凝土结构，圆形断面，净断面尺寸 D=3m，其顶标高为 1410.5m，底标高为 1396.0m，总高度为 4.5m。为了防止渗滤液腐蚀收集井，应

对渗滤液收集井内壁进行防腐处理。场底排渗盲沟为梯形断面，底宽 0.5m，高 0.5m，盲沟内设置一道 DN400HDPE 钻孔管（外包 150g/m^2 土工布），管外填充粗砂。磷石膏堆体排渗盲沟断面为梯形，上底宽 0.5m，下底宽 1.5m，高 0.5m，内设 DN200 塑料盲管，外包 150g/m^2 土工布，盲沟内填充粗砂，外包 400g/m^2 土工布，平行于堆积坝外轮廓布置，其距离坝坡水平距离约 70m；导渗管垂直于排渗盲沟，为 DN100 HDPE 管，管底坡降不小于 2%。

（2）渗滤液收集方案

二期场底渗滤液经场底膜上排渗盲沟+DN500 钢带增强波纹管排至渗滤液收集井内，收集井内设置自吸泵+管道将收集井内的渗滤液抽排至扩建后的 2#调节回水池，自吸泵与液位联动。当磷石膏堆存至 1415m、1430m、1445m 标高附近时，堆体渗滤液经设置的堆体预埋排渗盲沟+导渗管+排水沟+DN200PE 管汇合后导流至扩建的 2#调节回水池。

2、地下水导排系统

对二期区域设置独立于一期的地下水导排系统。

二期（B 区）地下水导流层采用卵石或砾石等材料，粒径为 20～40mm。石料的碳酸钙含量不大于 10%，渗透系数 k≥10^{-5}cm/s，导流层厚为 0.3m，采用级配反滤结构以防止堵塞而影响导流。场底设置导排盲沟，主盲沟中铺设直径 400mmHDPE 穿孔管，支盲沟中铺设直径 200mmHDPE 穿孔管 HDPE，穿孔管外包 300g/m^2 土工布。盲沟坡度不小于 2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距 100mm。HDPE 管采用热熔焊接。

地下水通过导排主管穿过 1#主坝和扩建的 2#调节回水池坝后直接排至下游谷寨溪。导排管穿过坝体时，采用 d529×9mm 的钢套管进行保护。

4.8.22 变更项目道路布置

本次变更一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，一期（A 区）进场道路及场内运输道路依托原有。

二期（B 区）进场道路依托原有，新建 4 条场内运输道路，1#场内运输道路位于 1#副坝所在冲沟底至 1#主坝上游坝脚段（磷石膏堆存至 1420m 标高前），2#场内运输道路位于 1#副坝左岸山坡，3#场内运输道路位于 1#副坝左岸山坡、坝坡面、堆场右岸山及调节回水池右岸，4#场内运输道路从 1#副坝侧堆积坝 1440m 标高运输平台沿着堆积坝坡面向右侧往库尾延伸。

4.8.23 变更项目截排水系统

本次变更一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，一期（A 区）截排水沟依托原有。

二期新建 1#、2#、3#、4#共 4 条截水沟，1#截水沟位于二期堆场右岸山体上，该截水沟为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.8m×0.8m；2#截水沟位于 1#主坝侧堆积坝坡右岸山体上，起点接堆场右岸山体上新建的截水沟末端，终点接截水沟右岸的调节回水池截水沟，该截水沟为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.8m×0.8m；3#截水沟位于扩建的 2#调节回水池两侧，其由左岸截水沟和右岸截水沟两部分组成，末端位于扩建的 2#调节回水池下游，均为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.8m×0.8m；4#截水沟位于 1#主坝侧堆积坝坡左岸山体上，末端接入扩建的 2#调节回水池左岸截水沟。该截水沟为 C25 素混凝土结构，矩形断面，净断面尺寸 B×H=0.8m×0.8m。

3、截水沟设置合理性

（1）截水沟最大设计流量

根据室外排水设计规范，截水沟按明渠均匀流计算，最大设计流量计算如下：

$$Q=AV$$

$$A=b\times h$$

$$V=(1/n)R^{2/3}i^{1/2}$$

$$R=A/X$$

$$X=b+2h$$

式中：Q—流量，m^3/s；

A—过水断面，$0.64m^2$；

V—流速，2.16m/s；

b、h—截水沟尺寸，0.8m；

R—水力半径，0.27m；

n—截洪沟的粗糙系数，0.015；

i—沟底纵坡坡度，0.01；

X—截洪沟断面湿周，2.4m；

本项目一期（A 区）、二期（B 区）截水沟设计尺寸均为 0.8×0.8，根据以上公式计算得，二期（B 区）设计的截水沟最大设计流量为 2.78m^3/s。

（2）洪峰流量的计算

截水沟以上洪峰流量计算采用如下计算公式：

$$Q=0.278KiF$$

式中：Q－洪峰流量，m^3/s；

K－径流系数，取 0.75；

i－最大 1 小时降雨强度，一期防洪标准为 200 年一遇（106.26mm/h）、二期防洪标准为 500 年一遇（118.44mm/h）；

F－截水沟以上汇水面积，一期 0.08km^2、二期 0.09km^2；

根据公式计算得一期工程截水沟以上 200 年一遇洪水洪峰流量为 1.77m^3/s，二期工程 500 年一遇洪水洪峰流量为 2.22m^3/s。

综上分析，一期工程设计的截水沟最大设计流量（2.78m^3/s）大于截水沟以上 200 年一遇洪水洪峰流量（1.77m^3/s），二期工程设计的截水沟最大设计流量（2.78m^3/s）大于截水沟以上 500 年一遇洪水洪峰流量（2.22m^3/s），截水沟满足过流要求，设置合理。

4.8.24 变更项目场地稳定性及适应性评价

根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动 水文、工程地质勘察报告》得知，场区地势由低到高，场区内可分为 5 个工程地质层：碎石土土层、粉质黏土土层、磷石膏、白云岩岩层、砂岩岩层，土层种类较少，分布不均匀连续性差，基岩溶沟、溶槽、石牙、岩溶洞不发育，节理裂隙较发育，无区域性断层通过，无滑坡、泥石流、采空区等不良地质作用，场区内无溶沟、溶槽、石牙发育，场地总体稳定性和地基稳定性较好，场区周围无沼泽化现象，无不良地质现象影响坝体安全。后期场区内需要继续堆积磷石膏，从安全角度考虑，建议在坝体周围修建截排水沟，减小雨水对坝体的破坏，同时对坝体进行绿化处理。

4.8.25 变更项目公用工程

1、供电

一期、二期管理房、泵房供电依托原有，采用架空电缆引至现场值班室和回水泵房，采用三相五线制供电，线电压 380 伏，相电压 220 伏。

2、供水

一期、二期管理房及堆场防尘洒水用水依托原有，引自堆场南面的谷寨溪，通过管道连接至堆场使用。

3、管理房

一期、二期管理房依托原有，位于堆场东侧进场道路洗车槽旁，共由 3 座活动板房组成，设置 2 名调度人员。

4.8.26 变更项目封场设计

为了防止磷石膏直接暴露于外环境，阻隔雨水渗入及减少堆体渗水量，一期堆存至原环评批复最终设计标高（1445m）后，不再进行堆存作业，对整个一期堆场除调节回水池、集渗井外的未封场区域进行封场；二期堆存至最终设计标高（1470m）后，对整个二期堆场区域进行封场。

一期实施封场的区域：除调节回水池、集渗井外的堆场未封场区域。

二期实施封场的区域：除调节回水池、集渗井外的堆场未封场区域。

（1）封场前处理

a）堆体边坡、顶部整形

封场前，应对边坡未按照设计要求的位置进行规范整改，保证各级平台间坡度不陡于 1:3。

堆体顶部设计堆存方案为库尾坡向外侧，坡度不小于 1%，封场场顶整形要求与堆存期堆积顶面要求一致，对未满足设计要求的区域进行整形即可。

b）排洪设施封堵

将终期排水管进水口用 600g/m^2 土工布进行封堵，集水井内填充级配卵石。

（2）封场结构

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016）、《贵州省磷石膏库安全技术规程》（DB 52/T

913-2014），堆场封场结构为：

a）整形、平整磷石膏堆体顶面；

b）阻隔层：1.0mm 厚光面 HDPE 土工膜；

c）雨水导排层：5.0mm 厚土工复合排水网；

d）覆盖土与植被层：可分两层，其中下层为自然土层，上层为营养土层，结合规范要求、场顶排水沟修筑条件、植被与养护，自然土层厚度不小于 0.45m，营养土层厚度不小于 0.15m，表面植草或种植灌木。

（3）封场清污分流

堆渣完成后，应在场地平整的基础上对该期堆存区域进行封场覆盖处理。

平整后的场地坡度方向大体由西向东，坡度≥1%，以利于散水。

封场区域均应按如下封场结构进行封场覆盖，封场结构由内至外依次为：1.0mm 厚 HDPE 膜+5mm 厚复合排水网格+45cm 厚基础土层+15cm 厚营养土+植草。

封场覆盖完成后，应在场表修筑纵横向排水沟，排水沟主要由场顶排水沟、坝坡横向排水沟、坝坡纵向排水沟及坝肩排水沟等部分组成，各部分设计如下：

a）场顶排水沟

在场顶设置纵、横向排水沟网，排水沟为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.3m×0.3m，相邻两排水沟的水平间距约 50m。场顶排水沟末端接入坝坡排水沟及坝肩排水沟。

b）坝坡横向排水沟

在坝坡平台内侧已设置的横向排水沟（膜沟），覆土植草后，排水沟改造为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.3m×0.3m，排水沟底坡降 i=1%，横向排水沟后接坝肩排水沟。

c）坝坡纵向排水沟

在坝坡面上沿垂直于横向排水沟方向设置坝坡纵向排水沟，排水沟为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.2m×0.2m，相邻两沟的水平间距为 50m。坝坡纵向排水沟后接坝坡横向排水沟。

d）坝肩排水沟

在坝坡面与两岸山体衔接处设置坝肩排水沟，排水沟为 C25 素混凝土结构，净断面尺寸 B×H=0.5m×0.5m。

（4）封场后的维护工作

封场后仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，致使渗滤液量增加，防止堆体失稳而造成滑坡等事故；对最终覆盖层的完整性和有效性等做定期维护；应设置标志物，注明封场时间，以及使用该土地时应注意的事项；渗滤液应继续回用于胜威公司生产厂区生产工序，直至水质稳定为止。地下水监测系统应继续维持正常运转；对电力系统及最终覆盖层的完整性和有效性等做定期维护。

5 项目工程分析

5.1 施工期产污环节及污染物核算

5.1.1 施工期工艺流程及产污环节分析

本项目尚未开始施工，根据建设单位提供资料预计项目的施工期高峰期人数为 100 人，大多数为当地村民，不住在现场。一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，二期（B 区）施工内容主要包括边坡处理、场地平整及地基处理、坝体施工、防渗层铺设、地下水导排系统施工、渗滤液导排系统施工。施工期环境影响主要有施工机械噪声、扬尘，其次是施工废水、废气、弃渣，以及施工人员的生活垃圾和生活污水等。具体施工工艺流程及产污环节见图 5.1-1。

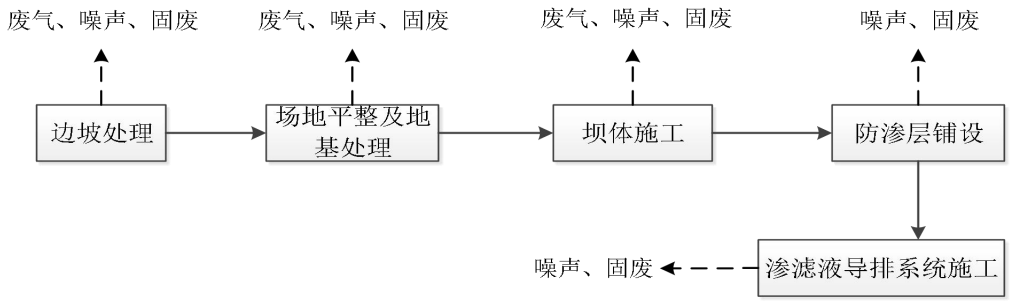


图 5.1-1 变更项目施工工艺流程及产排污节点示意图

5.1.2 施工期污染源强分析

1、施工期大气污染源强分析

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由边坡及场底清表、物料装卸、车辆运输造成的，此外还有施工车辆和运输车辆产生的汽车尾气。

施工中对大气环境产生的主要污染物为 TSP，主要产生于土石方开挖、土地平整、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。基础土石方开挖和建筑材料运输产生的扬尘，由于产生扬尘属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。据有关资料，施工扬尘主要来源于车辆行驶，约占扬尘总量的 60%，影响范围一般在 100m 内。当风速为 2.4m/s 时，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内（下风向 150m 处一般可达到空气质量标准二级标准的 0.3mg/m³），工地内 TSP 浓度为上风

向的 1.5-2.3 倍，平均 1.88 倍，被影响区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响最大，路边的颗粒物浓度可达 10mg/m³以上。

施工车辆和运输车辆燃油产生少量的燃油废气，其主要污染物为 CO、THC 和 NO_2。

2、施工期水污染源强分析

施工期废水排放主要来自施工车辆冲洗、雨水冲刷形成的含 SS 废水，产生量约 5m³/d，据资料类比，一般浓度为 2000mg/L~4000mg/L，对含 SS 的施工废水需进行沉淀处理后，全部回用于施工，对水环境影响较小。

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物是 COD 和 BOD_5 等。项目的施工期高峰期人数为 100 人，大多数为当地村民，不住在现场。施工期施工人员用水量按 50L/人•d 计算，则日用水量 5m³/d，污水产生系数取 0.8，则生活污水产生量为 4m³/d。经现有管理房旱厕收集后清掏作农肥。

3、施工期噪声污染源强分析

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，根据同类工程施工阶段的类比调查，一般施工机械的声功率级在80dB(A)以上，声级达到95dB(A)，这些设备的运行将对周围声环境产生一定的影响。各施工机械的主要噪声源及声级见表5.1-1，施工期运输车辆类型及声级见表5.1-2。

表5.1-1　施工设备的噪声源统计

主要声源	平均声级 dB(A)
挖土机	87.5
空压机	86.5
运输车辆	85.0
冲击钻机	83.5
空压机	98.5

表 5.1-2　施工期各运输车辆噪声排放统计

声源	载重机	混凝土罐车、载重机	轻型载重机
声级 dB(A)	95	80 ~ 85	75

4、施工期固废污染源强分析

本项目施工期固体废物主要为边坡及场底清表整平产生的土石方，建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

①土石方：本项目二期（B 区）建设时，需对边坡及场底清表整平，根据设计资

料，项目共开挖土石方（含表土）18.873 万 m^3（表土 3.89 万 m^3，土石方 14.983 万 m^3），回填土石方 10.77 万 m^3，废弃土石方 8.103 万 m^3（表土 6.49 万 m^3，土石方 4.213 万 m^3），运至设置于项目东南侧处的临时弃土场堆存，堆放的弃土用于项目磷石膏堆场封场期覆土复垦用。项目设置的临时弃土场占地面积 13527m^2，设计最大堆排高度 7m，总容积约 9.47 万 m^3，能够满足本项目建设剥离废弃土石方 8.103 万 m^3 的临时堆放需求。

评价要求临时弃土场单独划出一块区域作为剥离表土堆存区，剥离表土堆存区采取临时挡护、覆盖等措施对表土进行保护；在弃土场下游设置挡土墙，弃土场四周设置截排水沟与沉沙井等大气降水引流措施，并对临时堆放弃土采取临时挡护、覆盖措施，防止弃土被暴雨冲刷产生泥石流，减少水土流失，降低对生态环境的影响。

②建筑垃圾：主要是施工中建筑模板、建筑材料下脚料、碎砖头、水泥块、石子、沙子等固体废物，约 25t，统一收集后部分用于堆场进场道路的填路材料，部分回收利用。

③生活垃圾：施工人员约 100 人，生活垃圾按 0.5kg/人•d 计，则施工人员生活垃圾产生量为 50kg/d，经现有管理房设置的垃圾收集桶收集后，定期交由环卫部门清运。

5、生态环境影响

本变更项目二期（B 区）在磷石膏堆场原征地红线内进行，不会改变区域土地利用情况；二期（B 区）需对靠山体一侧边坡及二期堆场场底进行清表整平后铺防渗膜，边坡及场底清表过程会对原有山体植被造成破坏，并会产生土石方，土石方为边坡及场底清表整平过程产生，产生量小，在工程范围内临时堆放，用于后期堆场内绿化覆土。

5.2 营运期产污环节及源强分析

5.2.1 磷石膏堆存工艺流程及产污节点

贵州胜威凯洋化工有限公司产生的磷石膏通过自卸汽车经进场道路、场内运输道路进入磷石膏堆场，干法堆存，自下而上分区分层填筑，分为碾压密实区与一般堆存区。碾压密实区范围为磷石膏堆积坝坝前 70m，分层厚度 0.5m，采用压路机碾压，压实度不小于 0.92；一般堆存区分层高度一般不超过 2m，每层采用汽车自碾压实；作业工序为卸车、推铺、简单碾压。变更后一期堆存工艺不变，仍为库尾向库前排渣的干法堆存工艺，二期为库前向库尾排渣的干法堆存工艺。

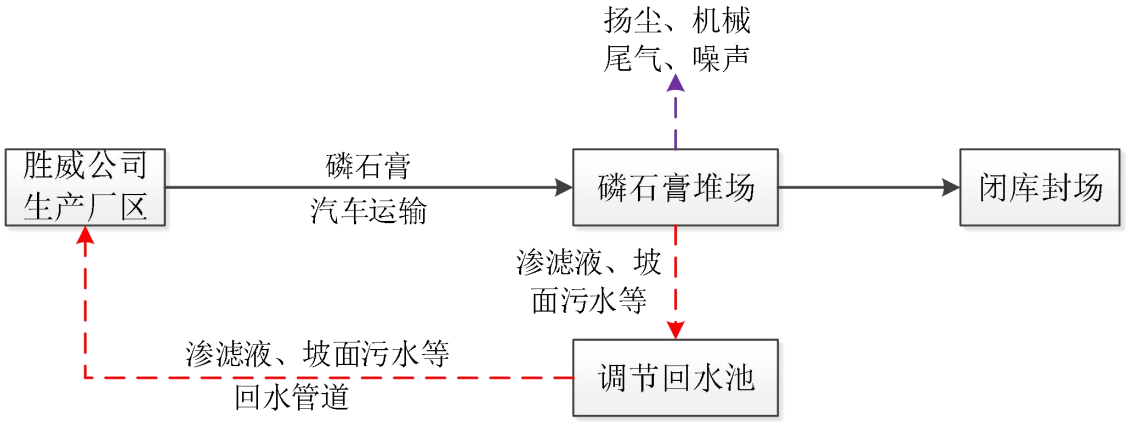


图 5.2-1　磷石膏堆存工艺流程及产污节点图

5.2.2 产污环节分析

本次变更为新增二期（B 区）堆存区域，一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，一期（A 区）、二期（B 区）主要污染工序及污染因子详见 5.2-1、5.2-2。

表 5.2-1　项目一期（A 区）主要污染工序及污染物（因子）一览表

序号	污染物种类	污染源	产污环节	主要污染因子	排放去向及处理办法
1	废水	渗滤液	降雨	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	经现有 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。
		集渗井中污水	降雨		
		车辆冲洗废水	洗车	SS	经现有车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。
		生活污水	生活	COD、BOD_5 和氨氮	经现有旱厕收集后清掏作农肥
2	废气	磷石膏堆存作业面	磷石膏堆场机械作业	扬尘	在干燥季节，通过现有洒水车向作业表面尚未压实的松散渣处喷洒水降尘后无组织排放
		磷石膏场内运输道路		扬尘	经现有场内运输道路沿线两侧配备的喷淋管喷淋洒水降尘后无组织排放
		磷石膏场外运输道路		扬尘	经现有洒水车沿途洒水降尘

					后无组织排放
		燃油机械		CO、NO_2、THC	无组织排放
3	噪声	自卸式汽车	设备运行	Leq（A）	依托现有减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养
		水泵		Leq（A）	
4	固体废物	生活垃圾（不新增）	生活	生活垃圾	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置
		调节回水池污泥	废水收集沉淀	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存

表 5.2-2　项目二期（B 区）主要污染工序及污染物（因子）一览表

序号	污染物种类	污染源	产污环节	主要污染因子	排放去向及处理办法
1	废水	渗滤液	降雨	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	由扩建的 2#调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。
		堆积坝坡面污水	降雨		
		车辆冲洗废水	洗车	SS	经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。
		生活污水（不新增）	生活	COD、BOD_5 和氨氮	设置旱厕收集后清掏作农肥
2	废气	磷石膏堆存作业面	磷石膏堆场内机械作业	扬尘	在干燥季节，通过洒水车向作业表面尚未压实的松散渣处喷洒水降尘后无组织排放
		磷石膏场内运输道路		扬尘	在场内运输道路沿线两侧配备喷淋管喷淋洒水降尘后无组织排放
		磷石膏场外运输道路		扬尘	设置洒水车沿途洒水降尘后无组织排放
		燃油机械		CO、NO_2、THC	无组织排放
3	噪声	自卸式汽车	设备运行	Leq（A）	泵房设置减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养
		水泵		Leq（A）	
4	固体废物	生活垃圾（不新增）	生活	生活垃圾	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置

		调节回水池污泥	废水收集沉淀	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存

5.2.3 水污染源核算

（一）用水量核算

1、一期（A 区）用水量核算

本次变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，用水主要包括员工生活用水、库区防尘用水和车辆冲洗用水。

（1）生活用水：原项目管理房内共设置有值班调度人员 4 人，本次变更不新增劳动定员，全部依托原项目人员，不在堆场内食宿，生活用水量按 30L/人·日计，则生活用水量为 0.12m^3/d（43.8m^3/a）。

（2）堆场防尘用水：项目防尘洒水区域包括磷石膏堆存作业面及场内运输道路，其中磷石膏堆存作业面最大作业面积 2500m^2（长 50m、宽 50m）、场内运输道路面积 2400m^2（长 600m、宽 4m），以 1.5L/(m^2•次)计，每天洒水 4 次/d，则项目磷石膏堆存作业面及场内运输道路防尘用水量分别为 15m^3/d、14.4m^3/d，合计 29.4m^3/d。

（3）洗车用水：本次变更后运输车辆数不增加，仍为 10 辆，参照《贵州省行业用水定额》（DB52/T 725-2019），大型货车洗车用水量取 120L/车次，则洗车用水量为 1.2m^3/d（438m^3/a）。

2、二期（B 区）用水量核算

本项目二期（B 区）用水主要包括员工生活用水、库区防尘用水和车辆冲洗用水。

（1）生活用水：原项目管理房内共设置有值班调度人员 4 人，本次变更不新增劳动定员，全部依托原项目人员，不在堆场内食宿，生活用水量按 30L/人·日计，则生活用水量为 0.12m^3/d（43.8m^3/a）。

（2）堆场防尘用水：项目防尘洒水区域包括磷石膏堆存作业面及场内运输道路，其中磷石膏堆存作业面最大作业面积 2500m^2（长 50m、宽 50m）、场内运输道路面积 7278m^2（长 1213m、宽 6m），以 1.5L/(m^2•次)计，每天洒水 4 次/d，则项目磷石膏堆存作业面及场内运输道路防尘用水量分别为 15m^3/d、43.67m^3/d，合计 58.67m^3/d。

（3）洗车用水：本次变更后运输车辆数不增加，仍为 10 辆，参照《贵州省行业用水定额》（DB52/T 725-2019），大型货车洗车用水量取 120L/车次，则洗车用水量为 1.2m^3/d（438m^3/a）。

（二）废水产生量核算

1、一期（A 区）废水产生量

本次变更后一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，废水主要来源有堆场集渗井中污水、堆场渗滤液、车辆清洗废水及生活污水，根据 4.7.17.2 项目现状废水排污分析章节核算结果，各废水产生情况情况如下。

（1）生活污水

根据 4.7.17.2 项目现状废水排污分析章节生活污水核算结果，生活污水产生量为 0.096m^3/d（35.04m^3/a），污染物主要为 SS、BOD_5、COD、氨氮、总磷等。生活污水水质详见表 5.2-3。

表 5.2-3 生活污水污染物浓度一览表

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷
浓度（mg/L）	7.5~8.5（无量纲）	350	200	150	30	5

（2）堆场集渗井中污水

根据 4.7.17.2 项目现状废水排污分析章节堆场集渗井中污水核算结果，现有堆场集渗井中污水收集量平均为 127.336m^3/d。

（3）堆场渗滤液

根据项目现状废水排污分析章节堆场渗滤液核算结果，堆场渗滤液产生量为 435.075m^3/d。

堆场渗滤液中主要特征污染物为 pH、总磷、氟化物，根据前文项目排污现状章节根据胜威公司提供的堆场回水池中渗滤液取样分析数据统计结果，污染源强见下表所示。

表 5.2-4 孙家湾渗滤液取样分析数据统计表

污染物名称	pH（无量纲）	总磷（mg/L）	氟化物（mg/L）
源强	3	1418	250

（4）车辆清洗废水

根据 4.7.17.2 项目现状废水排污分析章节车辆清洗废水核算结果，洗车废水产生量为 1.08m^3/d（394.2m^3/a）。

2、二期（B 区）废水产生量

本项目一期（A 区）与二期（B 区）完全独立，一期（A 区）堆存完毕并闭库封场后才启用二期（B 区），因此本项目二期（B 区）废水主要来源有二期堆场渗滤液、堆积坝坡面污水、车辆清洗废水及生活污水。

（1）生活污水

原项目管理房内共设置有值班调度人员 4 人，本次变更不新增劳动定员，全部依托原项目人员，不在堆场内食宿，生活用水量按 30L/人·日计，排污系数 0.8 计，则生活用水量为 0.12m^3/d（43.8m^3/a），污水产生量为 0.096m^3/d（35.04m^3/a）。生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。

（2）堆场渗滤液

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本堆场收纳的磷石膏属于第II类一般工业固体废物，进场前已进行脱水处理，脱水后含水量为 26%，绝大部分为结晶水和附着水，游离态的水量较少。磷石膏堆存过程中产生的渗滤液主要来自于雨水渗入及磷石膏本身含水渗出，考虑到本项目为磷石膏堆场，磷石膏天然防渗系数介于 10^{-5}~10^{-4} 之间，有一定的防渗功能，因此本次以多年平均降雨量作为计算依据，按最不利情况全部渗出计算出的渗滤液量已涵盖磷石膏本身渗出水量。

本次评价采用目前国内常用的计算方法对磷石膏堆场内产生的渗滤液进行计算。计算公式如下：

$$Q=C\cdot I\cdot A\times 10^{-3}$$

式中：Q—渗滤液产生量（m^3）；

I—降水量，多年平均 1195.4mm；

A—堆场截洪沟下集雨面积，100000m^2；

C—雨水渗出系数，为堆场降雨量转为渗出水之比率，按最不利情况全部渗出计，取 1。

根据上述公式，日常降雨时进入堆场产生的渗滤液量 $Q=1\times 1195.4\times 100000\times 10^{-3}=119540m^3/a$，平均 327.51$m^3$/d。

（4）堆积坝坡面污水

根据设计方案，本项目二期（B 区）运营期间，对 1#主坝、1#副坝、2#副坝区域上部形成的磷石膏堆积子坝外坡面（依次按 1#坡面、2#坡面、3#坡面进行命名）不同

步铺设防渗膜，因此在运营期间，雨水与堆积子坝外坡面未覆膜防渗的磷石膏接触后将会产生坡面污水，污水产生量本次评价采用以下公式进行计算：

$$Q=I\cdot A\times10^{-3}$$

式中：Q—坡面污水产生量（m^3）；

I—降水量，多年平均 1195.4mm；

A—坡面集雨面积，以各坝体坡面最大水平投影面积计，m^2；

根据设计方案，1#坡面、2#坡面、3#坡面最大坝轴线长分别为 73m、41m、49.5m，最大坝高分别为 55m、30m、35m，坝宽均按 3m 计，外坡比均为 1:3，则计算得最大水平投影面积为 4020.84m^2、1236.15m^2、1738.94m^2。

根据公示计算得 1#坡面、2#坡面、3#坡面污水产生量分别为 13.17m^3/d、4.05m^3/d、5.69m^3/d，合计 22.91m^3/d。

（4）车辆清洗废水

本次变更后运输车辆数不增加，仍为 10 辆，参照《贵州省行业用水定额》（DB52/T 725-2019），大型货车洗车用水量取 120L/车次，则洗车用水量为 1.2m^3/d（438m^3/a），取按排污系数 0.9，洗车废水产生量为 1.08m^3/d（394.2m^3/a）。

项目一期（A 区）、二期（B 区）废水产生及防治措施统计见表 5.2-5。

表 5.2-5 堆场一期（A 区）、二期（B 区）废水产排情况及污染防治措施一览表

序号	排放源	名称	产生量	回用/利用量	排放量	治理措施
一期（A 区）						
1	堆场值班人员	生活污水	0.096m^3/d	0.096m^3/d	0	设置旱厕收集后清掏作农肥。
2	一期磷石膏堆场	集渗井中污水	127.336m^3/d	127.336m^3/d	0	由 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。
3		渗滤液	435.075m^3/d	435.075m^3/d	0	
4	车辆冲洗槽	车辆清洗废水	1.08m^3/d	1.08m^3/d	0	经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。
合计		/	563.587m^3/d	563.587m^3/d	0	/
二期（B 区）						
1	堆场值班人员	生活污水	0.096m^3/d	0.096m^3/d	0	设置旱厕收集后清掏作农肥。

1	二期磷石膏堆场	渗滤液	327.51m³/d	327.51m³/d	0	由扩建的2#调节回水池收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。
2	二期磷石膏堆场	堆积坝坡面污水	22.91m³/d	22.91m³/d		1#主坝区域堆积坝坡面污水自流入扩建的2#调节回水池，1#副坝、2#副坝区域堆积坝坡面污水经1#副坝底设置的污水收集池收集后通过池内自吸泵抽至2#调节回水池，再通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。
3	车辆冲洗槽	车辆清洗废水	1.08m³/d	1.08m³/d	0	经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。
合计		/	351.596m³/d	351.596m³/d	0	/

（三）水平衡

1、项目内部水平衡

项目一期（A 区）、二期（B 区）水平衡图分别见图 5.2-2、5.2-3。

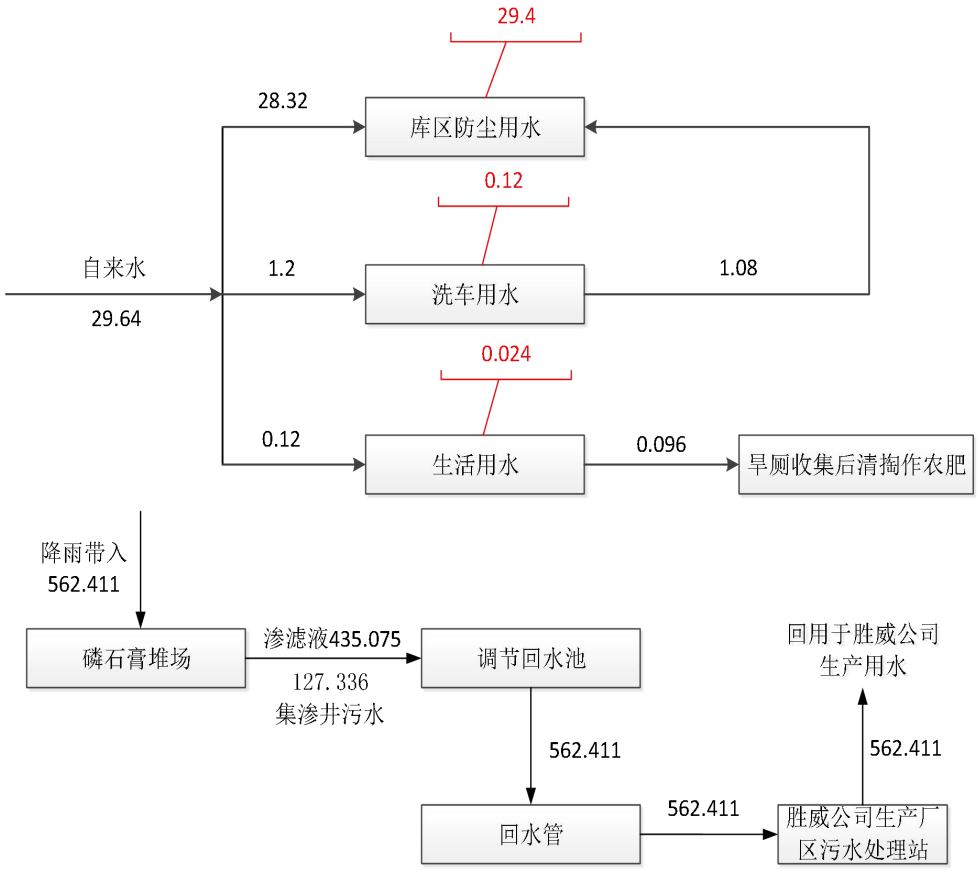


图 5.2-2　　项目一期（A 区）水平衡图　单位：m^3/d

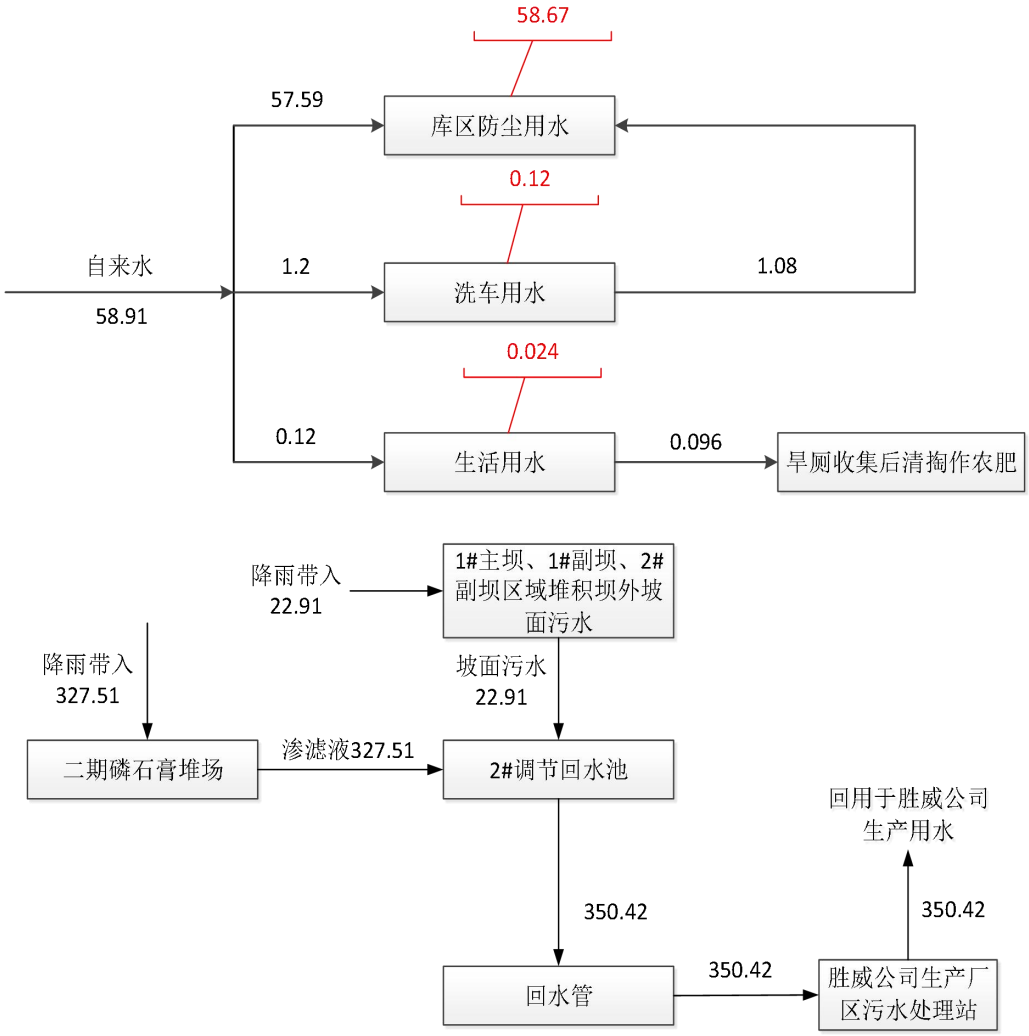


图 5.2-3　　项目二期（B 区）水平衡图　单位：m^3/d

2、贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区水平衡

贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区现有污水处理站一座，污水处理站设计处理规模为 200m^3/h，接纳废水为孙家湾磷石膏堆场渗滤液、谷旺磷石膏堆场渗滤液、厂区深井出露水、黄金树山塘集渗井水及厂区初期雨水。

根据贵州胜威凯洋化工有限公司运行情况，2024 年开年至今，公司均为满负荷运行，未出现停产情况。根据 2024 年 1 月~9 月污水处理统计台账，2024 年 1 月~9 月污水进水量为 695865.48m^3（约 2539.65m^3/d），其中 60555.8m^3（约 221m^3/d）（厂区深井出露水及黄金树山塘集渗井水）直接进入①山顶水池作为球磨、萃取及过滤工序回用水，剩余 635309.68m^3（约 2318.65m^3/d）（孙家湾磷石膏堆场渗滤液、谷旺磷石膏

堆场渗滤液及厂区初期雨水）进入 200m³/h 污水处理站处理，处理过程水渣含水量 1779.536m³（6.495m³/d）、系统损耗量 9.36m³（0.035m³/d），处理后的尾水中清水外排量为 172405.414m³（约 629.21m³/d），回用水量为 461115.37m³（约 1682.91m³/d），回用去向为厂区球磨、萃取、过滤工序用水、脱盐水站及凉水塔用水。

贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区水平衡图见图 5.2-4 所示。

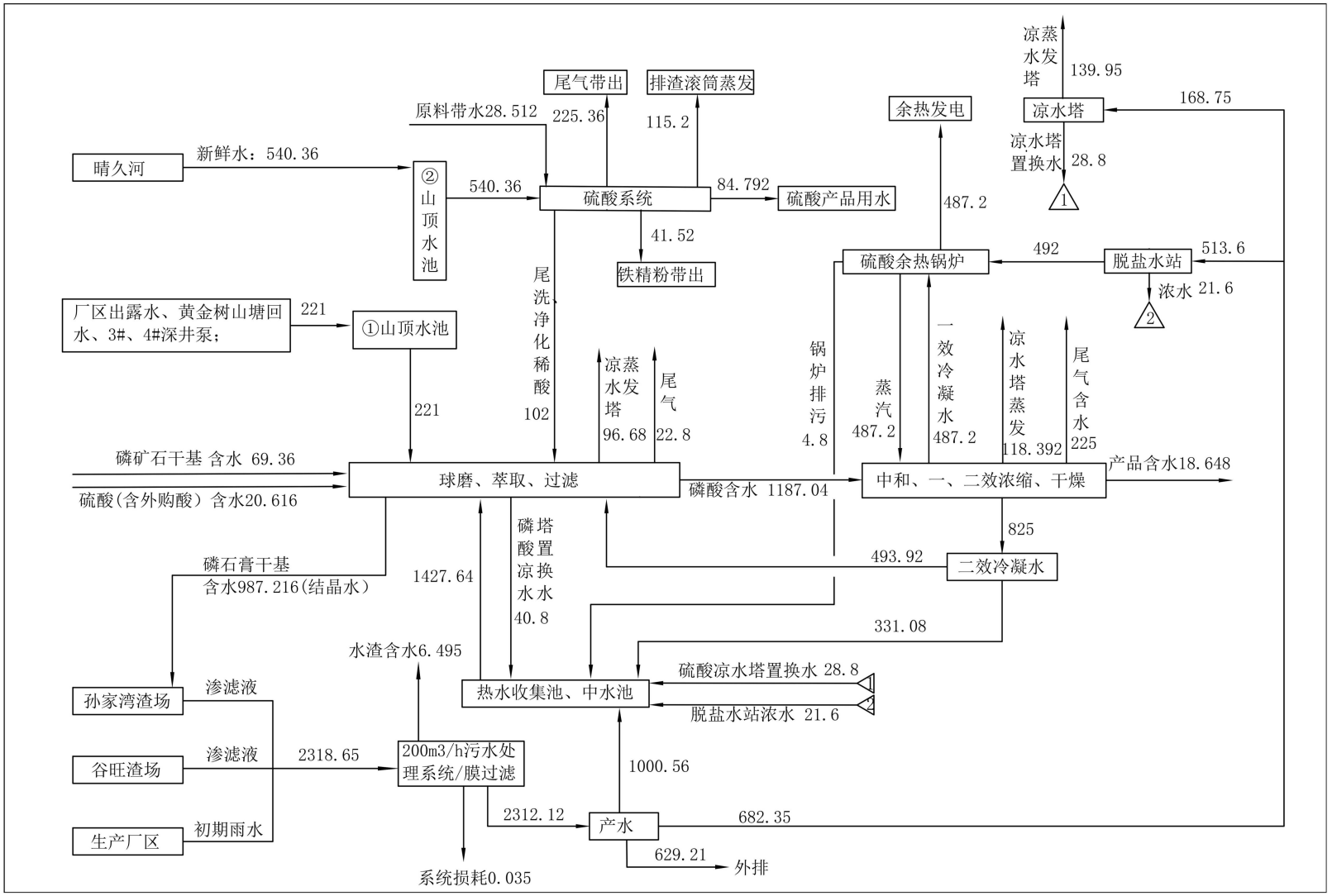


图 5.2-4　　贵州胜威凯洋化工有限公司正常工况下生产厂区水平衡图　单位：m^3/d

（四）项目废水回用可行性

1、贵州胜威凯洋化工有限公司正常工况下废水回用可行性

（1）项目一期（A 区）运行期间一期集渗井中污水与堆场渗滤液回用可行性

本项目一期（A 区）集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后经泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。

根据前文核算，一期（A 区）运行期间，集渗井中污水与堆场渗滤液等废水产生量为 562.411m^3/d，污水经厂区污水处理站处理后总磷可达《地表水环境质量标准》4 类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮可达《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表 3 水污染物特别排放限值，满足厂区回用水质需求；根据贵州胜威凯洋化工有限公司厂区水平衡分析，生产厂区经污水处理站处理后的回用水量为 1682.91m^3/d，回用水量（1682.91m^3/d）远大于本项目一期（A 区）运行期间废水产生量（562.411m^3/d）。因此，贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下，项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，从生产厂区回用水量及回用水质上来说是可行的。

（2）项目二期（B 区）运行期间堆场渗滤液及堆积坝坡面污水回用可行性

本项目一期（A 区）与二期（B 区）完全独立，一期（A 区）堆存完毕并闭库封场后才启用二期（B 区），二期（B 区）产生的废水为堆场渗滤液及堆积坝坡面污水，上述废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后经泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。

根据前文核算，项目二期（B 区）运行期间，产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水产生量为 350.42m^3/d，污水经厂区污水处理站处理后总磷可达《地表水环境质量标准》4 类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮可达《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表 3 水污染物特别排放限值，满足厂区回用水质

需求；根据贵州胜威凯洋化工有限公司厂区水平衡分析，生产厂区经污水处理站处理后的回用水量为1682.91m³/d，回用水量（1682.91m³/d）远大于本项目二期（B区）运行期间废水产生量（350.42m³/d）。因此，贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下，项目二期（B区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，从生产厂区回用水量及回用水质上来说是可行的。

（3）堆场两期合计废水回用可行性

根据前文核算，项目一期（A区）集渗井中污水与堆场渗滤液等废水产生量为562.411m³/d，二期（B区）产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水产生量为350.42m³/d，两期合计废水量为912.831m³/d，污水经厂区污水处理站处理后总磷可达《地表水环境质量标准》4类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮可达《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表3水污染物特别排放限值，满足厂区回用水质需求；根据贵州胜威凯洋化工有限公司厂区水平衡分析，生产厂区经污水处理站处理后的回用水量为1682.91m³/d，回用水量（1682.91m³/d）远大于本项目两期合计废水量（912.831m³/d）。因此，贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下，项目两期合计废水量全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，从生产厂区回用水量及回用水质上来说是可行的。

2、贵州胜威凯洋化工有限公司停产情况下废水处理措施及可行性

（1）项目一期（A区）运行期间集渗井中污水与堆场渗滤液处理措施及可行性

在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，项目一期（A区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

贵州胜威凯洋化工有限公司运行至今，最长一次停产时间约50天，项目一期（A区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液产生量合计为562.411m³/d，一期（A

区）运行期间设置的1#调节回水池及扩建的2#调节回水池合计容积66300m³，可收集暂存堆场约117天的一期集渗井中污水与堆场渗滤液等废水，一期（A区）运行期间，在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，设置调节回水池容积满足废水量收集暂存需求。但贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，公司应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行。

（2）项目二期（B）运行期间堆场渗滤液及堆积坝坡面污水处理措施及可行性

在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，项目二期（B）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水全部经扩建的2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

贵州胜威凯洋化工有限公司运行至今，最长一次停产时间约50天，项目二期（B）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水产生量合计为350.42m³/d，二期（B）运行期间设置的扩建的2#调节回水池容积64700m³，可收集暂存堆场约184天的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水，二期（B）运行期间，在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，设置调节回水池容积满足废水量收集暂存需求。但贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，公司应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行。

5.2.4 大气污染源核算

本项目运营期废气主来源于道路扬尘、机械废气、堆场作业扬尘等。

1、堆场作业扬尘

由于磷石膏堆场拟处置的磷石膏含水量26%左右，经汽车送至磷石膏堆场，而后用推土机、铲车及人工辅助均匀布渣，表面干燥后干硬板结，平常天气下出现干滩的几率不大，在出现干滩时采用洒水装置抑尘。由此平常天气下磷石膏堆场基本不会起尘。

但当堆存渣处于干风天气失水其含水量低至15%时，填埋表面会发生随风扬起粉尘而污染环境。本次环评考虑磷石膏堆场未经碾压情况下的起尘，本堆场一期（A区）、二期（B区）堆存物料种类、堆存工艺，最大作业面积等不变，最大作业面积均为2500m²

（长 50m、宽 50m），两期工程起尘量均采用如下的半经验公式核算，公式来自文献《火力发电厂及供热站灰渣场二次扬尘环境影响的定量核算及其综合治理途径探讨》（大气环境科学技术研究进展（第十四届全国大气环境学术会议论文集）2007 年出版）：

$$Q_p = 7.56U^{4.1} \cdot e^{-0.55\omega} \cdot S \times 10/3600$$

式中：Q_P----堆场起尘量，mg/s

U-----平均风速，2.2m/s

S---堆场表面积，2500m^2

ω----物料含水率，20%

经上式计算，磷石膏含水率降至 15%时，磷石膏未采取碾压情况下，无组织起尘量为 379.88mg/s，1.37kg/h。

磷石膏堆存过程需经推土机不断压实，压实后渣的物理特性与自然松散不同，主要表现在疏密度和含水率上，压实后自然水份挥发减缓，能保持一定的含水率。此外，建设单位在干燥季节，向作业表面尚未压实的松散渣处喷洒水，干燥起风天气每天洒水 4~5 次进行抑尘，能达到控制粉尘的效果，采取这些措施后，预计磷石膏堆场扬尘量可削减 80%，则采取措施后无组织排放扬尘量为 0.274kg/h。同时磷石膏堆场区两侧的山体对扬尘可起到一定的屏障作用，可减弱堆场内扬尘对周边环境空气的污染影响。

2、燃油机械废气

本项目机械废气主要是填埋过作业时履带式推土机、挖掘机、压路机、自卸汽车。堆场一期（A 区）、二期（B 区）使用机械类型及数量不变，类比同类项目，考虑多台机械同时作业时耗油量为 56.79kg/h，则一期（A 区）、二期（B 区）机械废气排放量均为：CO：1.6kg/h、NOx：2.6g/h、烃类：0.37g/h。

3、道路扬尘

道路扬尘来自于干燥天气下的运输车辆通行造成的扬尘，根据项目特点，本项目尘量按下式计算：

$$Q_{尘}=0.0079\times V\times W\times 0.85\times P\times 0.72$$

式中：$Q_{尘}$－每辆汽车行驶单位距离的扬尘量，kg/辆·km；

V－汽车行驶速度，10km/h；

W－汽车重量，25t；

P－道路表面粉尘量，0.2kg/m^2。

根据上式计算，得到 $Q_{尘}$＝0.242kg/辆·km。

（1）场外运输道路扬尘

本项目磷石膏场外运输距离约 5.5km，实际最大运输量约 35 万 t/a，共需运输车辆约 14000 辆次/a，则项目每年产生的场外运输扬尘量为 18.634t（6.382kg/h）。场外运输道路设置有洒水车沿途洒水降尘，产生的运输扬尘通过保持路面干净、洒水降尘等措施后，扬尘量可削减 80%，则堆场场外运输扬尘无组织排放量为 3.7268t（1.276kg/h）。

（2）场内运输道路扬尘

本项目一期（A 区）、二期（B 区）磷石膏场外运输距离约 5.5km，场内运输距离分别为 0.6km、1.213km，实际最大运输量约 35 万 t/a，共需运输车辆约 14000 辆次/a，则项目一期（A 区）、二期（B 区）每年产生的运输扬尘量分别为 2.033t（0.696kg/h）、4.11t（1.407kg/h）。分别在堆场一期（A 区）、二期（B 区）场内运输道路沿线两侧配备喷淋管，产生的运输扬尘通过保持路面干净、喷淋降尘等措施后，扬尘量可削减 80%，则堆场一期（A 区）、二期（B 区）场内运输扬尘无组织排放量分别为 0.4066t（0.139kg/h）、0.822t（0.282kg/h）。

项目一期（A 区）、二期（B 区）废气产生及防治措施统计见表 5.2-6。

表 5.2-6 项目一期（A 区）、二期（B 区）废气产排情况及污染防治措施一览表

产污环节	主要污染因子	产生量（kg/h）	排放量（kg/h）	排放去向及处理办法
一期（A 区）				
磷石膏堆存作业面	扬尘	1.37	0.274	在干燥季节，通过洒水车向作业表面尚未压实的松散渣处喷洒水降尘后无组织排放
磷石膏场内运输道路	扬尘	0.696	0.139	在场内运输道路沿线两侧配备喷淋管喷淋洒水降尘后无组织排放
磷石膏场外运输道路	扬尘	6.382	1.276	设置洒水车沿途洒水降尘后无组织排放
燃油机械	CO	1.6	1.6	无组织排放
	NO_2	0.0026	0.0026	无组织排放
	THC	0.00037	0.00037	无组织排放
二期（B 区）				
磷石膏堆存作业面	扬尘	1.37	0.274	在干燥季节，通过洒水车向作业表面尚未压实的松散渣

				处喷洒水降尘后无组织排放
磷石膏场内运输道路	扬尘	1.407	0.282	在场内运输道路沿线两侧配备喷淋管喷淋洒水降尘后无组织排放
磷石膏场外运输道路	扬尘	6.382	1.276	设置洒水车沿途洒水降尘后无组织排放
燃油机械	CO	1.6	1.6	无组织排放
	NO_2	0.0026	0.0026	无组织排放
	THC	0.00037	0.00037	无组织排放

5.2.5 噪声污染源核算

噪声源主要是堆场内的转运车辆、挖掘机、碾压机、水泵等机械噪声。这些生产作业机械的噪声值一般可达 80～100dB（A），本堆场红线外延 200m 范围内无噪声敏感点存在，同时本次在堆场场界四周补充设置了噪声现状监测点（监测期间堆场机械及水泵处于正常工作状态），监测数据显示堆场场界四周均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，因此堆场的生产运作对周边的声环境不构成不良影响。

5.2.6 固废污染源核算

（1）调节回水池污泥

本工程固体废物主要为调节回水池污泥，调节回水池的沉降主要为悬浮物，一期（A 区）、二期（B 区）调节回水池收集水量分别为 205280m^3/a、127903.3m^3/a，SS 的浓度约为 250mg/L，沉降效率按 70%计，则一期（A 区）、二期（B 区）调节回水池池底污泥年产生量分别为 35.924t/a、31.976t/a，清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。

（2）生活垃圾

本次变更后一期（A 区）、二期（B 区）均不新增劳动定员，因此不新增生活垃圾，根据项目现状核算结果，生活垃圾产生量为 1kg/d（0.365t/a），收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置。

项目一期（A 区）、二期（B 区）固废产生及防治措施统计见表 5.2-7。

表 5.2-7 项目一期（A 区）、二期（B 区）固废产排情况及污染防治措施一览表

产污环节	污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向及处理办法
一期（A 区）				
1#、2#调节回水池	污泥	35.924	0	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存

堆场值班人员	生活垃圾	0.365	0	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置
二期（B 区）				
2#调节回水池	污泥	31.976	0	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存
堆场值班人员	生活垃圾	0.365	0	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置

5.3 封场期环境影响因素分析

磷石膏堆场服务期满终场后不再设置管理房，堆场的维护工作由胜威公司厂内员工负责，员工生活污水纳入胜威公司厂内生活污水处理站处理，则堆场服务期满后对环境的影响因素主要是磷石膏堆场继续产生的渗滤液，此外还有磷石膏堆场对当地自然景观的影响。

6 环境质量现状调查与评价

6.1 项目区域自然环境概况

6.1.1 地理位置及交通

项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，开阳县隶属于贵州省贵阳市，乌江南岸，东与瓮安、福泉接壤，南与龙里、乌当毗邻，西与修文、息烽交界，北隔乌江与遵义相望。南距省会城市贵阳 66 公里，北距历史名城遵义 110 公里，位于连接贵阳与遵义两大城市的次中心区域。区位优势明显。交通较为便捷，贵开高等级公路使开阳县融入贵阳市一小时经济圈，四条高速（贵遵高速复线、贵瓮高速、开息高速、开瓮高速）连通开阳，三条铁路（贵开城际快铁、川黔铁路支线、久长至永温货运支线）一个港口使开阳客货运输高效通达。项目地理位置图见**附图 1**。

6.1.2 地形、地貌、地质和地震

1、地形、地貌

开阳县在区域性地质构造上，属黔中高原区。地势较高、起伏不平，地质构造复杂多样。地势西南高东北低，由西南分水岭地带向北面乌江河谷和东面清水河谷倾斜。最高海拔 1702 米，最低海拔 506.5 米，平均海拔在 1000~1400 米，相对高差 1195.5 米。由于风化强烈，流水侵蚀、溶蚀严重，岩溶较为发育，形成复杂多样的地貌类型。山地、丘陵、盆地(坝地)皆有，以山地为主。

区域地貌以侵蚀中低山为主，山脊走向与构造线方向基本一致，呈北东南西向。区域上，北东一南西向山脊、沟谷相间分布，局部有近东西向横向沟谷发育。场区位于勒马山东麓。勒马山呈北东一南西向发育，山顶高程 1500m。勒马山西侧所发育洋水河流向北东:勒马山东侧发育一小型侵蚀谷地一孙家湾。孙家湾走向北东一南西，谷底坡降南西，发育长度约 1km。孙家湾沟口南侧发育一近东西向侵蚀槽谷，谷底坡降西，谷底发育一溪流一谷寨溪。谷寨溪汇集东侧谷地及孙家湾地表水，向西径流，排向洋水河。

2、地质构造

区域大地构造单元属于扬子准地台（Pt）黔北台隆（I_1）遵义断拱（I_1A）贵阳复

杂构造变形区（I_1A_3）。场区位于洋水短轴背斜东翼，主构造线为 NE 向构造体系及新华夏系构造体系。

场区位于洋水短轴背斜东翼。根据区域地质资料，库区西侧 1km 处发育用沙坝断层。用沙坝断层为白马洞断层的次级断裂，自白马向北东延伸至库区西侧洋桥，发育长度 10km。用沙坝断层远离库区，对本项目建设无不良影响。库区所在区域地质构造简单，区内无较大断裂发育，岩层总体呈单斜产出，地层倾向南东，倾角 10～20°，库区局部见小型褶曲现象。

3、地层岩性

区域出露地层有寒武系娄山关群(∈1s)、寒武系清虚洞组(∈1q)、金顶山组(∈1j)、明心寺组(∈1m)、牛蹄塘组(∈1n)、震旦系灯影组(Zb-d)。

1）寒武系娄山关群∈1s：灰色微-细晶白云岩夹泥质薄片，顶部夹硅质团块。分布于库区东侧。

2）寒武系清虚洞组(∈1q)：灰色薄至中厚层白云岩、泥质白云岩夹钙质、泥质粉砂岩、中下部为灰色厚层至块状条带状白云质灰岩及豹皮状白云质灰岩,底部为薄至中厚层蛔状灰岩夹砂质页岩。分布于库区东侧。

3）金顶山组(∈1j)：灰色薄层砂岩、粉砂质页岩夹薄层灰岩。厚 112 米。为库区主要地层。

4）明心寺组(∈1m)：上部薄层页片状砂岩、粉砂岩、砂质页岩夹灰色中厚层含石英砂岩及黑色页岩；中部为灰岩、砂质白云岩及缅状灰岩夹砂页岩洞下部深灰、灰色粉砂岩、页岩夹细砂岩及泥灰岩。厚 502 米。分布于库区西侧。

5）震旦系灯影组(Zb-d)：浅灰、灰色白云岩夹数层磷块岩。分布于库区西侧用沙坝断层西盘。

4、地震

根据国家质量技术监督局 2001 年 2 月发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），评价区地震动峰值加速度为小于 0.05g，相应地震基本烈度小于 VI 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s；据地表地质调查、地质测绘，晚更新世以来断裂无活动迹象，工程区断裂规模小，为较完整稳定的地块，区域构造稳定性好。

6.1.3 气侯、气象

开阳县属北亚热带季风湿润气候，冬无严寒，夏无酷暑，雨热同季，全县海拔在506.5～1702m之间，全年无霜期在315天左右，年平均气温10.6℃～15.4℃之间，最热月(7月)平均温度24℃，最冷月（1月）平均温度4.6℃，历史上最低温度为－9.5℃，极端高温39.5℃，年降雨量1100～1200mm左右，适宜多种农作物、果树、花卉、牧草生长及牲畜、禽类养殖。全年主导风向是NE风，夏季主导风向南偏东，晴天多南风，雨天多北风，年均风速2.2m/s，短时最大风速20m/s。年平均气压8935MPa。冬季气压较高，夏季气压较低。主要灾害有倒春寒、秋雨低温、冰雹、暴雨、大风和酸雨，历史上凝冻也是灾害之一。

6.1.4 水文特征

1、地表水

开阳县境内境内河流均属山区雨源型河流，由降雨补给河川径流，均属长江流域乌江水系。主要河流有乌江、清水江、鱼井河、谷撒河，分别流经县境的北、东、南和西北。全县流域面积在20平方公里、河长大于10公里以上的河流共有30余条，流域面积在20平方公里以下的溪流亦有30条，其中流域面积大于10000平方公里的有乌江，流域面积在1000～10000平方公里的有清水江和鱼井河，流域面积在100～1000平方公里的有谷撒河（谷岔河）、翁昭河、花桥河、光洞河、洋水河，其余河流流域面积不足100平方公里。境内河流总长911.7公里，河网密度每平方公里450米。

项目评价区域分布的地表水体为谷寨溪、洋水河、杉木林水库。自然受纳水体谷寨溪位于项目堆场南侧，距堆场最近直线距离约50m；洋水河位于项目堆场西北侧，距堆场最近直线距离780m。

谷寨溪为源发型溪流，发源于堆场东面的沟谷地带，自东向西流，约2km后折而向北流，最终汇入洋水河。流量季节变化大，丰水期流量近50L/s，枯水期流量1～3L/s。洋水河发育于洋水背斜近轴部地段，总体由南向北流，经寨子、金华、中心、沙坝、大水、茶园、桃坪山、徐家湾等地后，与谷撒河汇合，最终汇入乌江，全长约30km，河床标高为720～1300m，据以往调查资料，流量14475～1425591m^3/d。洋水河为乌江

水系二级支流。项目评价区域水系图见**附图 4**。

2、地下水

区域地下水主要受大气降水补给，赋存、运移于第四系土层及基岩裂隙中。根据区域地质资料，场地内地下水主要分为孔隙水及基岩裂隙水、岩溶水。

评价区水文地质单元范围为：北、东、西边界为孙家湾谷岸山脊，北东边界为团包包北侧冲沟鞍部，南侧至谷寨溪。形成一个完整而独立的地下水补、径、排体系，地下水向南径流并排向谷寨溪。

勘察区位于乌江与南明河流域分水岭北侧，受地貌和岩层走向控制，区域内地下水总体流向北东。孙家湾库区大致呈封闭槽谷地貌，谷岸由隔水性良好的碎岩构成，形成了相对独立的水文地质单元。库区内地下水流向南方向。区域地下水主要以侧向径流形式向下游排泄。

区域水文地质图见**附图 3-1**。

6.1.5 区域资源概况

1、生物资源

（1）植物资源

开阳县属亚热带常绿阔叶林带，主要植物代表为壳斗科、樟科、山茶科、冬青科的多种植物。乔木有青冈、白杨、板栗、枫树、樟树等。林下有杜鹃、竹、马桑、红子等灌木草丛。由于湿度大，近地层苔藓、地衣发达。因人为的砍伐破坏，本县仅有极少原生植被存在，伴之以天然植被和人工营造的次生植被类型，人工营造林主要是马尾松、华山松、杉、柏等。

（2）动物资源

开阳县境内的野生保护动物有一类保护动物：穿山甲、锦鸡、古蛙、羚羊、黔金丝猴、黑叶猴、黑颈鹤、白鹳。二类保护动物：小熊猫、猕猴、熊猴、云豹、原猫、林麝、毛冠鹿、水鹿、大鲵、中华纱秋鸭、红腹角雉、白冠长尾雉、鸳鸯。三类保护动物：苏门羚、大灵猫、虎纹蛙、金雕、白鹇、金鸡、钼鸡。

2、矿产资源

开阳的矿产资源丰富，主要有磷、汞、煤、铝土等 30 余种，据《贵州省志·地理志》载:迄至 1983 年底止，已不同程度探明矿产储量约有 64 个矿种，被收编在 1984 年出版的《贵州省地理志·贵州省矿产储量表》上的有 59 种。在探明的 64 个矿种中，铝土矿贵州省列有 24 个分布区，其中开阳县赵家弯矿区被列其中。其中磷矿资源丰富，分布广泛，储量大且集中，是中国三大磷矿基地之一，素以量大质优著称。

6.2 环境敏感区调查

6.2.1 环境敏感目标

项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾。根据现场调查及查阅相关资料，项目堆场周边河流主要是谷寨溪及洋水河，自然受纳水体为谷寨溪，谷寨溪自东向西流，约 2km 后折而向北流，最终汇入洋水河，堆场距谷寨溪最近直线距离约 50m、距洋水河最近直线距离 780m；根据区域水文地质图及现场踏勘调查，项目堆场所在区域为一个独立的水文地质单元，地下水评价范围内仅存在堆场现状设置的 7 个地下水监测井，无地下泉点出露，无饮用水源点分布，地下水保护目标为金顶山组（∈1j）含水层。项目堆场及磷石膏运行线路沿途大气及风险评价范围内存在多个村居民点。项目生态评价范围内存在天然林、国家公益林、永久基本农田。

项目回水管线沿线不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园、生态保护红线、饮用水源保护区，沿线跨越地表水体为谷寨溪，根据现场踏勘调查，回水管线沿线存在 1 个杉木林水库、1 个废弃地下水监测井、1 个地下水泉点（鹿子窝泉点）。杉木林水库位于回水管线西北侧，服务功能为工业供水，无饮用功能；鹿子窝泉点位于鹿子窝居民点西北侧，与本堆场不在同一水文地质单元内，位于本堆场所在水文地质单元南侧，无水力联系，鹿子窝居民点饮水全部由卫星水库集中供水，该地下水泉点无饮用功能；回水管沿线生态评价范围内存在天然林、国家公益林、永久基本农田。

分布的天然林保护等级为 IV 级，林种类型为用材林及防护林，起源为天然，树龄为幼龄林、中龄林；国家公益林保护等级为 II 级，林种类型为防护林，起源为天然、人工，树龄为幼龄林、中龄林。

项目环境保护目标详见前文表 2.8-1、2.8-2 及**附图 2-1、2-2**。

6.2.2 生态保护红线

本项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，通过对项目周围区域自然、社会环境状况的详细调查了解及对照贵州省三区三线生态保护红线，本项目红线范围内及评价范围内均不涉及生态保护红线。

6.3 区域环境质量现状调查与评价

为了解本项目评价区域各环境要素的质量现状，本评价在收集现有环境质量现状资料的前提下，委托贵州聚信博创检测技术有限公司分别于 2024 年 7 月 19 日~2024 年 7 月 25 日、2024 年 9 月 10 日对本项目场址周边的环境空气、地表水、地下水、土壤及声环境进行了现状补测。在取得现状监测资料后对其进行了梳理统计，补充分析评价区域内各环境要素的质量现状。（环境现状监测报告见**附件 8-1~8-2**）。

6.3.1 环境空气质量现状调查与评价

6.3.1.1 环境空气污染源调查

本项目位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，排放的大气污染物主要为颗粒物。项目大气评价范围内现有企业中主要排放污染物都含有颗粒物，排放的颗粒物对环境的贡献值已含在现状监测背景值中。

6.3.1.2 环境空气达标区判定

本项目所在区域大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，区域环境空气质量采用《关于 2022 年 12 月贵阳市环境空气质量考核结果的通报》（筑大气办通〔2023〕3 号）附件 4 中开阳县 2022 年 1~12 月环境空气质量统计结果进行评价。开阳县空气质量达标判定见表 6.3-1。

表 6.3-1　开阳县空气质量达标判定一览表

污染物	日评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/（%）	达标情况
SO_2	年平均量浓度	13	60	21.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	7	40	17.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	30	70	42.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19	35	54.28	达标

CO	日均值第 95 百分位浓度均值	1000	4000	25	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均值	116	160	72.5	达标

由上表可知，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单中二级标准限值，项目所在区域属于达标区域。

6.3.1.3 环境空气补充监测点位设置

为了进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状以及本项目特征污染因子的现状情况，本次评价依据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，在本次大气环境评价范围内共设置了 2 个监测点位对项目区域内的环境空气质量现状进行监测。具体监测布点图见**附图 14**，监测布点情况见下表所示。

表 6.3-2　　环境空气质量现状监测点位一览表

监测点位编号	监测点名称	方位和距离	备注
G1	石坝居民点	项目东北侧	常年主导风向上风向敏感点
G2	洞上居民点	项目西南侧	常年主导风向下风向敏感点

6.3.1.4 环境空气补充监测因子

本次补充监测因子为：TSP、氟化物。

6.3.1.5 环境空气补充监测采样频次

进行一期监测，取得 7 天有效数据，TSP 测日均值，氟化物分别测小时值与日均值；在监测期间，同步对风速、风向、气压、气温、湿度进行观测。监测时间为 2024 年 7 月 19 日~2024 年 7 月 25 日。

6.3.1.6 补充监测方法

本次环境空气监测仪器及监测方法如下表所示。

表 6.3-3　　环境空气监测仪器及监测方法一览表

检测项目		检测方法	检测仪器	最低检出限
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	JXBC-SN-14 电子天平	7μg/m³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 HJ 955-2018	JXBC-SN-09　pH 计	0.06μg/m³

6.3.1.7 环境空气评价方法及评价标准

（1）评价方法

本次评价采用导则推荐的最大浓度占标率进行评价。评价公式如下：

$$P_{ij}=C_{ij}/C_{sj}\times100\%$$

式中：

P_{ij}——第 i 现状监测点污染因子 j 的最大浓度占标率，其值在 0~100%之间为满足标准，大于 100%则为超标；

C_{ij}——第 i 现状监测点污染因子 j 的实测浓度（mg/m^3）；

C_{sj}——污染因子 j 的环境质量标准（mg/m^3）。

（2）评价标准

本次评价 TSP、氟化物采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单进行评价。

6.3.1.8 环境空气评价结果统计

根据贵州聚信博创检测技术有限公司分别于 2024 年 7 月 19 日~2024 年 7 月 25 日完成的环境空气质量监测结果进行统计，具体统计结果如下表所示。

表 6.3-4 环境空气质量现状监测结果评价一览表（24 小时平均浓度，单位：μg/m³）

监测点位	监测类别	浓度范围	标准值	最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1 石坝居民点	TSP	110~127	300	42.33	0	达标
	氟化物	ND	7	/	0	达标
G2 洞上居民点	TSP	102~132	300	44	0	达标
	氟化物	ND	7	/	0	达标
注：检测结果未检出，用“ND”表示。						

表 6.3-5 环境空气质量现状监测结果评价一览表（小时平均浓度，单位：μg/m³）

监测点位	监测类别	浓度范围	标准值	最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1 石坝居民点	氟化物	ND	20	/	0	达标
G2 洞上居民点	氟化物	ND	20	/	0	达标
注：检测结果未检出，用“ND”表示。						

综上所述，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值，属于达标区域。

6.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目 2#主坝、3#副坝坡面清净雨水呈自南向北径流，最终渗入地下，项目四周边坡、1#主坝、1#副坝、2#副坝区域清净雨水自北向南汇入谷寨溪，因此，本项目自

然受纳地表水体为项目南侧的谷寨溪。

为了充分了解项目自然受纳地表水体谷寨溪的地表水环境质量现状情况，本次评价选择丰水期在谷寨溪上共设置了 3 个地表水监测断面进行监测，具体断面布置情况如下表所示，监测布点图见**附图 14**。

6.3.2.1 地表水监测断面布设情况

本项目水质监测共设置 6 个断面，具体位置见表 6.3-6 及**附图 14**。

表 6.3-6 丰水期地表水质监测断面一览表

编号	监测断面	备注
W1	谷寨溪，渣场雨水入河口上游 500m	对照断面
W2	谷寨溪，渣场雨水入河口下游 500m	控制断面
W3	谷寨溪，渣场雨水入河口下游 1000m（汇入洋水河前）	削减断面

6.3.2.2 地表水监测因子及采样频率

（1）监测因子

本次评价主要的监测因子有：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、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、镉、铅、砷、汞、铬，同时测定流速、流量、水温、水深、河宽。

（2）采样频率及时间

本次监测为连续 3 天，每天采样 1 次。监测时间为 2024 年 7 月 19 日~2024 年 7 月 21 日。

6.3.2.3 地表水监测方法及监测仪器

本次地表水监测方法及监测仪器见下表所示。

表 6.3-7 地表水监测方法及监测仪器一览表

类别	检测项目	检测标准(方法)	使用仪器名称	使用仪器编号	检出限
地表水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	电子天平	JXBC-SN-13	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ828-2017	滴定管	/	4mg/L
	五日生化	水质 五日生化需氧量	溶解氧测定	JXBC-SN-08	0.5mg/L

	需氧量	（BOD5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	仪		
			生化培养箱	JXBC-SN-10	
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 HJ 506-2009	溶解氧测定仪	JXBC-SN-08	mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	滴定管	/	0.13mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PH 计	JXBC-SN-09	0.05mg/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	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.0003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.01mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	生化培养箱	JXBC-SN-55	20MPN/L
				JXBC-SN-56	
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.003mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.0003mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ757-2015	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计	JXBC-SN-22	0.0003mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计	JXBC-SN-22	0.00004mg/L
	流速	河流流量测验规范 GB 50179-2015	流速仪	JXBC-XC-136	/
	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015	流速仪	JXBC-XC-136	/
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定	棒式温度计	JXBC-XC-190	/

		GB13195-1991			
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	pH 测试笔	JXBC-XC-91	/

6.3.2.4 地表水评价标准及评价方法

（1）评价标准

本次评价的谷寨溪采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准进行评价。

（2）评价方法

按 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》及《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）要求，采用水域环境功能相应标准，选取水质指数法进行评价。计算公式如下：

一般因子：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

特殊水质因子：pH 标准指数计算公式

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$——pH 值的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：

$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/(31.6+T)；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=(491−2.65S)/(33.5+T)；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

6.3.2.5 地表水评价结果统计

本评价以《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类为评价标准，采用水质指数法对地表水进行评价，地表水环境质量评价结果见表 6.3-8。

表 6.3-8　地表水环境质量现状监测结果一览表

监测位置 / 监测评价指标	W1（谷寨溪，渣场雨水入河口上游500m）					W2（谷寨溪，渣场雨水入河口下游 500m）					W3（谷寨溪，渣场雨水入河口下游 1000m（汇入洋水河前））					III 类标准值（mg/L）
	2024.7.19	2024.7.20	2024.7.21	最大水质指数	超标倍数	2024.7.19	2024.7.20	2024.7.21	最大水质指数	超标倍数	2024.7.19	2024.7.20	2024.7.21	最大水质指数	超标倍数	
河宽（m）	1.3	1.3	1.3	—	—	3.2	3.2	3.2	—	—	2	2	2	—	—	—
水深（m）	0.45	0.48	0.5	—	—	0.18	0.19	0.21	—	—	0.26	0.27	0.28	—	—	—
水温（℃）	16.3	12.4	14.5	—	—	14.6	13.8	15.6	—	—	13.5	13.6	16.8	—	—	—
pH 值（无量纲）	7.57	7.69	7.71	0.355	0	7.81	7.54	7.34	0.405	0	7.25	7.37	7.77	0.385	0	6~9
流速（m/s）	0.01	0.01	0.01	—	—	0.02	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03	0.03	—	—	—
流量（m^3/h）	21.06	22.46	23.4	—	—	41.47	43.77	48.38	—	—	51.16	58.32	60.48	—	—	—
溶解氧（mg/L）	6.35	6.54	6.35	0.765	0	6.12	6.09	6.12	0.817	0	6.51	6.25	6.58	0.760	0	≥5
悬浮物（mg/L）	4	7	5	—	—	9	8	7	—	—	8	4	6	—	—	—
化学需氧量（mg/L）	9	7	8	0.45	0	15	14	16	0.8	0	12	11	13	0.65	0	≤20
五日生化需氧量（mg/L）	1.4	1.9	1.8	0.475	0	2.6	2.6	2.7	0.675	0	2.2	2.2	2.4	0.6	0	≤4
高锰酸盐指数（mg/L）	1.37	1.42	1.49	0.248	0	2.43	2.67	2.88	0.48	0	3.33	3.59	4.2	0.7	0	≤6
总磷（mg/L）	0.03	0.05	0.02	0.25	0	0.07	0.07	0.04	0.35	0	0.09	0.09	0.07	0.45	0	≤0.2
氨氮（mg/L）	0.193	0.201	0.156	0.201	0	0.393	0.383	0.418	0.418	0	0.261	0.288	0.282	0.288	0	≤1
氟化物（mg/L）	0.22	0.24	0.21	0.24	0	0.27	0.28	0.26	0.28	0	0.26	0.27	0.23	0.27	0	≤1
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	≤0.005

石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	≤0.05
镉（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.03	0	≤0.005
铅（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.03	0	0.003L	0.003L	0.003L	0.03	0	0.003L	0.003L	0.003L	0.03	0	≤0.05
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≤0.05
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.2	0	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.2	0	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.2	0	≤0.0001
铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0	≤0.05
粪大肠菌群（MPN/L）	210	280	190	0.028	0	140	230	240	0.024	0	280	210	220	0.028	0	≤10000

注：1、低于方法检出限的检验结果，用“方法检出限+L”表示；

2、低于方法检出限的检验结果，以的“方法检出限”的 1/2 计算水质指数。

由表 6.3-8 中可以看出，谷寨溪上 3 个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准限值，区域地表水环境质量现状良好。

6.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

6.3.3.1 项目现状监测情况

1、监测井建设情况

项目现状在堆场地下水流向上下游及侧向分别设置了地下水监测井，监测井建设情况见表 6.3-9 所示。

表 6.3-9 项目现状地下水监测井建设情况一览表

编号	名称	坐标	监测井类型	建井深度（m）	水位（m）	监测层位	井管结构
J1	渣场北面地下水监测井	E106.825441467、N27.062990672	对照井	171	无水	/	单井单管结构，实管，管径 110mm，PVC 塑料材质，下管深度 12 米
J2	渣场东北面地下水监测井	E106.826944444、N27.062222222	污染扩散井	10	无水	/	
J3	渣场西面地下水监测井	E106.823912534、N27.060912628	污染扩散井	6	0.5	潜水层	
J4	渣场东面地下水监测井	E106.826666667、N27.058333333	污染扩散井	48	10	潜水层	
J5	渣场土工坝下地下水监测井	E106.824375879、N27.057902501	污染扩散井	15	2	潜水层	
J6	渣场 2#调节回水池上方地下水监测井	E106.822130858、N27.055422617	污染扩散井	6.5	3	潜水层	
J7	渣场 2#调节回水池下方地下水监测井	E106.821694661、N27.054679307	污染扩散井	7.5	2	潜水层	

项目现状设置的 J1、J2 号监测井无水，两口监测井已不能满足监测需求，余下 J3~J7 号监测井设置位置及地下水分布情况现状仍可满足监测需求，建设单位应在后期运行过程中分别在渣场北面、东北面新建 2 口能采到地下水的地下水监测井。现场调查了解，J1 号监测井无水的原因可能为监测井位置未找好，且井打得太深，将地下潜水含水层打穿所致，J2 号监测井无水原因可能受 J1 号监测井影响。

2、例行监测情况及监测结果

（1）自行监测情况监测结果

上诉 7 个监测井每季度监测 1 次，监测因子为 pH、总磷、氟化物，根据前文项目地下水环境 2022~2024 年近三年自行监测数据统计分析结果显示，项目现状运行过程中，近三年以来各地下水监测井监测的特征因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，地下水环境质量现状良好。

（2）监督性监测情况

上诉 7 个监测井每年至少开展 1 次监督性监测，监测因子为 pH、总磷、氟化物，根据前文项目地下水环境 2022~2024 年近三年监督性监测数据统计分析结果显示，项目现状运行过程中，近三年以来各地下水监测井监测的特征因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，地下水环境质量现状良好。

6.3.3.2 地下水补充监测断面布设情况

为了全面掌握项目地下水评价范围内的地下水环境质量现状进行了解，本次评价以调查评价范围为基础，并充分考虑地下水导则的要求，在调查评价区内补充设置了 6 个地下水监测点，具体布置情况如下表以及**附图 14** 所示。

表 6.3-10　地下水质监测布点一览表

编号	名 称	经纬度（°）	监测点特征	水位标高（m）	备注
J2	渣场东北面地下水监测井	E106.826944444、N27.062222222	监测井	无水	对应堆场现有 J2 监测井
J3	渣场西面地下水监测井	E106.823912534、N27.060912628	监测井	1410.3	对应堆场现有 J3 监测井
J4	渣场东面地下水监测井	E106.826666667、N27.058333333	监测井	1453.6	对应堆场现有 J4 监测井
J5	渣场土工坝下地下水监测井	E106.824375879、N27.057902501	监测井	1492.6	对应堆场现有 J5 监测井
J6	渣场渗滤液收集池上方地下水监测井	E106.822130858、N27.055422617	监测井	1389.4	对应堆场现有 J6 监测井
J7	渣场渗滤液收集池下方地下水监测井	E106.821694661、N27.054679307	监测井	1408.3	对应堆场现有 J7 监测井

6.3.3.3 地下水补充监测因子及采样频率

监测因子为：八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

基本因子：pH、氨氮、磷酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同步测量水位、泉流量；

特征因子：总磷；

（2）采样频率及时间：

监测 1 天，采样 1 次，采样时间为 2024 年 9 月 10 日。

6.3.3.4 地下水监测方法及监测仪器

本次地表水监测方法及监测仪器见下表所示。

表 6.3-11　　地下水监测方法及监测仪器一览表

类别	检测项目	检测标准(方法)	检测标准编号	使用仪器名称	使用仪器编号	检出限
地下水	总硬度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版	/	滴定管	/	5mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2023	电子天平	JXBC-SN-13	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.025mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定	GB 7493-1987	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.003mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定	HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.08mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.01mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度（试行）	HJ/T342-2007	可见分光光度计	JXBC-SN-25	2.0mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	PH 计	JXBC-SN-09	0.05mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-1989	滴定管	/	2.5mg/L

	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版	/	可见分光光度计	JXBC-SN-25	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	HJ503-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ484-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.004mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标	GB/T5750.12-2023	生化培养箱	JXBC-SN-55	/
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标	GB/T5750.12-2023	生化培养箱	JXBC-SN-55	/
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.01mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.003mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.0003mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ757-2015	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计	JXBC-SN-22	0.0003mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计	JXBC-SN-22	0.00004mg/L
	高锰酸盐指数(以 O_2 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标	GB/T5750.7-2023	滴定管	/	0.05mg/L
	钾离子	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11904-89	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.01mg/L

	钠离子	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11904-89	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.003mg/L
	钙离子	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.02mg/L
	镁离子	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.002mg/L
	碳酸根离子	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版	/	滴定管	/	/
	碳酸氢根离子	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版	/	滴定管	/	/
	氯离子	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	HJ 84-2016	离子色谱仪	JXBC-SN-35	0.007mg/L
	硫酸根离子	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	HJ 84-2016	离子色谱仪	JXBC-SN-35	0.018mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	pH 测试笔	JXBC-XC-91	/

6.3.3.5 地下水评价标准及评价方法

（1）评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准进行评价。

（2）评价方法

选取水质指数法评价，公式如下。

一般因子：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

特殊水质因子：pH 标准指数计算公式

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,\ j}$——pH 值的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

6.3.3.6 地下水评价结果统计

本次评价选用《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)III类标准为评价标准，采用水质指数法对地下水进行评价。本次检测中检测点 J2 渣场东北面地下水监测井没有水，因此，此次数据仅统计了检测点 J3、J4、J5、J6、J7 的监测数据。地下水质量评价结果见表 6.3-12、6.3-13。

表 6.3-12　地下水八大离子检测结果统计一览表

编号	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-
S2	3.45	2.23	94.5	8.02	3.38	14.4	0	302
S3	6.9	2.77	96.7	10.1	4	14.47	0	322
S4	3.97	2.33	91.2	7.66	3.84	13.97	0	306
S5	7.1	1.36	50.3	4.13	3.37	14.18	0	173
S6	4.06	1.87	94.4	9.9	3.86	14.19	0	301

根据表 6.3-11 中水化学分析数据，取 5 个监测点位平均值采用舒卡列夫地下水化学分类法对调查评价区各地下水水质监测点地下水水化学类型进行分类，评价区内地下水水化学类型主要为 HCO_3-Ca 型水，区内地下水化学特征基本反映了本项目周边的地下水化学背景。

表 6.3-13　地下水环境质量现状评价结果一览表

监测项目		监测时间（2024.9.10）					
		J3 渣场西面地下水监测井	J4 渣场东面地下水监测井	J5 渣场土工坝下地下水监测井	J6 渣场渗滤液收集池上方地下水监测井	J7 渣场渗滤液收集池下方地下水监测井	标准值
pH（无量纲）	监测值	7.85	7.64	7.58	7.28	7.49	6.5~8.5
	标准指数	0.567	0.427	0.387	0.187	0.327	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	监测值	0.346	0.446	0.238	0.263	0.267	≤20
	标准指数	0.017	0.022	0.012	0.013	0.013	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
亚硝酸盐（mg/L）	监测值	0.008	0.009	0.011	0.008	0.008	≤1
	标准指数	0.008	0.009	0.011	0.008	0.008	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
挥发性酚类（mg/L）	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	标准指数	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
氰化物（mg/L）	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	标准指数	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
砷（mg/L）	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
	标准指数	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	
	超标倍数	0	**0**	0	0	0	
汞（mg/L）	监测值	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
	标准指数	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	

	超标倍数	0	0	0	0	0	
总硬度（mg/L）	监测值	266	269	259	242	233	≤450
	标准指数	0.591	0.598	0.576	0.538	0.518	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
铁（mg/L）	监测值	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
六价铬（mg/L）	监测值	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.05
	标准指数	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
氨氮（mg/L）	监测值	0.034	0.085	0.025L	0.096	0.063	≤0.5
	标准指数	0.068	0.17	0.025	0.192	0.126	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
锰（mg/L）	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
镉（mg/L）	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	标准指数	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
铅（mg/L）	监测值	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.01
	标准指数	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
溶解性总固体（mg/L）	监测值	404	399	361	409	384	≤1000
	标准指数	0.404	0.399	0.361	0.409	0.384	
	超标倍数	0	**0**	0	**0**	**0**	

总大肠菌群（CFU/100mL）	监测值	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	≤3
	标准指数	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
细菌总数（CFU/mL）	监测值	12	17	10	16	13	≤100
	标准指数	0.12	0.17	0.1	0.16	0.13	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
高锰酸盐指数（mg/L）	监测值	1.03	1.38	2.19	0.92	2.42	≤3
	标准指数	0.34	0.46	0.73	0.31	0.81	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
氟化物（mg/L）	监测值	0.14	0.16	0.13	0.14	0.13	≤1
	标准指数	0.14	0.16	0.13	0.14	0.13	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
硫酸盐	监测值	18	22	20	19	17	≤250
	标准指数	0.072	0.088	0.08	0.076	0.068	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
氯化物	监测值	4.1	4.6	4.4	4.4	4.3	≤250
	标准指数	0.016	0.018	0.018	0.018	0.017	
	超标倍数	0	0	0	0	0	
总磷	监测值	0.02	0.05	0.04	0.01	0.05	≤0.2
	标准指数	0.1	0.25	0.2	0.05	0.25	
	超标倍数	0	0	0	0	0	

注：1、低于方法检出限的检验结果，用“方法检出限+L 或＜2”表示；

2、低于方法检出限的检验结果，以的“方法检出限”的 1/2 计算标准指数；

3、总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准限值。

从表 6.3-13 统计结果可知，各监测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准限值，区域地下水环境质量现状良好。

6.3.4 声环境质量现状调查及评价

6.3.4.1 声环境监测点位布设情况

本次监测为了了解项目区域内的声环境质量现状，本次评价在项目区域内设置了 4 个噪声监测点位，具体监测点位设置情况如下表与**附图 14** 所示。

表 6.3-14　　声环境质量现状监测点位设置一览表

序号	监测点位名称	具体位置	监测点坐标	类别
N1	渣场北场界监测点	渣场北场界外 1m	E106.825700884、N27.063117328	场界噪声背景
N2	渣场东场界监测点	渣场东场界外 1m	E106.826354002、N27.057752374	
N3	渣场南场界监测点	渣场南场界外 1m	E106.821558212、N27.054525676	
N4	渣场西场界监测点	渣场西场界外 1m	E106.820844745、N27.059028032	

6.3.4.2 声环境监测因子及监测频率

（1）监测因子

本次监测因子主要为：等效连续 A 声级 Leq(A)。

（2）监测频率及时间

本次噪声监测进行一期监测，连续监测 2 天，进行昼间及夜间噪声监测，监测时间为 2024 年 7 月 19 日~2024 年 7 月 20 日。

6.3.4.3 声环境监测方法及仪器

本次噪声的监测方法及监测仪器见下表所示。

表 6.3-15　　声环境监测方法及仪器一览表

检测项目		检测方法	检测仪器型号及编号	最低检出限
声环境	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	JXBC-XC-108 型多功能声级计	/

6.3.4.4 声环境评价标准及评价方法

（1）声环境质量现状评价标准

本次项目采用《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准进行评价。

（2）评价方法

采用直接对照法，将噪声监测结果（Leq 值）直接与评价标准对照进行分析。

6.3.4.5 声环境评价结果统计

本项目的声环境质量现状评价结果见表 6.3-16 所示。

表 6.3-16　本项目声环境现状监测结果表　单位：dB（A）

测量点位	测量日期	测量时间	测量结果	标准限值	达标情况
			L_{eq}[dB(A)]	dB(A)	
N1 渣场北场界监测点	2024.7.19	昼间	57.5	60	达标
		夜间	45.7	50	达标
	2024.7.20	昼间	57.6	60	达标
		夜间	45.5	50	达标
N2 渣场东场界监测点	2024.7.19	昼间	57.8	60	达标
		夜间	48.4	50	达标
	2024.7.20	昼间	57.1	60	达标
		夜间	48.7	50	达标
N3 渣场南场界监测点	2024.7.19	昼间	58.8	60	达标
		夜间	47.4	50	达标
	2024.7.20	昼间	58.5	60	达标
		夜间	47.0	50	达标
N4 渣场西场界监测点	2024.7.19	昼间	55.9	60	达标
		夜间	47.9	50	达标
	2024.7.20	昼间	55.2	60	达标
		夜间	46.8	50	达标

由表 6.3-16 可知，正常运行情况下堆场四周各场界均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，表明项目所在区域内声环境质量良好。

6.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

6.3.5.1 土壤环境监测布点及监测因子

本次根据项目的评价以及本项目可能存在污染土壤的区域，在堆场用地范围内及范围外共设置了 6 个土壤监测点位，用于监测评价区域内的土壤环境质量现状。

（1）监测布点

具体监测布点图见**附图 14** 所示，监测布点情况见下表所示。

表 6.3-17　土壤监测布点一览表

编号	监测点位名称	监测点坐标	土地类型	理化特性调查	采样类型及深度
T1	占地范围外，渣场 2#主坝下游监测点	E106.827448267、N27.062255962	耕地	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	表层样，应在 0~0.2m 取样
T2	占地范围内，现有渣场西侧监测点	E106.824219745、N27.060087597	二类建设用地		表层样，应在 0~0.2m 取样
T3	占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点	E106.826658624、N27.058282738	二类建设用地		柱状样，通常在 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整
T4	占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点	E106.824321079、N27.057832128	二类建设用地		
T5	占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点	E106.821640211、N27.054687237	二类建设用地		
T6	占地范围外，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点	E106.820840966、N27.054137183	林地		表层样，应在 0~0.2m 取样

（2）监测因子

1）T1、T6 监测项目

基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；

特征因子：总磷、氟化物。

2）T2、T3、T4、T5 监测项目

基本因子：pH+45 项基本因子；

特征因子：总磷、氟化物。

6.3.5.2 土壤环境监测采样频次

本次评价的监测采样频次监测 1 天，监测 1 次。

6.3.5.3 土壤环境监测方法及仪器

本次土壤监测的监测方法与监测仪器见下表所示。

表 6.3-18 土壤监测方法及监测仪器一览表

检测项目		检测方法	检测仪器	最低检出限
土壤	pH	土壤检测 第二部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHSJ-4A 型酸度计	/
			FA2004N 型万分之一电子天平	/
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑	GL224-1SN 型电子天平	0.01mg/kg

	汞	的测定　微波消解原子荧光法》（HJ 680-2013）	金牛 4010 型微波消解仪	0.002mg/kg
	锑		AFS-8220 型原子荧光分光光度计	0.01mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	GL224-1SN 型电子天平 金牛 4010 型微波消解仪 SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.01mg/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度法》（HJ 1082-2019）	GL224-1SN 型电子天平 85-2 型恒温磁力搅拌器 SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.5mg/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）	GL224-1SN 型电子天平	1 mg/kg
	铅		金牛 4010 型微波消解仪	10 mg/kg
	镍		SP-3590AA 原子吸收分光光度计	3 mg/kg
	锌			1 mg/kg
	铬			4 mg/kg
	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ 873-2017)	PHSJ-6L 型实验室 pH 计	63 mg/kg
	总磷	《原子吸收分光光度法 森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》（LY/ T 1253-1999）	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	/
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	GL2202-1SN 型电子天平 JC-GGC6000 型多功能回旋振荡 ISQ-7000 型气相色谱质谱仪	2.1μg/kg
	氯仿			1.5μg/kg
	1，1-二氯乙烷			1.6μg/kg
	1，2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1，1-二氯乙烯			0.8μg/kg
	顺-1，2-二氯乙烯			0.9μg/kg
	反-1，2-二氯乙烯			0.9μg/kg
	二氯甲烷			2.6μg/kg
	1，2-二氯丙烷			1.9μg/kg
	1，1，1，2-四氯乙烷			1.0μg/kg

	1，1，2，2-四氯乙烷			1.0μg/kg
	四氯乙烯			0.8μg/kg
	1，1，1-三氯乙烷			1.1μg/kg
	1，1，2-三氯乙烷			1.4μg/kg
	三氯乙烯			0.9μg/kg
	1，2，3-三氯丙烷			1.0μg/kg
	氯乙烯			1.5μg/kg
	苯			1.6μg/kg
	氯苯			1.1μg/kg
	1，2-二氯苯			1.0μg/kg
	1，4-二氯苯			1.2μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.6μg/kg
	甲苯			2.0μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			3.6μg/kg
	邻二甲苯			1.3μg/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）	GL2202-1SN 型电子天平 SCIENTZ-10N 型钟罩式冷冻干燥器	0.09 mg/kg
	苯胺			/
	2-氯酚			0.06 mg/kg
	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 805-2016）	SE-206 型脂肪测定仪/索氏提取装置 HSC-24 型恒温水浴氮吹仪 ISQ-7000 型气相色谱质谱仪	0.12 mg/kg
	苯并[a]芘			0.17 mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.17 mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.11 mg/kg
	䓛			0.14 mg/kg
	二苯并[a，h]蒽			0.13 mg/kg
	茚并[1,2，3-cd]芘			0.13 mg/kg
	萘			0.09 mg/kg

6.3.5.4 土壤环境评价标准及评价方法

（1）评价标准

T1、T6 采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中规定的风险筛选值进行评价；T2~T5 采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地筛选值进行评价。

（2）评价方法

直接采用现状监测值与标准值进行照进行评价。

6.3.5.5 土壤环境评价结果统计

（1）理化性质

通过贵州聚信博创检测技术有限公司对项目用地范围内及范围外土壤理化性质调查，具体情况见表 6.3-19、6.3-20 所示。

表 6.3-19 （T1-T4）土壤理化性质一览表

点位		T1	T2	T3			T4		
采样时间		2024 年 7 月 19 日							
层次（m）		0~0.2	0~0.2	0~0.2	0.5~1.5	1.5~3	0~0.2	0.5~1.5	1.5~3
现场记录	颜色	黄棕	暗棕	棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
	土壤质地	轻壤土	轻壤土	中壤土	重壤土	重壤土	中壤土	重壤土	重壤土
	土壤湿度	潮	潮	湿	重潮	重潮	湿	湿	湿
	植物根系	中量	少量	中量	少量	少量	中量	少量	少量
	砂砾含量	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	其他异物	石子少量	石子中量	/	石子少量	石子少量	/	石子少量	石子少量
实验室测定	阳离子交换量(cmol/kg（+）)	3	1.9	3.2	2.4	2.7	2.63	3.3	3.3
	饱和导水率（cm/s）	2.01	1.83	2.26	2.15	2.38	2.47	2.31	2.42
	土壤容重（g/cm^3）	1.12	1.01	1.23	1.11	1.24	1.32	1.46	1.38
	孔隙度（%）	71	64	58	66	62	56	53	59
	氧化还原反应（mV）	339	358	349	356	347	326	331	328

表 6.3-20 (T4-T6)土壤理化性质一览表

点位		T5			T6
采样时间					
层次		0~0.2	0.5~1.5	1.5~3	0~0.2
现场	颜色	棕	黄棕	暗棕	暗棕
	土壤质地	轻壤土	中壤土	重壤土	轻壤土

记录	土壤湿度	潮	潮	潮	湿
	植物根系	中量	少量	少量	中量
	砂砾含量	1%	1%	1%	2%
	其他异物	石子少量	石子少量	石子少量	石子中量
实验室测定	阳离子交换量(cmol/kg（+）)	2.7	2.5	2	2.8
	饱和导水率（cm/s）	3.01	2.69	2.96	3.12
	土壤容重（g/cm^3）	1.02	0.97	0.89	1.02
	孔隙度（%）	67	75	71	62
	氧化还原反应（mV）	348	356	347	324

（2）监测结果统计

本次评价根据贵州聚信博创检测技术有限公司提供的监测报告中的监测数据进行统计，具体统计结果见表 6.3-21、6.3-22 所示。

表 6.3-21　　建设用地（T1、T6）土壤环境质量现状监测结果

点位 采样时间层次 监测项目	监测结果			
	T1	农用地筛选值（6.5≤pH≤7.5）	T6	农用地筛选值（5.5≤pH≤6.5）
	2024.7.19		2024.7.19	
	0~0.2		0~0.2	
pH（无量纲）	6.59	/	6.42	/
砷（mg/kg）	7.25	30	8.24	40
镉（mg/kg）	0.15	0.3	0.14	0.3
铬（mg/kg）	ND	200	ND	150
锌（mg/kg）	31	250	30	200
铜（mg/kg）	39	100	49	50
铅（mg/kg）	32	120	32	90
汞（mg/kg）	0.054	2.4	0.067	1.8
镍（mg/kg）	34	100	28	70
全磷（%）	0.209	/	0.222	/
氟化物（mg/kg）	227	/	286	/

表 6.3-22　　建设用地（T2~T5）土壤环境质量现状监测结果

点位 采样时间层次 监测项目	监测结果										
	T2	T3			T4			T5			二类建设用地筛选值
	2024.7.19										
	0~0.2	0~0.2	0.5~1.5	1.5~3	0~0.2	0.5~1.5	1.5~3	0~0.2	0.5~1.5	1.5~3	/
pH 值*（无量纲）	6.57	6.63	6.55	6.47	6.52	6.71	6.65	6.61	6.53	6.59	/
砷*（mg/kg）	6.25	9.57	10.6	11.2	7.54	8.49	8.47	9.57	10.8	9.35	60

镉*（mg/kg）	0.16	0.18	0.17	0.17	0.12	0.13	0.13	0.15	0.16	0.17	65
铬(六价)（*mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜*（mg/kg）	66	60	64	68	67	65	60	67	61	54	18000
铅*（mg/kg）	70	61	58	58	61	58	60	57	60	56	800
汞*（mg/kg）	0.081	0.102	0.098	0.096	0.084	0.051	0.063	0.059	0.113	0.07	38
镍*（mg/kg）	81	75	68	66	73	70	73	57	61	62	900
四氯化碳*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53

1,1,1-三氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并(a)蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并(a)芘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并(b)荧	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

蒽*（mg/kg）											
苯并(k)荧蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并(a,h)蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
全磷*（%）	0.238	0.215	0.227	0.231	0.235	0.229	0.224	0.232	0.237	0.218	/
氟化物（mg/kg）	298	201	211	228	278	247	187	311	194	256	/
备注：“ND”表示未检出。											

由表 6.3-21、6.3-22 可知，项目评价区域土壤中，T2~T5 监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，T1、T6 监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中其他类污染物对应的风险筛选值。表明项目区土壤环境质量较好。

6.3.6 生态环境质量现状调查与评价

6.3.6.1 调查方法

1、陆生生态现状调查方法

陆生生态调查以实地调查为主，收集已有资料为辅；现状调查方法分野外实地调查和基于遥感与 GIS 的专题调查。

在调查过程中，确定调查范围内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，在重点区域的植被状况和涉及的名木古树、珍稀植物；对资源植物调查采取野外调查、民间访问和市场调查相结合的方法进行。对有疑问的经济植物和特殊植物采集凭证标本并拍

摄照片。

在实地踏勘的基础上，确定典型植物群落地段，采用国内生态地植物学者常用样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为 10×10m^2，灌木群落样方为 5×5m^2，草本群落样方为 1×1m^2，记录样地的所有植物种类。

样方调查的主要原则有：随机性，由于评价区的面积较大，项目为磷石膏暂存场，项目施工及运行活动均在堆场红线范围内进行，设置有临时弃土场一个，对植被和植物的现状调查采用在堆场占地范围内、临时弃土场占地范围内及评价范围内随机性调查；代表性，选择代表性的植被，工程影响周边的植被重点进行样方调查；重复性，对评价区内的同一种植被类型在不同地点选择样方进行重复调查，本次针对评价区分布的 11 种群系，每个群系至少开展了 3 个平行样方调查，共调查了 34 个样方，各样方基本信息如下：

表 6.3-23　植被调查样方基本信息一览表

序号	群系名称	地名及经纬度	位置	海拔（m）	坡度（°）	坡向
1	杉木群系	石笋口（E106.81848°，N27.054741°）	堆场外西南侧	1415	5°	NE55°
2	杉木群系	孙家湾（E106.824476°，N27.058843°）	堆场内 B 区东部	1441	30°	SW15°
3	杉木群系	孙家湾（E106.8226°，N27.058662°）	堆场内 B 区西部	1460	30°	NW9°
4	马尾松群系	箐箕湾（E106.822542°，N27.053524°）	堆场外南侧	1423	10°	SW20°
5	马尾松群系	孙家湾（E106.825155°，N27.061027°）	堆场内 A 区西部	1443	25°	SE15°
6	马尾松群系	石坝（E106.827185°，N27.060426°）	堆场内 A 区东部	1438	5°	E32°
7	盐肤木群系	孙家湾（E106.821683°，N27.057212°）	堆场内 B 区西南部	1445	30°	NE20°
8	盐肤木群系	箐箕湾（E106.821681°，N27.053878°）	堆场外南侧	1416	25°	E25°
9	盐肤木群系	孙家湾（E106.824067°，N27.057799°）	堆场内 1#调节回水池西部	1428	5°	E25°
10	光皮桦群系	上洋水（E106.819395°，N27.061618°）	堆场外西北侧	1347	10°	NE13°
11	光皮桦群系	石坝（E106.827026°，N27.058366°）	堆场内 3#副坝东部	1424	11°	NW21°

12	光皮桦群系	子槽沟（E106.825427°，N27.062942°）	堆场内 A 区北部	1463	5°	NE11°
13	箭竹群系	石笋口（E106.821942°，N27.055293°）	堆场内 2#调节回水池东北部	1417	45°	W18°
14	箭竹群系	孙家湾（E106.818015°，N27.059315°）	堆场外西侧	1352	25°	E29°
15	箭竹群系	孙家湾（E106.823356°，N27.056782°）	堆场内 1#主坝东北部	1452	30°	SW30°
16	楤木群系	筲箕湾（E106.82476°，N27.054992°）	临时弃土场内南部	1422	45°	SE20°
17	楤木群系	石坝（E106.828072°，N27.060776°）	堆场外 A 区东侧	1441	20°	EN30°
18	楤木群系	石坝（E106.825956°，N27.057948°）	堆场内 A 区南部	1428	30°	NW20°
19	悬钩子群系	上洋水（E106.817705°，N27.060189°）	堆场外西侧	1338	5°	NW2°
20	悬钩子群系	石坝（E106.826847°，N27.059353°）	堆场内 3#副坝东北部	1437	15°	SE14°
21	悬钩子群系	孙家湾（E106.825113°，N27.059098°）	堆场内分区坝北部	1439	5°	S20°
22	芒、蕨、白茅群系	孙家湾（E106.824279°，N27.057827°）	堆场内 1#调节回水池西部	1426	3°	W20°
23	芒、蕨、白茅群系	筲箕湾（E106.82559°，N27.057451°）	堆场外东南侧	1433	5°	N6°
24	芒、蕨、白茅群系	孙家湾（E106.822711°，N27.056587°）	堆场内 1#主坝区域	1422	75°	N42°
25	狗尾草群系	孙家湾（E106.82167°，N27.055271°）	堆场内 2#调节回水池扩建区域	1416	26°	NE13°
26	狗尾草群系	白泥村（E106.816365°，N27.039547°）	回水管线西南侧	1416	23°	NW10°
27	狗尾草群系	凉水井村（E106.815899°，N27.024722°）	回水管线东侧	1423	5°	SE10°
28	白车轴草群系	孙家湾（E106.825579°，N27.055928°）	临时弃土场内北部	1425	6°	SW1°
29	白车轴草群系	子槽沟（E106.827058°，N27.062466°）	堆场外东北侧	1433	10°	SE19°
30	白车轴草群系	石坝（E106.826603°，N27.058902°）	堆场内 3#副坝北部	1433	10°	NW45°
31	黄茅群系	白泥村（E106.817153°，N27.041969°）	回水管线西侧	1429	11°	NW5°
32	黄茅群系	孙家湾（E106.82073°，N27.062808°）	堆场外西北侧	1345	5°	NE19°

33	黄茅群系	筲箕湾（E106.825086°，N27.055323°）	临时弃土场内中部	1424	1°	NW1°
34	黄茅群系	朱家垭口（E106.820772°，N27.043502°）	回水管线西侧	1415	21°	NW40°

调查样线主要沿项目建设区域进行布置 8 条主要调查样线，同时对主线上各重点调查区设置动物调查支样线，共计 16 条动物调查支样线，在样线上选择典型的样地。

调查中对植物种属根据《中国高等植物图鉴》、《中国植物志》和《贵州植物志》进行鉴定。鉴定中记录植物的科、属、种名，形态特征、生境、土壤、海拔、E N 度。样方调查中对随机确定的样方中的植物记录属种、乔木层的高度、覆盖度、胸径、灌木层的高度、盖度等基本特征。在路线调查中，根据乔木、灌丛、灌草丛建群种确定群落类型，并采用 GPS 进行定位。

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行植被和土地利用类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图，并以此为依据，进行景观体系的优势度、多样性的分析。GIS 数据制作和处理的软件平台为 ArcGIS，遥感处理分析的软件采用 ENVI。

土地利用类型现状图及植被类型现状图由野外调查结合卫星影像解译结果确定。卫星遥感数据来自 Landsat-8 影像，空间分辨率为 15m，成像时间为 2023 年 3 月，同时利用 GoogleEarth 高分辨率影像辅助解译。野外生态信息数据的采集主要借助奥维、GPS 记录仪及尼康单反数码相机获取。

2、陆生生态现状调查原则

（1）样方布设原则

本次样方调查遵循典型原则，调查线路覆盖区域内各种植被类型，并布设在植物生长旺盛的典型地段。陆生植物调查线路覆盖调查区域内不同的海拔段、坡位、坡向、生境，并覆盖多个网格。针对项目施工区、评价范围分别布点，且项目为磷石膏暂存场，均为临时占地，项目施工及运行活动均在堆场红线范围内进行，故针对此区占用的植被区重点布点，涵盖各类型植被，样方布设分布图见**附图 20-1、20-2**。

（1）样线布设原则

调查样线（样点）覆盖评价范围内不同生境、不同的海拔段，并尽量覆盖更多

网格。每条样线长度为1-3km，涵盖施工区与评价区，对不同生境、不同动物类型展开调查，不同生境样线布置图见**附图 20-3**。

6.3.6.2 陆生植被现状

1、植被类型

根据《贵州植被》的划分，评价区隶属于贵州高原湿润性常绿阔叶林地带--黔中灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林与马尾松林地区--贵阳—安顺灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林及岩溶植被小区。

在样方调查的基础上，根据评价区植物群落的特征，参照吴征镒等《中国植被》、黄威廉、屠玉麟及杨龙《贵州植被》对贵州自然、人工植被的分类系统，划分出本次工程评价区域不同的植被类型。评价区域的自然植被包括2个植被系列、4个植被型组、6个植被型、11个植物群系。本项目评价区植被类型统计见表6.3-24。

表 6.3-24 评价范围植物类型统计表

植被系列	植被型组	植被型	群系及亚群系	分布区域
自然植被	针叶林	I暖性常绿针叶林	1.杉木群系 Form.*Abies holophylla* Maxim.	孙家湾、石笋口等区域
			2.马尾松群系 Form.*Pinus massoniana* Lamb.	石坝、筲箕湾、孙家湾等区域
	阔叶林	II落叶阔叶林	3.盐肤木群系 Form.*Rhus chinensis*	孙家湾、筲箕湾等区域
			4.光皮桦群系 Form. *Betula luminifera*	上洋水、子槽沟、石坝等区域
	竹林	III低山丘陵河谷竹林	5.箭竹群系 Form.*Fargesia spathacea*	石笋口、孙家湾等区域
	灌丛和灌草丛	IV灌丛	6.悬钩子群系 Form.*Rubus alceifolius*	上洋水、石坝、孙家湾等区域
			7.楸木群系 Form.*Delonix regia*	筲箕湾、石坝等区域
		V灌草丛	8.芒、蕨、白茅群系 Form.*Miscanthus sinensis*、*Pteridium aquilinum*	孙家湾、筲箕湾评价区域各处荒坡
			9.狗尾草群系 Form. *Setaria viridis*	孙家湾、卢家院、凉水井村等区域
			10.白车轴草群系 Form. *Trifolium repens*	子槽沟、石坝、孙家湾等区域

			11.黄茅群系 Form. *Heteropogon contortus*	卢家院、箐箕湾、朱家垭口、孙家湾等区域
人工植被	农田植被	VI旱地作物	12.玉米、油菜（小麦）为主的一年两熟作物组合	评价区域各处零星分布
		VII水田作物	13.水稻、油菜（小麦）为主的一年两熟作物组合	评价区域各处广泛分布

杉木群系

马尾松群系

楤木群系

箭竹群系

悬钩子群系

盐麸木群系

芒、蕨、白茅群系

光皮桦群系

狗尾草群系

黄茅群系

/

白车轴群系 /

2、主要植被类型特征

1）暖性常绿针叶林

（1）杉木群系 Form.*Abies holophylla* Maxim.

该群落在评价区域内广泛分布于各处。由于该类型群落为评价区周边居民的主要用材林，人类活动对其群落结构的干扰较大。群落盖度为 30～80%。乔木层以杉木为单优势种，胸径 20～90cm，树高 10～30m，枝下高 1～10m，林间树种较为单一，杉木占绝对优势。

由于杉木群系植被覆盖度较大，林下阳光不充足，林下灌木层群落盖度较低，在 5%左右，高度约 1m，灌木层中常见有茶树等物种。在较为干燥的阳坡，草本层往往以青蒿(*Artemisia caruifolia*)、芒（*Miscanthus sinensis*）、苋草（*Arthraxon hispidus*）占优势，其高度在 0.05～0.9m 之间，在潮湿的阴坡，草本层往往被头状四照花（*Cornus capitata* Wall.）、蕨（*Pteridium aquilinum*）所占据优势，其高在 0.5～0.9m 之间，盖度约 5%-10%。此外，草本层中还常见有皱叶酸模（*Rumex crispus* L.）、野古草（*Arundinella hirta*）、白花三叶草(*Trifolium repens* L.)、车前草（*Plantago asiatica* L.）、春蓼(*Persicaria maculosa*)、鸭儿芹(*Cryptotaenia japonica*)、路边青(*Geum aleppicum*)、老鹳草(*Geranium wilfordii* Maxim.)、鼠曲草（*Pseudognaphalium affine*）、土牛膝(*Achyranthes aspera* L.)、竹节草(*Chrysopogon aciculatus*)、毛茛（*Ranunculus japonicus* Thunb.）、荠菜（荠）(*Capsella bursa-pastoris*)、喜旱莲子草(*Alternanthera philoxeroides*)、香薷(*Elsholtzia ciliata*)、千里光（*Senecio scandens*）等草本植物。

表 6.3-25　杉木群落样方表

地　点：	石笋口		经纬度：E106.81848°，N27.054741°					
海　拔：	1415m	坡度：	5°	坡向：	EN55°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：85%					
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：5%					
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：30%		时间：2024 年 7 月			
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
杉木	乔木层	13	16	63	5	3×2.5	盛	常绿针叶
茶树	灌木层	Un.	1.1	2.3			中	常绿阔叶
蕨	草本层	Cop^3	0.73				中	多年生草本
皱叶酸模	草本层	Un.	0.29				中	多年生草本
野古草	草本层	Un.	0.13				中	多年生草本
白花三叶草	草本层	Sol.	0.12				中	多年生草本
车前草	草本层	Un.	0.31				中	多年生草本
青蒿	草本层	Cop^1	0.71				中	一年生草本
春蓼	草本层	Un.	0.31				中	多年生草本
鸭儿芹	草本层	Sp.	0.27				中	多年生草本
路边青	草本层	Sp.	0.30				中	多年生草本
老鹳草	草本层	Un.	0.19				中	多年生草本
苋草	草本层	Cop^3	0.08				中	一年生草本
鼠曲草	草本层	Un.	0.21				盛	多年生草本

表 6.3-25　杉木群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.824476°，N27.058843°					
海　拔：	1441m	坡度：	30°	坡向：	SW15°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：95%					
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：5%					
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：30%		时间：2024 年 7 月			
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
杉木	乔木层	17	15	80	6	2×3	盛	常绿针叶
头状四照花	灌木层	Cop^1	0.69	0.5			中	常绿阔叶
土牛膝	草本层	Un.	0.12				中	多年生草本
蕨	草本层	Cop^2	0.3				中	多年生草本
春蓼	草本层	Un.	0.28				中	多年生草本
七星莲	草本层	Un.	0.05				中	一年生草本
香堇菜	草本层	Un.	0.07				中	多年生草本
如意草	草本层	Un.	0.03				中	多年生草本
栲叶槭（幼苗）	草本层	Un.	0.09				中	落叶阔叶

竹节草	草本层	Sol.	0.17				中	多年生草本
毛茛	草本层	Un.	0.08				中	多年生草本
荠菜（荠）	草本层	Un.	0.21				中	一年生草本
喜旱莲子草	草本层	Un.	0.02				中	多年生草本
香薷	草本层	Un.	0.08				中	一年生草本
皱叶酸模	草本层	Sp.	0.18				中	多年生草本
千里光	草本层	Un.	0.08				中	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Sol.	0.34				中	一年生草本

表 6.3-26　杉木群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.8226°，N27.058662°				
海　拔：	1460m	坡度：	30°	坡向：	NW9°		
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：60%				
灌木层：	样方面积 5 ×5m		覆盖度： 30%				
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度： 70%		时间：2024 年 7 月		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
杉木	乔木层	21	4.5	12	2	3×3.5	中	常绿针叶
盐肤木	灌木层	Sol.	73	1			中	常绿阔叶
覆盆子	灌木层	Un.	22	0.5			中	落叶阔叶
三花悬钩子	灌木层	Sp.	1.15	1.3			中	落叶阔叶
麻叶绣线菊	灌木层	Sol.	1.3	2.5			盛	落叶阔叶
蕨	草本层	Sp.	52				中	多年生草本
天胡荽	草本层	Un.	4				中	多年生草本
苏门白酒草	草本层	Un.	24				中	多年生草本
珠光香青	草本层	sol.	17				中	多年生草本
柔枝莠竹	草本层	Sp.	8				中	一年生草本
拉拉藤	草本层	un.	7.5				中	多年生草本
序叶苎麻	草本层	Sp.	1.02				中	多年生草本
芒	草本层	Sp.	13				中	多年生草本
野草莓	草本层	Un.	3				中	多年生草本
小茄	草本层	Un.	7				中	一年生草本
冷水麻	草本层	Un.	14				中	一年生草本

（2）马尾松群系 Form. *Pinus massoniana*

马尾松群系在评价区广泛分布，属于评价区森林植被的主要类型。生境一般为向阳山坡，较为干燥，土壤为酸性黄壤，pH 5-6。群落的结构层次清楚。乔木层覆盖度达 60%-75%，其种类成分较为单纯，以马尾松植株占绝对优势，形成纯林。群落乔木层以马尾松为主，高在 12m 左右，平均胸径 50～90m，群落发育良好，林冠较为茂密，

群落可分为三层，乔木层、灌木层和草本层，灌木层覆盖度较低，在 5%-10%，常见有覆盆子（*Rubus idaeus* L.）、倒卵绣球（*Hydrangea chinensis* Maxim.）、绢毛蔷薇（*Rosa sericea* Lindl.）、楤木（*Aralia elata*）、珍珠荚蒾（*Viburnum foetidum* ）等。

草本层高度约 0.5～1.0m，盖度约 10%-30%。以青蒿(*Artemisia caruifolia*)、土牛膝(*Achyranthes aspera* L.)、野莴苣(*Lactuca serriola* L.)、竹节草(*Chrysopogon aciculatus*)等占优势，除此以外还有泽兰(*Lycopus lucidus*)、一把伞南星(*Arisaema erubescens)*、姜(*Zingiber officinale*)、春蓼(*Persicaria maculosa*)、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、牛尾蒿（*Artemisia dubia*）、蚊母草(*Veronica peregrina* L.)、车前草（*Plantago asiatica* L.）等。

表 6.3-27　马尾松群落样方表

地　点：	箐箕湾		经纬度：E106.822542°，N27.053524°					
海　拔：	1423m	坡度：	5°	坡向：	E32°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：75%					
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：5%					
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：85%		时间：2024 年 7 月			
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
马尾松	乔木层	11	12	86	3	3×2	中	常绿针叶
青蒿	草本层	Cop^2	1.7				中	一年生草本
土牛膝	草本层	Soc.	0.65				中	多年生草本
野莴苣	草本层	Cop^1	0.88				中	一年生草本
竹节草	草本层	Cop^3	0.24				中	多年生草本
泽兰	草本层	Sol.	0.55				中	多年生草本
一把伞南星	草本层	Un.	0.61				盛	多年生草本
姜	草本层	Sol.	0.63				中	多年生草本
春蓼	草本层	Sol.	0.51				盛	多年生草本
狗牙根	草本层	Soc.	0.18				中	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Un.	0.04				中	一年生草本
蚊母草	草本层	Un.	0.09				中	一年生草本
车前草	草本层	Un.	0.03				中	一年生草本

表 6.3-28　马尾松群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.825155°，N27.061027°		
海　拔：	1443m	坡度：	10°	坡向：	SW20°
乔木层：	样方面积 10m ×10m		覆盖度：85 %		
灌木层：	样方面积 5m × 5m		覆盖度：15 %		
草本层：	样方面积 2m ×2m		覆盖度：10 %		时间：2024 年 9 月

植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
马尾松	乔木层	29	21	127	4	4×3.7	盛	常绿针叶
漆	乔木层	1	14	88	3	3×2	中	落叶阔叶
花楸	乔木层	Sol.	7	35	1.8	2×2.5	中	落叶阔叶
平榛	灌木层	Un.	1.12	1.2			中	落叶阔叶
覆盆子	灌木层	Un.	0.29	1			中	落叶阔叶
绢毛蔷薇	灌木层	Sp.	1.3	2			中	落叶阔叶
倒卵绣球	灌木层	Sp.	1.5	2			盛	落叶阔叶
檫木	灌木层	Un.	1.8	35			中	落叶阔叶
珍珠荚蒾	灌木层	Un.	1.8				盛	常绿阔叶
柔枝莠竹	草本层	Cop1.	0.01				中	一年生草本
水麻	灌木层	Sol.	0.11				中	常绿阔叶
车前草	草本层	Cop1.	0.02				中	一年生或二年生草本
中日金星蕨	草本层	Un.	0.25				中	多年生草本
白车轴草	草本层	Sol.	0.05				盛	多年生草本
毛茛	草本层	Sp.	0.05				中	多年生草本
求米草	草本层	Un.	0.07				中	多年生草本
野胡萝卜	草本层	Sol.	0.15				盛	二年生草本
香堇菜	草本层	Sol.	0.08				中	多年生草本
土牛膝	草本层	Un.	0.32				中	多年生草本
过路黄	草本层	Sp.	0.3				盛	多年生草本
野草莓	草本层	Sol.	0.1				中	多年生草本

表 6.3-29　马尾松群落样方表

地　点：	石坝		经纬度：E106.827185°，N27.060426°		
海　拔：	1438m	坡度：	25°	坡向：	SE15°
乔木层：	样方面积 10m ×10m		覆盖度：70%		
灌木层：	样方面积 5m × 5m		覆盖度：10%		
草本层：	样方面积　2m ×2m		覆盖度：65 %		时间：2024 年 7 月

植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
马尾松	乔木层	19	23	143	6	4.2×5	盛	常绿针叶
盐肤木	乔木层	1	5	80	1.3	7.5×6	盛	落叶阔叶
珍珠荚蒾	灌木层	Un.	1.6	5			盛	常绿阔叶
檫木	灌木层	Sp.	1.9	4			中	落叶阔叶
绢毛蔷薇	灌木层	Sol.	1.5	5			盛	落叶阔叶
覆盆子	灌木层	Sol.	1.2	2			中	落叶阔叶
栎	灌木层	Sp.	2.5	4.5			盛	多年生乔木

倒卵绣球	灌木层	Sp.	1.2	2			盛	落叶阔叶
蕨	草本层	Cop2	0.9				中	多年生草本
水麻	草本层	Sp.	0.3				中	常绿阔叶
过路黄	草本层	Sol.	0.4				盛	多年生草本
春蓼	草本层	Sp.	0.29				中	一年生草本
蕨	草本层	Sp.	0.8				中	多年生草本
千里光	草本层	Sol.	0.5				盛	多年生草本
白车轴草	草本层	Sp.	0.05				中	多年生草本
柔枝莠竹	草本层	Sol.	0.06				中	一年生草本
一年蓬	草本层	Sol.	0.27				中	—年生草本
芒	草本层	Cop1	0.5				中	多年生草本
车前草	草本层	Un.	0.07				中	一年生草本
野胡萝卜	草本层	Sp.	0.4				中	二年生草本

2）落叶阔叶林

（1）盐肤木群系 Form.*Rhus chinensis*

该群系在评价区广泛分布，属于评价区森林植被的主要类型。群落的结构层次清楚，乔木层覆盖度达 60%-75%，群落乔木层以盐肤木为主，高在 8m 左右，平均胸径 30～80m，其间偶见青榨槭（*Acer davidii* Franch.）、野桐（*Mallotus tenuifolius*）等，群落发育良好，冠幅较小。群落可分为三层，乔木层、灌木层和草本层，灌木层发育较好，覆盖度在 50%左右，常见有落叶鼠李（*Rhamnus leptophylla*）、山胡椒（*Lindera g lauca*）、火棘（*Pyracantha fortuneana*）、小果蔷薇（*Rosa cymosa* Tratt.）、茶树（*Ca mellia sinensis*）、连翘（*Forsythia suspensa*）、荚蒾（*Viburnum dilatatum* Thunb.）、算盘子（*Glochidion puberum*）等。

草本层高度约 0.5～1.0m，盖度约 10%-30%。以蝴蝶花（*Iris japonica* Thunb.）、土牛膝(*Achyranthes aspera* L.)、柔毛路边青（*Geum japonicum*）、何首乌（*Pleuropter us multiflorus*）、皱叶酸模（*Rumex crispus* L.）、牛尾蒿（*Artemisia dubia*）、车前草（*Plantago asiatica* L.）、藜（*Chenopodium album L.*）、狗牙根(*Cynodon dactylon*)、野燕麦（*Avena fatua* L.）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、泥胡菜（*Hemiste ptia lyrata*）、苦苣菜（*Sonchus oleraceus* L.）等。

表 6.3-30　盐肤木群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.821683°，N27.057212°		
海　拔：	1445m	坡度：	30°	坡向：	NE20°
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：70%		

灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：55%					
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：40%			时间：2024 年 7 月		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
盐肤木	乔木层	9	8	60	3	4.1×3	盛	落叶阔叶
落叶鼠李	灌木层	Cop^3	4.2	13			盛	落叶阔叶
山胡椒	灌木层	Un.	0.3	0.4			中	落叶阔叶
火棘	灌木层	Cop^1	3.1	3.4			盛	常绿阔叶
小果蔷薇	灌木层	Sp.	0.63	0.9			中	落叶阔叶
黄连木	灌木层	Un.	0.45	0.7			中	落叶阔叶
茶树	灌木层	Un.	1.2	0.5			中	常绿阔叶
连翘	灌木层	Un.	1.1	2.1			中	落叶阔叶
蝴蝶花	草本层	Cop^1	0.41				中	多年生草本
土牛膝	草本层	Un.	0.31				中	多年生草本
柔毛路边青	草本层	Sp.	0.23				盛	多年生草本
何首乌	草本层	Un.	0.57				中	多年生草本
皱叶酸模	草本层	Sol.	0.26				中	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Un.	0.04				中	一年生草本
车前草	草本层	Un.	0.13				中	多年生草本
藜	草本层	Un.	0.3				中	一年生草本
狗牙根	草本层	Cop^3	0.06				中	多年生草本

表 6.3-31　盐肤木群落样方表

地　点：	筲箕湾		经纬度：E106.821681°，N27.053878°		
海　拔：	1416m	坡度：	25°	坡向：	E25°
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：60%		
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：50%		
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：75%		时间：2024 年 7 月

植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
盐肤木	乔木层	6	8	32	1.9	1.4×1.4	盛	落叶阔叶
青榨槭	乔木层	4	5	24	1.3	3×2	中	落叶阔叶
野桐	乔木层	1	4	32	1.7	1.5×2.1	中	落叶阔叶
荚蒾	灌木层	Cop^3	3	6			盛	落叶阔叶
算盘子	灌木层	Cop^1	6	40			盛	常绿阔叶

狗牙根	草本层	Sp.	7				中	多年生草本
野燕麦	草本层	Soc.	78				盛	一年生草本
喜旱莲子草	草本层	Un.	5				中	多年生草本
泥胡菜	草本层	Un.	49				中	一年生草本
苦苣菜	草本层	Sp.	60				盛	一年生草本
荠菜（荠）	草本层	Sol.	4				中	一年生草本
何首乌	草本层	Sol.	22				中	多年生草本
皱叶酸模	草本层	Un.	60				盛	多年生草本

表 6.3-32　盐肤木群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.824067°，N27.057799°					
海　拔：	1428m	坡度：	10°	坡向：	WN10°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：85%					
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：80%					
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：65%			时间：2024 年 9 月		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
盐肤木	乔木层	13	8	43	1.9	2.7×3	盛	落叶阔叶
光皮桦	乔木层	4	14	27	1.3	3.2×2.5	中	落叶阔叶
海州常山	乔木层	1	4	25	1.7	1.7×2.4	中	落叶阔叶
黄花柳	乔木层	2	9	39	2.3	3.5×3	盛	落叶阔叶
倒卵绣球	灌木层	Cop1	0.3	0.5			盛	常绿阔叶
珍珠花	灌木层	Sp.	0.47	1			中	多年生草本
珍珠荚蒾	灌木层	Soc.	0.37	1			盛	一年生草本
欧洲蕨	草本层	Un.	5				中	多年生草本
欧紫萁	草本层	Sp.	60				盛	一年生草本
茅草	草本层	Un.	49				中	一年生草本
小蓬草	草本层	Sp.	60				盛	一年生草本
矮桃	草本层	Sol.	4				中	一年生草本
黄鹌菜	草本层	Sol.	22				中	多年生草本
多须公	草本层	Un.	60				盛	多年生草本

(2)光皮桦群系 Form. *Betula luminifera*

该群系在评价区广泛分布，属于评价区森林植被的主要类型。群落的结构层次清楚，乔木层覆盖度达 80%-85%，群落乔木层以光皮桦为主，平均高为 13.67m 左右，平均胸径 30～36cm，其间偶见盐肤木（*Rhus chinensis*）、麻栎（*Quercus acutissima*）、毛果珍珠花（*Lyonia ovalifolia* var. *hebecarpa*）、栗（*Castanea mollissima*）、漆（*To*

xicodendron vernicifluum）等，群落发育良好，冠幅较小。群落可分为三层，乔木层、灌木层和草本层，灌木层发育较好，覆盖度在 50%左右，常见有绢毛蔷薇（*Rosa sericea*）、倒卵绣球（*Hydrangea chinensis*）、粉花绣线菊（*Spiraea japonica*）、覆盆子（*Rubus idaeus*）、蕨（*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*）、珍珠花（*Lyonia ovalifolia*）、星毛金锦香（*Osbeckia stellata*）、山柳（*Salix pseudotangii*）等。

草本层高度约 0.5～1.0m，盖度约 10%-30%。以蒲公英（*Taraxacum mongolicum*）、白车轴草（*Trifolium repens*）、皱叶酸模（*Rumex crispus*）、野草莓（*Fragaria vesca*）、蕨（*Rhamnus leptophylla*）、天胡荽（*Hydrocotyle sibthorpioides*）、苏门白酒草（*Erigeron sumatrensis*）、蹄盖蕨（*Athyrium filix-femina*）、柔枝莠竹（*Microstegium vimineum*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）、白车轴草（*Trifolium repens*）、毛茛（*Ranunculus japonicus*）、牛尾蒿（*Artemisia dubia*）、黄鹌菜（*Youngia japonica*）、路边青（*Geum aleppicum*）、车前草（*Plantago asiatica*）、天胡荽（*Hydrocotyle sibthorpioides*）、何首乌（*Pleuropterus multiflorus*）、野草莓（*Fragaria vesca*）、白茅（*Imperata cylindrica*）等。

表 6.3-33 光皮桦群落样方表

地　点：	上洋水		经纬度：E106.819395°，N27.061618°					
海　拔：	1347m	坡度：	10°	坡向：	NE13°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度： 80%					
灌木层：	样方面积 5 ×5m		覆盖度： 15 %					
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度： 26%				时间：2024 年 10 月	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
光皮桦	乔木层	22	11	30	1.5	6.3*5.7	中	落叶阔叶
盐肤木	乔木层	3	5.6	15	0.7	2.5*2.1	中	落叶阔叶
绢毛蔷薇	灌木层	Sp.	1.3	5			盛	落叶阔叶
倒卵绣球	灌木层	Sol.	1.3	3			盛	落叶阔叶
覆盆子	灌木层	Un.	1.1	2			中	落叶阔叶
蒲公英	草本层	Sp.	0.23				中	—年生草本
白车轴草	草本层	Sol.	0.09				盛	多年生草本
皱叶酸模	草本层	Sp.	0.13				中	多年生草本
野草莓	草本层	Un.	0.03				中	多年生草本
蕨	草本层	Sp.	0.72				中	多年生草本
天胡荽	草本层	Un.	0.05				中	多年生草本

苏门白酒草	草本层	Un.	0.24				中	多年生草本
珠光香青	草本层	Sol.	0.37				中	多年生草本

表 6.3-34　光皮桦群落样方表

地　点：	石坝		经纬度：E106.827026°，N27.058366°					
海　拔：	1424m	坡度：	11°	坡向：	NW21°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：　85%					
灌木层：	样方面积　5 ×5m		覆盖度：　55 %					
草本层：	样方面积　2 ×2m		覆盖度：　35%				时间：2024 年 10 月	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
光皮桦	乔木层	14	13	33	1.5	6.3*5.5	中	落叶阔叶
麻栎	乔本层	3	1.8	12	0.8	2.5*2.5	中	落叶阔叶
毛果珍珠花	乔木层	2	0.91	5	0.6	1.8*2.1	盛	常绿阔叶
栗	乔木层	4	0.19	16	1.1	2.6*3.8	中	落叶阔叶
粉花绣线野菊	灌木层	Sol.	1.4	6			中	落叶阔叶
蕨	草本层	Cop[1]	0.9				中	多年生草本
珍珠花	灌木层	Un.	0.6				中	落叶阔叶
星毛金锦香	灌木层	Un.	0.4				盛	落叶阔叶
山柳	灌木层	Un.	0.6				中	落叶阔叶
蹄盖蕨	草本层	Cop[1]	0.2				中	多年生草本
何首乌	草本层	Un.	0.6				中	多年生草本
野草莓	草本层	Un.	0.06				中	多年生草本
白茅	草本层	Sp.	0.5				盛	多年生草本

表 6.3-35 光皮桦群落样方表

地　点：	子槽沟		经纬度：E106.825427°，N27.062942°					
海　拔：	1463m	坡度：	5°	坡向：	NE11°			
乔木层：	样方面积 10×10m		覆盖度：　85%					
灌木层：	样方面积　5 ×5m		覆盖度：　65 %					
草本层：	样方面积　2 ×2m		覆盖度：　35%				时间：2024 年 10 月	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	枝下高(m)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
光皮桦	乔木层	12	17	36	1.2	6.3*5.5	中	落叶阔叶
漆	乔木层	8	7.6	8	0.5	2.5*2.5	中	落叶阔叶
绢毛蔷薇	灌木层	Sp.	1.7	7			盛	落叶阔叶
倒卵绣球	灌木层	Sol.	1.3	3			盛	落叶阔叶
覆盆子	灌木层	Un.	1.2	1			中	落叶阔叶

柔枝莠竹	草本层	Sol.	0.05				中	一年生草本
一年蓬	草本层	Sp.	0.23				中	—年生草本
白车轴草	草本层	Sol.	0.08				盛	多年生草本
毛茛	草本层	Sp.	0.04				中	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Un.	0.05				中	一年生草本
黄鹌菜	草本层	Sp.	0.16				中	多年生草本
路边青	草本层	Un.	0.87				中	多年生草本
车前草	草本层	Un.	0.06				中	一年生草本
天胡荽	草本层	Un.	0.03				中	多年生草本

3、低山丘陵河谷竹林

（1）箭竹群系 Form.*Fargesia spathacea*

箭竹林分布地段的土壤为多为酸性土，土层厚度一般在 100 厘米以上，群落外貌整齐，乔木层的种类单一，层次不明显，竹竿密度较大，植株平均高 3-4 米，评价区箭竹林主要分布低山丘陵河谷附近。林下的灌木层覆盖度在 60%左右，以蔷薇科灌木植物占优势，如悬钩子*(Rosa rubus*)、粗叶悬钩子(*Rubus alceifolius* Poir.)、野蔷薇(*Rosa multiflora* Thunb.)、白叶莓(*Rubus innominatus*)等，草本层发育较好，覆盖度在 65%左右，以薯预(*Dioscorea polystachya* Turczaninow)、青蒿(*Artemisia caruifolia*)、荨麻(*Urtica fissa*)、春蓼(*Persicaria maculosa*)占优势，此外还有一年蓬（*Erigeron annuus*）、何首乌（*Pleuropterus multiflorus*）、皱叶酸模（*Rumex crispus* L.）、鸭儿芹(*Cryptotaenia japonica*)、路边青(*Geum aleppicum*)、小赤麻(*Boehmeria spicata*)、变豆菜(*Sanicula chinensis*)、商陆(*Phytolacca acinosa* Roxb.)等。

表 6.3-36　箭竹群落样方表

地　点：	石笋口		经纬度：E106.821942°，N27.055293°		
海　拔：	1417m	坡度：	25°	坡向：	E29°
草本层：	样方面积 10×10m		覆盖度：90%		时间：2024 年 7 月

植物种名	多度级/株树	平均高度(m)	平均基径/胸径(cm)	茂盛度	生活型
箭竹	Soc.	3.5	3	中	常绿阔叶
悬钩子	Cop^3	1.4	2.5	盛	落叶阔叶
薯预	Cop^1	3.4		中	多年生草本
乌蔹莓	Cop^3	1.7		盛	草质藤本
青蒿	Cop^1	0.57		中	一年生草本
一年蓬	Sol.	0.53		盛	一年生草本
何首乌	Sol.	0.26		中	多年生草本

皱叶酸模	Un.	0.63		盛	多年生草本

表 6.3-37　箭竹群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.818015°，N27.059315°		
海　拔：	1352m	坡度：	30°	坡向：	SW30°
草本层：	样方面积 10×10m		覆盖度：85%		时间：2024 年 7 月

植物种名	多度级/株树	平均高度(m)	平均基径/胸径(cm)	茂盛度	生活型
箭竹	Soc.	3.4	2.3	中	常绿阔叶
粗叶悬钩子	Un.	0.59	1.1	中	落叶阔叶
野蔷薇	Sp.	2.3	1.2	中	落叶阔叶
乌蔹莓	Un.	1.9	0.9	盛	草质藤本
白叶莓	Un.	2.1	1.1	盛	落叶阔叶
荨麻	Cop^3	0.43		中	多年生草本
鸭儿芹	Un.	0.19		中	多年生草本
春蓼	Cop^1	0.41		中	多年生草本
路边青	Sp.	0.36		中	多年生草本
小赤麻	Sp.	0.23		中	多年生草本
变豆菜	Un.	0.43		中	多年生草本
何首乌	Un.	0.17		中	多年生草本
商陆	Sp.	0.29		中	多年生草本
青蒿	Cop^1	1.73		中	一年生草本

表 6.3-38　箭竹群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.823356°，N27.056782°		
海　拔：	1452m	坡度：	45°	坡向：	W18°
草本层：	样方面积 10×10m		覆盖度：95%		时间：2024 年 7 月

植物种名	多度级/株树	平均高度(m)	平均基径/胸径(cm)	茂盛度	生活型
箭竹	Soc.	3.4	5	中	常绿阔叶
蕨	Cop^3	0.57		中	多年生草本
芒	Cop^1	0.63		中	多年生草本
狼尾花	Sp.	0.47		盛	多年生草本
青蒿	Cop^1	0.39		中	一年生草本
竹节草	Cop^2	0.17		中	多年生草本
车前草	Un.	0.23		中	多年生草本

皱叶酸模	Un.	0.37		中	多年生草本
野莴苣	Un.	0.59		中	一年生草本

4、灌丛

（1）楸木群系 Form.*Delonix regia*

该群落在评价区广泛分布于各地喀斯特山地。群落生境为碳酸盐岩丘陵山地，生境中石灰岩、白云质灰岩等碳酸盐岩出露较多，形成典型的石芽、石峰、峰丛等形态，土层浅薄，且土被不连续。灌丛植物多生于石隙、石缝之中的石旮旯土上，且由于适应喀斯特干旱生境，多具有刺且呈蔓状丛生，从而形成石灰岩山地丘陵的藤本有刺灌丛。群落的层次结构较为简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层极其发达，层覆盖度可达 90%以上，多由具刺的藤状灌木组成，主要种类为蔷薇科火棘属（*Pyracantha*）、蔷薇属（*Rosa*）和悬钩子属（*Rubus*）植物，其中悬钩子属、蔷薇属的种类较多，常见的如粗叶悬钩子(*Rubus alceifolius* Poir.)、野蔷薇(*Rosa multiflora* Thunb.)等。灌木层中多有楸木（*Delonix regia*）、映山红(*Rhododendron simsii*)、茅栗(*Castanea mollissima*)、荚蒾(*Viburnum dilatatum* Thunb.)等，偶有青冈(*Quercus glauca* Thunb.)、乌蔹莓（*Causonis japonica*）等。草本层覆盖度可达 70-80%左右，以芒（*Miscanthus sinensis*）、蕨（*Pteridium aquilinum*）、青蒿（*Artemisia caruifolia*）、竹节草(*Chrysopogon aciculatus*)占优势，此外还有毛茛（*Ranunculus japonicus* Thunb.）、皱叶酸模（*Rumex crispus* L.）、野燕麦(*Avena fatua* L.)、喜旱莲子草(*Alternanthera philoxeroides*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*)、梁子菜(*Erechtites hieraciifolius*)、野茼蒿(*Crassocephalum crepidioides*)、鼠曲草（*Pseudognaphalium affine*）等。

表 6.3-39　　楸木群落样方表

地　点：	筲箕湾		经纬度：E106.82476°，N27.054992°			
海　拔：	1422m	坡度：	45°	坡向：	SE20°	
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：90%			
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：75%		时间：2024 年 7 月	
植物种名	层次	多度级	平均高度(m)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
楸木	灌木层	Cop^3	1.5	3	中	落叶阔叶
映山红	灌木层	Cop^1	1.45	4.5	中	落叶阔叶
茅栗	灌木层	Cop^3	3.5	7	盛	落叶阔叶
荚蒾	灌木层	Cop^1	1.2	2.3	盛	落叶阔叶

青冈	灌木层	Sp.	1.64	2.5	盛	常绿阔叶
芒	草本层	Cop[1]	1.1		中	多年生草本
蕨	草本层	Sp.	0.93		中	多年生草本
毛茛	草本层	Sol.	0.14		中	多年生草本
皱叶酸模	草本层	Un.	0.06		中	多年生草本
野燕麦	草本层	Sp.	0.47		中	一年生草本
喜旱莲子草	草本层	Un.	0.04		中	多年生草本
狗牙根	草本层	Un.	0.18		中	多年生草本

表 6.3-40　　榔木群落样方表

地　点：	石坝		经纬度：E106.828072°，N27.060776°			
海　拔：	1441m	坡度：	20°	坡向：	EN30°	
灌木层：	样方面积 5m ×5m		覆盖度：70%			
草本层：	样方面积 2m × 2m		覆盖度：65%		时间：2024 年 7 月	
植物种名	层次	多度级	平均高度(m)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
榔木	灌木层	Soc.	3.5	8	盛	落叶阔叶
杉木	灌木层	Un.	2.1	4	中	常绿针叶
毛栗	灌木层	Cop1	3.4	6	盛	落叶阔叶
珍珠荚蒾	灌木层	Cop1	1.6	3	盛	常绿阔叶
茅栗	灌木层	Cop1	2	6	中	落叶阔叶
青冈	灌木层	Sp.	2.9	5.7	盛	常绿阔叶
鬼针草	草本层	Sp.	0.21		中	一年生草本
井栏边草	草本层	Sp.	0.08		中	多年生草本
野艾蒿	草本层	Cop1	0.4		中	多年生草本
茅草	草本层	Cop1	0.73		盛	多年生草本
白车轴草	草本层	Sp.	0.98		中	多年生草本
中日金星蕨	草本层	Cop1	0.21		中	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Cop1	0.9		中	多年生草本
葛	草本层	Cop1	0.5		中	多年生藤本
柔枝莠竹	草本层	Sp.	0.34		中	一年生草本
拉拉藤	草本层	Sp.	0.27		中	多年生草本

表 6.3-41　　榔木群落样方表

地　点：	石坝		经纬度：E106.825956°，N27.057948°		
海　拔：	1428m	坡度：	30°	坡向：	NW20°
灌木层：	样方面积 5m × 5 m		覆盖度：85%		

草本层：	样方面积 2m ×2m		覆盖度：60%		时间：2024 年 7 月	
植物种名	层次	多度级	平均高度(m)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
楤木	灌木层	Soc.	1.8	8	盛	常绿阔叶
青冈	灌木层	Sol.	1.6	9	盛	落叶阔叶
平榛	灌木层	Sp.	1.3	2	中	落叶阔叶
茅栗	灌木层	Sp.	1.8	5	盛	落叶阔叶
黄花柳	灌木层	Sol.	2.1	8	中	落叶阔叶
小果珍珠花	灌木层	Un.	1.3	3	盛	常绿阔叶
鹅耳枥	灌木层	Sp.	1.7	3.5	中	落叶阔叶
蕨	草本层	Cop1	0.7		中	多年生草本
茅草	草本层	Cop2	1.7		中	多年生草本
大画眉草	草本层	Sp.	0.23		盛	一年生草本
野草莓	草本层	Sol.	0.11		中	多年生草本
蒲公英	草本层	Sol.	0.17		中	多年生草本
拉拉藤	草本层	Sp.	0.2		盛	多年生草本
覆盆子（幼苗）	草本层	Sol.	0.05		中	落叶阔叶

（2）苎麻、悬钩子群系 Form. *Boehmeria nivea*、*Rubus* spp.

此类灌丛呈条带状发育于评价区域工程河流两岸的河漫滩、河岸峭壁之上。群落常高出河流水面 1～2m，生境中多岩石和砂砾，植物适应该生态环境的特点，一般具有发达的根系，灌木植物的主根常常窜至石裂、石隙深处，使植物体能够牢固扎根生长，故有耐冲刷和耐水淹的特点。常见的灌木种类主要有苎麻(*Boehmeria nivea*)、悬钩子*(Rosa rubus*)等，草本植物多为青蒿（*Artemisia caruifolia* ）、葎草(*Humulus scandens*)、粗毛牛膝菊(*Galinsoga quadriradiata*)、锈毛蛇葡萄(*Ampelopsis glandulosa*)、柔毛路边青(*Geum japonicum*)、鹅肠菜(*Stellaria aquatica*)、菵草(*Beckmannia syzigachne*)、飞廉(*C arduus nutans L.*)、鼠曲草（*Pseudognaphalium affine*）、匍匐委陵菜(*Potentilla reptans L.)*、皱叶酸模（*Rumex crispus* L.）、车前草（车前）（*Plantago asiatica* L.）等。

表 6.3-42　悬钩子群落样方表

地　点：	上洋水		经纬度：E106.817705°，N27.060189°			
海　拔：	1338m	坡度：	15°	坡向：	SE14°	
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：95%			
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：70%		时间：2024 年 7 月	
植物种名	层次	多度级	平均高度	平均基	茂盛度	生活型

			(m)	径(cm)		
苎麻	灌木层	Soc.	2.1	2	中	落叶阔叶
悬钩子	灌木层	Cop3	1.7	1.9	盛	落叶阔叶
青蒿	草本层	Cop3	1.7		中	一年生草本
葎草	草本层	Un.	0.31		中	一年生草本
粗毛牛膝菊	草本层	Sp.	0.43		盛	一年生草本
锈毛蛇葡萄	草本层	Cop2	0.73		中	木质藤本
柔毛路边青	草本层	Sp.	0.6		盛	多年生草本
鹅肠菜	草本层	Sp.	0.16		盛	多年生草本
菵草	草本层	Un.	0.63		中	一年生草本
飞廉	草本层	Sol.	0.67		中	多年生草本
鼠曲草	草本层	Sol.	0.14		盛	一年生草本
匍匐委陵菜	草本层	Un.	0.07		中	多年生草本
皱叶酸模	草本层	Un.	0.18		中	多年生草本
车前草（车前）	草本层	Un.	0.12		中	一年生草本

表 6.3-43　悬钩子群落样方表

地　点：	石坝		经纬度：E106.826847°，N27.059353°			
海　拔：	1437m	坡度：	5°	坡向：	S20°	
灌木层：	样方面积 5×5m		覆盖度：85%			
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：70%		时间：2024 年 7 月	
植物种名	层次	多度级	平均高度(m)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
悬钩子	灌木层	Soc.	1.4	2	中	落叶阔叶
野蔷薇	灌木层	Sp.	1.35	0.95	中	落叶阔叶
乌蔹莓	灌木层	Un.	1.1	0.73	盛	草质藤本
芒	草本层	Cop^2	1.03		中	多年生草本
梁子菜	草本层	Sp.	0.73		盛	一年生草本
青蒿	草本层	Cop^1	0.43		中	一年生草本
竹节草	草本层	Cop^3	0.23		中	多年生草本
蕨	草本层	Cop^2	0.88		中	多年生草本
野茼蒿	草本层	Un.	0.32		中	多年生草本
鼠曲草	草本层	Sol.	0.17		盛	一年生草本

表 6.3-44　悬钩子群落样方表

地　点：	孙家湾	经纬度：E106.825113°，N27.059098°

海　拔：	1439m	坡度：	5°	坡向：	NW2°
灌木层：	样方面积 5 ×5m		覆盖度：95%		
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：　10%		时间：2024 年 7 月

植物种名	层次	多度级	平均高度(m)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
悬钩子	灌木层	Soc.	1.43	2.5	盛	落叶阔叶
绢毛蔷薇	灌木层	Cop2	1.5	2.7	中	落叶阔叶
白车轴草	草本层	Sp.	15		中	多年生草本
野艾蒿	草本层	Cop1	45		中	多年生草本
拉拉藤	草本层	Un.	45		中	多年生草本
金荞麦	草本层	Un.	92		盛	多年生草本
小蓬草	草本层	Sol.	1.53		盛	一年生草本
菟丝子	草本层	Cop2	1.27		盛	一年生草本
野胡萝卜	草本层	Sp.	1.2		盛	二年生草本
卷耳	草本层	Un.	0.03		中	多年生草本
木姜子	乔木层	Un.	0.07		中	落叶阔叶
蒲公英	草本层	Un.	0.15		盛	多年生草本
芒	草本层	Un.	0.27		中	多年生草本
水金风	草本层	Sp.	0.37		中	一年生草本
风轮菜	草本层	Un.	0.08		中	多年生草本
茜草	草本层	Un.	0.18		中	多年生草本

5、灌草丛

（1）芒、蕨、白茅群系 Form.*Miscanthus sinensis*、*Pteridium aquilinum*、*Imperata cylindrica*

此类灌草丛植被是评价区内常见的植被类型，常广泛分布各地荒坡，群落发育于丘陵山地的酸性土山坡，是由于人为活动或山火的频繁干扰而形成。群落的总覆盖度多在 70%～90%，部分地段可达 95%以上。灌草丛的优势种为芒（*Miscanthus sinensis*）、蕨（*Pteridium aquilinum*）、白茅(*Pteridium aquilinum Imperata cylindrica*)等，其叶层高度一般为 60cm 左右，部分可达 100cm 左右，此外，群落中常见有竹节草(*Chrysopogon aciculatus*)、荨麻(*Urtica fissa*)、五月艾(*Artemisia indica* Willd.)、路边青(*Geum alep picum*)、土牛膝(*Achyranthes aspera* L.)、泥胡菜(*Hemisteptia lyrata*)、野燕麦(*Avena fatua* L.)、野豌豆(*Vicia sepium* L.)、老鹳草(*Geranium wilfordii* Maxim.)、皱叶酸模（*Rumex crispus* L.）、青蒿(*Artemisia caruifolia*)、一年蓬（*Erigeron annuus*）、醉鱼草（*Buddleja lindleyana*）、车前草（*Plantago asiatica* L.）、牛尾蒿（*Artemisia dubia*）、苋草

（*Arthraxon hispidus*）、野菊（*Chrysanthemum indicum* L.）等。

表 6.3-45　芒、蕨、白茅群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.824279°，N27.057827°		
海　拔：	1426m	坡度：	3°	坡向：	W20°
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：85%		时间：2024 年 7 月

植物种名	多度级	平均高度(cm)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
芒	Cop3	41		中	多年生草本
蕨	Cop2	19		盛	多年生草本
白茅	Soc.	53		中	多年生草本
何首乌	Cop2	11		中	多年生草本
荨麻	Un.	37		中	多年生草本
五月艾	Un.	42		中	多年生草本
路边青	Sol.	15		中	多年生草本
土牛膝	Un.	21		中	多年生草本
泥胡菜	Un.	15		中	一年生草本
野燕麦	Sp.	55		中	一年生草本
野豌豆	Un.	9		中	一年生草本
老鹳草	Un.	11		中	多年生草本
皱叶酸模	Sp.	121		盛	多年生草本

表 6.3-46　芒、蕨、白茅群落样方表

地　点：	筲箕湾		经纬度：E106.82559°，N27.057451°		
海　拔：	1433m	坡度：	5°	坡向：	N6°
草本层：	样方面积 1×1m^2		覆盖度：95%		时间：2024 年 7 月

植物种名	多度级	平均高度(cm)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
白茅	Soc.	110		中	一年生草本
芒	Cop^1	76		中	一年生草本
一年蓬	Cop^1	130		盛	一年生草本
蕨	Cop^3	17		中	多年生草本
芒	Sp.	43		中	多年生草本
车前草	Sp.	21		中	一年生草本
牛尾蒿	Un.	18		中	多年生草本
苋草	Sp.	12		中	一年生草本

野燕麦	Un.	44		中	一年生草本
荨麻	Sol.	12		中	多年生草本
酢浆草	Sol.	7		中	多年生草本
粗齿铁线莲	Un.	10		中	多年生草本
麦冬	Un.	10		中	多年生草本
醉鱼草	Sp.	83	1.2	盛	落叶阔叶

表 6.3-47　芒、蕨、白茅群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.822711°，N27.056587°		
海　拔：	1422m	坡度：	75°	坡向：	SE23°
草本层：	样方面积 1×1m		覆盖度：70%		时间：2024 年 7 月

植物种名	多度级	平均高度 (cm)	平均基径 (cm)	茂盛度	生活型
蕨	Soc.	50		中	多年生草本
青蒿	Sol.	55		中	一年生草本
白茅	Cop^1	15		中	多年生草本
芒	Cop^2	90		中	多年生草本
野菊	Sp.	30		中	多年生草本
何首乌	Un.	36		中	一年生草本
苋草	Un.	29		中	多年生草本
粗齿铁线莲	Sp.	40		中	多年生草本
棕叶狗尾草	Sp.	21		中	多年生草本
插田泡	Un.	4		中	一年生草本
蛇床	Sp.	54		盛	一年生草本
皱叶酸模	Sol.	52		中	多年生草本
鼠曲草	Un.	43		盛	一年生草本
野莴苣	Un.	43		中	一年生草本
荨麻	Un.	23		中	多年生草本
映山红	Sp.	70	0.7	中	落叶阔叶

（2）狗尾草群系 Form. *Setaria viridis*

此类灌草丛植被是评价区内常见的植被类型，常广泛分布各地荒坡。群落的总覆盖度多在 70%，部分地段可达 72%以上。灌草丛的优势种为狗尾草（*Setaria viridis*），其叶层高度一般为 8cm 左右，部分可达 100cm 左右，此外，群落中常见有白茅（*Imperata cylindrica*）、野胡萝卜（*Daucus carota*）、路边青（*Geum aleppicum*）、贯叶连

翅（*Hypericum perforatum*）、糯米团（*Gonostegia hirta*）、鼠尾草（*Salvia japonica*）、拉拉藤（*Galium spurium*）、天胡荽（*Hydrocotyle sibthorpioides*）、珠光香青（*Anaphalis margaritacea*）、蕨麻（*Argentina anserina*）、小蓬草（*Erigeron canadensis*）、柳枝稷（*Panicum virgatum*）、贵州鼠尾草（*Salvia cavaleriei*）、风轮菜（*Clinopodium chinense*）、白车轴草（*Trifolium repens*）、毛茛（*Ranunculus japonicus*）、大画眉草（*Eragrostis cilianensis*）、粉花月见草（*Oenothera rosea*）等。

表 6.3-48　狗尾草群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.82167°，N27.055271°		
海　拔：	1416m	坡度：	26°	坡向：	NE13°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：72 %		时间：2024 年 10 月

植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
狗尾草	Cop^3	106		盛	多年生草本
白茅	Sp.	56		中	多年生草本
野胡萝卜	Un.	37		中	二年生草本
路边青	Un.	33		中	多年生草本
贯叶连翘	Un.	41		中	多年生草本
糯米团	Sol.	33		盛	多年生草本
鼠尾草	Sol.	21		中	一年生草本
拉拉藤	Un.	16		中	一年或多年生草本
天胡荽	Un.	2		中	多年生草本
粉花月见草	Sp.	15		中	多年生草本

表 6.3-49　狗尾草群落样方表

地　点：	卢家院		经纬度：E106.816365°，N27.039547°		
海　拔：	1416m	坡度：	23°	坡向：	NW10°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：70 %		时间：2024 年 10 月

植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
狗尾草	Cop^2	89		盛	多年生草本
珠光香青	Sol.	42		盛	多年生草本
蕨麻	Sp.	5		中	多年生草本
小蓬草	Un.	26		中	一年生草本

柳枝稷	Sp.	41		中	多年生草本
白茅	Sp.	33		中	多年生草本
贵州鼠尾草	Sp.	46		中	一年生草本
天胡荽	Cop[1]	2		中	多年生草本

表 6.3-50　狗尾草群落样方表

地　点：	凉水井村		经纬度：E106.815899°，N27.024722°		
海　拔：	1423m	坡度：	5°	坡向：	SE10°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：65 %		时间：2024 年 10 月

植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
狗尾草	Soc.	78		盛	多年生草本
风轮菜	Sol.	13		中	多年生草本
白车轴草	Sp.	5		盛	多年生草本
毛茛	Sp.	6		中	多年生草本
大画眉草	Sol.	15		中	一年生草本
小蓬草	Cop[1]	12		盛	一年生草本
野草莓	Sp.	8		中	多年生草本
拉拉藤	Cop[1]	16		中	一年生或多年生草本

（3）白车轴草群系 Form. *Trifolium repens*

此类灌草丛植被是评价区内常见的植被类型，常广泛分布各地荒坡，群落发育于丘陵山地的酸性土山坡，是由于人为活动或山火的频繁干扰而形成。群落的总覆盖度多在 70%～90%，部分地段可达 95%以上。灌草丛的优势种为白车轴草（*Trifolium repens*），其叶层平均高度为 6cm 左右，部分可达 10cm 左右，此外，群落中常见有苏门白酒草(*Erigeron sumatrensis*)、过路黄(*Lysimachia christinae*)、天胡荽(*Hydrocotyle sibthorpioides*)、粉花月见草 (*Oenothera rosea*)、一年蓬(*Erigeron annuus*)、遍地黄金(*Arachis pintoi*)、蒲公英(*Taraxacum mongolicum*)、黄毛草莓(*Fragaria nilgerrensis*)、珠光香青(*Anaphalis margaritacea*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、毛连菜(*Picris hieracioides*)、平车前(*Plantago asiatica*)、漆姑草(*Sagina japonica*)等。

表 6.3-51　白车轴草群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.825579°，N27.055928°		
海　拔：	1425m	坡度：	6°	坡向：	SW1°

草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：85 %		时间：2024 年 10 月
植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
白车轴草	Cop[1]	3		中	多年生草本
苏门白酒草	Un.	16		中	多年生草本
过路黄	Un.	5		盛	多年生草本
白车轴草	Un.	4		中	多年生草本
天胡荽	Un.	3		中	多年生草本
粉花月见草	Sp.	21		中	多年生草本
一年蓬	Un.	13		中	一年或二年生草本
遍地黄金	Un.	4		中	多年生草本
蒲公英	Sp.	5		中	多年生草本

表 6.3-52　白车轴草群落样方表

地　点：	子槽沟		经纬度：E106.827058°，N27.062466°		
海　拔：	1433m	坡度：	10°	坡向：	SE19°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：85 %		时间：2024 年 10 月
植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
白车轴草	Cop[2]	4		盛	多年生草本
黄毛草莓	Un.	21		中	多年生草本
珠光香青	Un.	13		盛	多年生草本
白茅	Sp.	16		中	多年生草本
毛连菜	Cop[1]	4		中	多年生草本
平车前	Un.	24		中	一年或二年生草本
苏门白酒草	Un.	5		中	多年生草本
过路黄	Un.	3.5		盛	多年生草本
天胡荽	Sp.	4		中	多年生草本
粉花月见草	Sp.	33		中	多年生草本
漆姑草	Sp.	3		中	一至二年生小草本

表 6.3-53　白车轴草群落样方表

地　点：	石坝		经纬度：E106.826603°，N27.058902°		
海　拔：	1433m	坡度：	10°	坡向：	NW45°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：85 %		时间：2024 年 10 月
植物种名	多度级	平均高度	平均基径	茂盛度	生活型

		(cm)	(cm)		
白车轴草	Cop[1]	3		中	多年生草本
苏门白酒草	Un.	16		中	多年生草本
过路黄	Un.	5		盛	多年生草本
白车轴草	Un.	4		中	多年生草本
天胡荽	Un.	3		中	多年生草本
粉花月见草	Sp.	21		中	多年生草本
一年蓬	Un.	13		中	一年或二年生草本
遍地黄金	Un.	4		中	多年生草本
蒲公英	Sp.	5		中	多年生草本

（4）黄茅群系 Form. *Heteropogon contortus*

此类灌草丛植被是评价区内常见的植被类型，常广泛分布各地荒坡。群落的总覆盖度多在 80%～88%，部分地段可达 88%以上。灌草丛的优势种为黄茅（*Miscanthus sinensis*），其叶层高度一般为 60cm 左右，部分可达 78cm 左右，此外，群落中常见有小连翘(*Hypericum erectum*)、蕨(*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*)、黄毛草莓(*Fragaria nilgerrensis*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*)、假马齿苋(*Bacopa monnieri*)、蕨麻(*Argentina anserina*)、地耳草(*Hypericum japonicum*)、珠光香青(*Anaphalis margaritacea)*、蒲公英(*Taraxacum mongolicum*)、天胡荽(*Hydrocotyle sibthorpioides*)、皱叶酸模(*Rumex crispus*)、求米草(*Oplismenus undulatifolius*)、过路黄(*Lysimachia christinae*)、马鞭草(*Verbena officinalis*)、拉拉藤(*Galium spurium*)、小蓬草(*Erigeron canadensis*)、风轮菜(*Clinopodium chinense*)、白车轴草(*Trifolium repens*)、野草莓(*Fragaria vesca*)等。

表 6.3-54 黄茅群落样方表

地　点：	卢家院		经纬度：E106.817153°，N27.041969°		
海　拔：	1429m	坡度：	11°	坡向：	NW5°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：88 %		时间：2024 年 10 月

植物种名	多度级	平均高度 (cm)	平均基径 (cm)	茂盛度	生活型
黄茅	Cop[2]	41		盛	多年生草本
蕨麻	Un.	2		中	多年生草本
小连翘	Sp.	12		中	多年生草本
蕨	Un.	5		中	多年生草本
珠光香青	Cop[1]	66		中	多年生草本

黄毛草莓	Un.	4		中	多年生草本
地耳草	Sp.	25		中	一年或多年生草本
狗牙根	Un.	25		中	多年生草本

表 6.3-55 黄茅群落样方表

地　点：	孙家湾		经纬度：E106.82073°，N27.062808°		
海　拔：	1345m	坡度：	5°	坡向：	NE19°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：82 %		时间：2024 年 10 月
植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
黄茅	Cop^3	65		中	多年生草本
假马齿苋	Sol.	5		中	多年生草本
皱叶酸模	Un.	4		中	多年生草本
求米草	Sp.	7		中	多年生草本
过路黄	Sp.	13		盛	多年生草本
白车轴草	Un.	5		中	多年生草本
马鞭草	Sp.	6		中	多年生草本
平车前	Sol.	11		中	一年或二年生草本

表 6.3-56 黄茅群落样方表

地　点：	筲箕湾		经纬度：E106.825086°，N27.055323°		
海　拔：	1424m	坡度：	1°	坡向：	NW1°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：75 %		时间：2024 年 10 月
植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
黄茅	Cop^3	78		中	多年生草本
拉拉藤	Un.	5		中	一年或多年生草本
蕨麻	Un.	5		中	多年生草本
地耳草	Un.	16		中	一年或多年生草本
珠光香青	Sp.	27		盛	多年生草本
白车轴草	Sol.	19		中	多年生草本
蒲公英	Cop^1	57		中	多年生草本
天胡荽	Sp.	13		中	多年生草本

表 6.3-57 黄茅群落样方表

地　点：	朱家垭口	经纬度：E106.820772°，N27.043502°

海　拔：	1415m	坡度：	21°	坡向：	NW40°
草本层：	样方面积 2 ×2m		覆盖度：85 %		时间：2024 年 10 月

植物种名	多度级	平均高度（cm）	平均基径（cm）	茂盛度	生活型
黄茅	Soc.	82		盛	多年生草本
拉拉藤	Cop[1]	6		中	多年生草本
小蓬草	Sol.	5		中	多年生草本
风轮菜	Sp.	14		中	多年生草本
蕨	Un.	22		中	多年生草本
风轮菜	Sp.	22		中	多年生草本
白车轴草	Sp.	14		中	一年生草本
野草莓	Cop[1]	6		中	多年生草本

3）人工植被

人工植被为农田植被，其中，农田植被包括水田、旱地 2 类，各 1 种作物组合型。

①以玉米-小麦为主的一年两熟作物组合

由于受海拔和河谷地貌的影响，区域旱地植被类型复杂多样，从粗放的轮歇地类型到一年两熟类型都有分布，而以一年两熟的“玉-麦（油）类型为主。该区域植被由于受生态环境干旱的影响较大，生产水平不稳定，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。

②以水稻-小麦为主的一年两熟作物组合

由于水源及灌溉条件的差异，水田植被一般可划分为灌溉水田和望天田，但两类水田的作物组合以及群落的季相层片结构均无明显差异，均为以水稻和小麦（或油菜）为主要作物组合，主要沿河流两岸分布。

表 6.3-58 评价范围内植被类型分布面积统计表

植被型组	植被型	植被类型	评价范围内	
			面积（公顷）	占比（%）
森林	暖性针叶林	马尾松、杉木群系	44.05	17.93
	落叶阔叶林	光皮桦、盐肤木群系	127.97	52.09
	低山丘陵河谷竹林	箭竹群系	0.69	0.28
灌丛	灌丛	悬钩子、楤木群系	26.39	10.74

草地	灌草丛	芒、蕨、白茅、黄茅、狗尾草、白车轴草群系	9.37	3.81
栽培植被	农田植被	水稻、玉米、豆类等粮食作物	20.15	8.20
无植被地段		河流水域	0.69	0.28
		无植被地段	16.34	6.65
合计			245.65	100

表 6.3-59 堆场及临时弃土场占地范围内植被类型统计表

植被型组	植被型	植被类型	堆场占地范围内		弃土场占地范围内	
			面积（公顷）	占比（%）	面积（公顷）	占比（%）
森林	暖性针叶林	杉木、马尾松群系	3.82	10.95	/	/
	落叶阔叶林	光皮桦、盐肤木群系	17.52	50.23	0.09	6.67
	低山丘陵河谷竹林	箭竹群系	0.42	1.20	/	/
灌丛	灌丛	悬钩子、楤木群系	2.4	6.88	1.01	74.81
草地	灌草丛	芒、蕨、白茅、黄茅、狗尾草、白车轴草群系	0.46	1.32	0.25	18.52
栽培植被	农田植被	玉米、小麦、水稻等农田植被群系	0.07	0.20	/	/
无植被地段			10.19	29.22	/	/
合计			34.88	100	1.35	100

6、植被生物量

（1）生物量

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活的有机物质之重量（干重），以 t/hm²表示。

1）森林群落生物量

森林生物量的估算采用中国科学院生态环境研究中心专家建立的我国森林生物量的基本参数（方精云等，我国森林植被的生物量和净生产量.生态学报，Vol.16.No.5，1996），并以其对贵州森林植被推算的平均生物量 14.22t/hm²（针叶林），64.98/hm²（阔叶林）作为本次森林生物量估算的基础。考虑到上述参数未将森林群落的林下灌木、草本之生物量计入，因此，又借用中山大学学者（管东生，广州市森林生态系统的特

征及其对碳、氧平衡的作用研究《全球变化与区域响应研究》，人民教育出版社，2000）在我国南方地区（广州林区）所进行的森林生物量测定中增加的灌木草本层生物量之补充，即在材积源生物量中增加 10t/hm²，即以 24.22t/hm²（针叶林），74.98/hm²（阔叶林）作为本评价区森林群落生物量的基数。

2）灌丛和灌草丛生物量

根据野外实际对灌丛和灌草的生物量测量，估算项目区域灌丛的生物量 29.74t/hm²，灌草丛的生物量为 13.05t/hm²。

3）农田植被生物量

农田植被生物量由三部分组成，即作物籽粒、秸秆和根茬。估算评价区实际生物量为：以玉米为主的旱地植被生物量 11.34t/hm²，以水稻为主的水田植被 15.19t/hm²。

4）生物量估算

在生物量估算中，首先要统计出各类植被的面积。本次分析根据评价区域遥感卫星数据，归纳汇总成各植被所占面积，其中，森林植被指林业用地中的“乔木林地”面积，包括各种类型的森林群落，本评价范围有少量竹林地，因面积极小，对评价区的植被影响也很小，因此将竹林地归属至森林植被一并计算；灌丛面积主要是林业用地中的“灌木林地”面积，灌草丛面积主要由土地利用中的“草地”构成。根据前述计算方法，本评价区植被面积及生物量情况如表 6.3-60 所示。

表 6.3-60　评价区域植被生物量统计

植被类型	植被面积(hm²)	单位面积生物量(t/hm²)	各类植被生物量（t）	占区域总生物量比重
森林植被	172.71	89.2	15405.73	93.06%
灌丛植被	26.39	29.74	784.84	4.74%
灌草丛植被	9.37	13.05	122.28	0.74%
水田植被	3.32	15.19	50.43	0.30%
旱地植被	16.83	11.34	190.85	1.15%
合计	4361.86	-	16554.13	100.00%

6.3.6.3 陆生植物现状

1、植物种类组成

评价区常见乔木种类有杉木（Abies holophylla Maxim.）、马尾松（*Pinus massoniana* Lamb.）、黄连木（Pistacia chinensis ）、楤木（Aralia elata ）、青榨槭（Acer davi

dii Franch.）、野桐（Mallotus tenuifolius）、梧桐（Firmiana simplex）、金竹（Phyllos tachys sulphurea）、箭竹（Fargesia spathacea）等。以杉木、马尾松为最多，遍布整个评价区。

常见灌木种类主要有茶树（*Camellia sinensis*）、盐麸木（*Rhus chinensis*）、小果蔷薇（*Rosa cymosa* Tratt.）、头状四照花（*Cornus capitata* Wall.）、落叶鼠李（*Rham nus leptophylla* ）、山胡椒（*Lindera glauca*）、火棘(*Pyracantha fortuneana*)、连翘（*F orsythia suspensa*）、映山红(*Rhododendron simsii*)、板栗(*Castanea mollissima*)、荚蒾(*Vi burnum dilatatum* Thunb.)、青冈(*Quercus glauca* Thunb.)、苎麻(*Boehmeria nivea*)、悬钩子*(Rosa rubus*)、粗齿铁线莲（*Clematis grandidentata*）、野蔷薇（*Rosa multiflora* Thun b.）、算盘子（*Glochidion puberum*）等。

常见草本植物有芒萁（*Dicranopterispedata*）、蕨（*Pteridium aquilinum*）、荩草（*Arthraxon hispidus*）、芒（*Miscanthus sinensis*）、牛尾蒿（*Artemisia dubia*）、苏门白酒草（*Erigeron sumatrensis* Retz.）、小蓬草（*Erigeron canadensis* L.）、野古草（*Arundinella hirta*）、尼泊尔老鹳草（*Geranium nepalense*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、车前草（*Plantago asiatica* L.）、柔枝莠竹（*Microstegium vimineum*）、千里光（*Senecio scandens*）、木贼(*Equisetum hyemale* L.)、泽漆(*Euphorbia helioscopia* L.)、白车轴草(*Trifolium repens* L.)、酢浆草(*Oxalis corniculata* L.)、天胡荽(*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.)、灯笼草(*Clinopodium polycephalum*)、竹节草(*Chrysopogon aciculatus*)、何首乌（*Pleuropterus multiflorus*）、荨麻(*Urtica fissa*)、五月艾(*Artemisia indica* Willd.)、路边青(*Geum aleppicum*)、土牛膝(*Achyranthes aspera* L.)、泥胡菜(*Hemisteptia lyrata*)、野燕麦(*Avena fatua L.*)、野豌豆(Vicia sepium *L.*)、狼耙草(*Bidens tripartita* L.)、醉鱼草（*Buddleja lindleyana*）、棕叶狗尾草（*Setaria palmifolia*）等。

2、国家重点保护野生植物及古木名树

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告（2021 年第 15 号））、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，在本次调查中未发现重点保护植物。

3、省级省级重点保护野生植物

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《贵州省重点保护野生植物

名录（2023）》以及其他相关规定，本次调查中未发现贵州省级重点保护野生植物。

6.3.6.4 陆生动物现状

1、调查方法

⑴实地观察

针对评价区的森林、灌丛、草从等不同生境特点，结合现有道路分布情况，对整个评价区开展了对应的动物样线调查，总计布设主样线 8 条，在主样线及其两侧开展支线，共计 16 条动物调查样线，以车辆结合步行方式开展调查。样线调查总长度 8.30 km。在线路调查和定点调查时记录野生动物的种类，主要对两栖类、爬行类、鸟类动物。对于大型兽类，只能偶尔见到一点粪便和足迹，有时可见体毛及其食物残留物，野外极少见其活动。样线布置见**附图 20-3。**

⑵调查访问

当地的老农长期生活在这里，见到的野生动物较多，他们虽然说不出某些野生动物的学名，但却能够说出所见动物的大小、形状、颜色、叫声、发现的地点等信息。再通过不同对象的多次访问，对他们的共同描述，可以确定当地有分布的动物。将动物彩色图谱给当地村民指认，当地是否存在，据此可获取野生动物分布的概况和种类等基本情况。

⑶资料查阅

前人的调查工作，特别是专业人员的调查研究工作。专业调查成果：《贵州两栖类动物志》、《贵州爬行类动物志》、《贵州鸟类志》、《贵州兽类志》、《中国鸟类图谱》等文献中，每一种动物都记载有分类地位、形状大小、颜色、叫声、生活习性、居住环境、分布地、区系成分等。将搜集到的野外资料、标本、照片等信息与志书进行对照，从而确定调查区的动物。

6.3-61 动物调查主样线基本情况表

序号	地点	调查方式	调查时段	穿越生境	样线长度（km）	主要记录物种
主样线 1	筲箕弯	步行	上午	村寨、农田	0.68	鸟类、爬行类、两栖类
主样线 2	筲箕弯	步行	上午	农田	0.57	鸟类、爬行类、两栖类
主样线 3	筲箕弯	步行	上午	灌草丛、灌丛、森林	0.93	鸟类、兽类、爬行类、两栖类
主样线 4	孙家湾	步行	中午	森林、灌丛	0.43	鸟类、兽类、爬行类、

						两栖类
主样线 5	红坡、石坝	步行	中午	村寨、农田	1.03	鸟类、爬行类、两栖类
主样线 6	石笋口、洋桥	步行	下午	森林、灌丛	1.55	鸟类、兽类、爬行类、两栖类
主样线 7	白泥村	步行	下午	村寨、灌草丛、河流	1.58	鸟类、爬行类、两栖类
主样线 8	谷旺	步行	下午	灌草丛、农田	1.53	鸟类、爬行类、两栖类

本次样线调查共涉及森林生境 3 条，灌丛生境 3 条，草丛生境 3 条，农田生境 4 条，村寨生境 3 条，调查样线分布见表 6.3-62。

表 6.3-62　项目沿线野生动物样线调查分布环境特征

序号	样线编号	样线长度（km）	海拔幅度(m)	起点坐标	终点坐标	生境（位置）
1	1#样线	0.55	1342-1385	106.822182699，26.057929915	106.824167534，27.061545533	森林
2	2#样线	0.76	1280-1387	106.821496054，27.059002798	106.825390621，27.063573283	森林
3	3#样线	1.23	1297-1356	106.817601486，27.053616923	106.821050807，27.06229187	森林
4	4#样线	0.27	1297-1307	106.821426316，27.054904383	106.82211832，27.054228466	灌丛
5	5#样线	0.52	1202-1320	106.825111671，27.054134589	106.828019186，27.057363969	灌丛
6	6#样线	0.46	1297-1309	106.816206738，27.029460948	106.818406149，27.027197164	灌丛
7	7#样线	0.31	1302-1311	106.825100943，27.054139953	106.825476452，27.055926305	灌草丛
8	8#样线	0.26	1345-1361	106.817939445，27.057315689	106.817901894，27.059112769	灌草丛
9	9#样线	0.47	1305-0317	106.817826792，27.042399925	106.815648838，27.041251939	灌草丛
10	10#样线	0.65	1257-1320	106.823900686，27.061331997	106.825041834，27.051988962	村寨
11	11#样线	0.49	1211-1279	106.826962295，27.06299759	106.830604735，27.061818587	村寨
12	12#样线	0.39	1298-1367	106.819527312，27.037574631	106.821367308，27.037258130	村寨
13	13#样线	0.43	1296-1307	106.824263993，	106.824934545，	农田

				27.052798989	27.053641202	
14	14#样线	0.57	1198-1250	106.824333831， 27.052031737	106.827134057， 27.054392081	农田
15	15#样线	0.64	1216-1237	106.830006787， 27.060210026	106.829041192， 27.058874286	农田
16	16#样线	0.28	192-1319	106.814704700， 27.023871225	106.812784239， 27.021950763	农田

森林生境

森林生境

森林生境

灌丛生境

灌丛生境

灌草丛生境

现场访问图

2、种类组成、数量及分布现状

本次评价区位于贵州省黔南境内，在动物地理区划中属于东洋界中印亚界——VI 华中区——VIB 西部山地高原亚区。沿线地貌为山原丘陵盆谷，地势起伏较大，海拔在 1000m 至 1400m 之间。气候温暖湿润，草木茂盛,适宜多种动物繁衍生息。

（1）陆生脊椎动物组成

1）两栖类

①物种组成

通过野外调查并结合历史资料，评价区域共有 13 种两栖类动物，隶属于 1 目 5 科，无贵州特有种，均为常见种类，中华蟾蜍、泽陆蛙、沼水蛙等较为常见，数量较多。未发现本区特有种及国家重点保护两栖类分布，未发现贵州省省级保护动物分布。

②区系分析

评价区两栖动物共有 13 种，无古北种两栖类分布，属古北东洋界广布种有 2 种，

占总数的 15.38%，属于东洋界的有 11 种，占总数的 80%，其中以华中华南区种占优势，共 9 种，占总数的 69.23%，其他西南区种 1 种，占总数的 7.69%，华中区种 1 种，占总数的 7.69%。可见本区域的两栖动物以东洋界华中华南区种为主体。

③分布特征

评价区内两栖动物的分布主要由海拔和生境决定。其中，中华蟾蜍在低海拔到高海拔水域附近的各种生境都有分布。其余种类中，低海拔（1000m 以下）分布的主要包括棘腹蛙、饰纹姬蛙等，主要生境是较大的溪流和农田、池塘。高海拔（1000m 以上）分布的主要种类有华西雨蛙、日本林蛙等，主要生境是水域附近灌丛茂密的岩石、草丛，距离施工区域较远。

表 6.3-63　两栖动物名录

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量	保护等级
一、 无尾目 ANURA				
（一） 蟾蜍科 Bufonidae				
1. 中华蟾蜍 *Bufogargarizans*	常栖息于池塘、水田、水库、湖沼等静水处或流水缓慢的河流附近。	古北界东洋界广布种	+++	LC
（二） 雨蛙科 Hylidae				
2. 华西雨蛙 *Hylaannectans*	通常栖息于海拔 580-2500 米的山区。	西南区种	++	LC
3. 无斑雨蛙 *Hyla immaculata*	常栖息于山涧小溪流、稻田、池塘旁边的草丛下或石缝间。	华中华南区种	++	LC
（三） 树蛙科 Rhacophoridae				
4. 斑腿泛树蛙 *Polypedates megacephalus*	通常栖息于海拔 80–2200 米的丘陵和山区。	华中华南及西南区种	++	LC
5. 无声囊泛树蛙 *Polypedates mutus*	常栖息于稻田、田坎边、水塘以及溪流等水域附近的杂草间或灌丛中。	华中华南区种	++	LC

6. 大树蛙 Zhangixalus dennysi	常见于山区溪流边的山区竹林、树林里，或附近的稻田、水坑、沟渠附近的灌木及草丛中。	古北界东洋界广布种	++	LC
（四） 姬蛙科 Microhyla				
7. 小弧斑姬蛙 *Microhyla heymonsi*	常栖息于靠山边的水田、水坑边、小溪及其附近的草丛、泥窝、土穴中。	华中华南区种	++	LC
8. 饰纹姬蛙 *Microhyla ornata*	常栖息于水田、水坑、水沟的泥窝或土穴内。	华中华南区种	++	LC
9. 花姬蛙 Microhyla pulchra	常栖息于水田、园圃及水坑附近的泥窝、洞穴或草丛中。	华中华南区种	++	LC
（五） 蛙科 Ranidae				
10. 沼水蛙 *Hylarana guentheri*	多栖息于稻田、池塘、水坑、溪流以及湿地等靠近水源的地方。	华中华南区种	++	LC
11. 绿臭蛙 *Odorrana margaretae*	通常栖息于海拔 390 - 2500 米的区域	华中区种	+	LC
12. 泽陆蛙 *Fejervarya limnocharis*	主要栖息在稻田及其附近，也常出现在沼泽、水沟、水塘等静水域或其周边。	华中及华南区种	+++	LC
13. 仙琴蛙 Nidirana daunchina	常栖息于山地的池塘、水沟、小溪或其附近岸边。	华中华南及西南区种	+	LC
合计	1 目 5 科 13 种			

注：分类系统参照《中国动物志（两栖纲）》，科学出版社，2009 年；

＋＋＋当地优势种；“VU”为易危，“NT”为近危，“LC”为较少关注。

＋＋当地普通种；＋当地稀有种。

2）爬行类

①物种组成

通过野外调查并结合历史资料，评价区内爬行动物共有 2 目 5 科 13 种，其中优势科是游蛇科，分布有 8 种。评价区未发现地方特有种及国家重点保护动物分布，未发现贵州省省级保护动物分布。

②区系分析

评价区爬行类动物共有 13 种，评价区爬行类动物均为东洋界种类，无古北种两栖类分布，属古北东洋界广布种有 3 种，占总数的 23.07%，属于东洋界的有 10 种，占总数的 76.93%，其种以华中华南区种占据优势，共 8 种，占总数的 61.54%，其他华中区种 1 种，占总数的 7.69%，华南区种 1 种，占总数的 7.69%。

③分布特征

评价区内的各种爬行动物栖息的生境差别不大。石龙子科动物主要生活在多生活在沙丘、荒山坡、沙不多的平地、壕沟、堤坝等处，例如蓝尾石龙子。蝰科、蝮科动物主要生活于生活于丘陵山区，多栖息在灌木丛、竹林、溪边及住屋附近阴湿的环境中，例如竹叶青蛇、烙铁头、五步蛇等。游蛇科生活于山区、丘陵及平原，常出没于玉米地、路边、菜园等地，例如草游蛇、虎斑游蛇、翠青蛇等，蜥蜴科主要分布在灌丛林下及田间地带。

表 6.3-64　爬行类名录

种名及拉丁名学名	生境	区系	数量	保护等级
一、鱼鳖目 TESTUDOFORMES				
（一）石龙子科 Scincidae				
1.蓝尾石龙子 *Eumecuselegans*	常出现在森林边缘、灌丛等植被较为丰富的区域。	华中华南区种	++	未列入
（二）蜥蜴科 Laccrtidae				
2.北草蜥 *Tohydromus seplentrionali*	喜欢栖息于山区和丘陵地区。	广布种	++	未列入
二、蛇目 SERPENTIFORMES				
（三）游蛇科 Colubridae				
3.锈链游蛇 *Natrix craspedogaster*	主要栖息于海拔 600-2500 米的区域。	华中华南区种	+++	未列入

4.黑眉锦蛇 *Elaphetaeniura*	生活于海拔 300-3000 米的区域。	广布种	+++	未列入
5.草游蛇 *Natrix stolata*	以各种草本植物为主的草地是草游蛇的主要栖息地之一。	华南区种	++	未列入
6.乌梢蛇 *Zaocysdhumnades*	喜欢栖息在海拔 1600 米以下的中低山地带，如丘陵、山地等。	华中华南区种	++	未列入
7.虎斑游蛇 *Natrixsauteri*	洞穴、石缝、树根下等地方都是它们常选择的栖息之处。	广布种	+	未列入
8.翠青蛇 *Cyclophiopsmajor*	主要生活在海拔 200-1700 米的地区。	华中华南区种	++	未列入
9.乌游蛇 *Natrix percarinato*	其生存的海拔范围为 100 至 1646 米。	华中华南区种	++	未列入
10.王锦蛇 *Elaphe carinata*	栖息地海拔在 100 米到 2240 米之间。	华中华南区种	++	未列入
（四）蝰科 Viperidae				
11.竹叶青蛇 *Trimeresurus stejnegeri*	海拔 2000 米以下的山区。	华中华南区种	++	未列入
（五）蝮蛇科 Grotalidae				
12.烙铁头 *Protobothrop smucrosqua matus*	栖息于森林、灌丛和草地等自然环境中，偶尔也会出现在农业用地及人类住宅区中。	华中华南区种	++	未列入

13.五步蛇 *Agkistrodos acalws*	一般生活在海拔 100-1400 米的山区或丘陵地带，大多栖息在 300-800 米的山谷溪涧附近。	华中区种	+	未列入
合计	2 目 5 科 13 种			

注：分类系统参照《中国两栖纲和爬行纲校正名录》，赵尔宓等，2000 年；

＋＋＋当地优势种；＋＋当地普通种；＋当地稀有种。

3）鸟类

①物种组成

采用了实地调查以及访问等方法进行，并查阅了当地林业局标本以及照片记录，共调查记录到鸟类 56 种，隶属于 12 目 26 科。评价区内未发现国家一级、二级保护动物，未发现贵州省省级保护动物。

②区系组成

该地区记录到的 56 种鸟类中，有繁殖鸟 45 种（留鸟 35 种，夏候鸟 10 种），占总种数的 80.36%，非繁殖鸟 11 种（冬候鸟 4 种，旅鸟 7 种）占总种数的 19.64%。在 45 种繁殖鸟中，东洋种有 26 种，占繁殖鸟总数的 57.78%，广布种 13 种，占繁殖鸟总数的 28.89%；古北种 7 种，占繁殖鸟总数的 15.55%。从以上百分率可以看出，东洋种比重较大，充分显示出评价区范围内的鸟类组成成分富于东洋界特征。从居留类型上来看，有留鸟 35 种，占总种数的 62.5%，有夏候鸟 10 种，占总种数的 17.86%，有冬候鸟 4 种，占总种数的 7.14%，有旅鸟 7 种，占总种数的 12.5%，因此可以看出该地区的鸟类种留鸟为主要成分，其次为夏候鸟、旅鸟和冬候鸟。

③分布特征

评价区内鸟类分布类型主要有三种：河谷灌丛型、水域型、山区森林型。

河谷灌丛型种类较多，数量大，常见种包括树麻雀等。另外，河谷地带还有家燕、山麻雀等常见种类活动在岩石、民居、农田附近。

水域型包括河滩地、溪流、池塘。主要的鸟类有鸬鹚、白鹭等。涉禽游禽只在干流和宽阔的支流可见，数量较少。其余种类在各种海拔都较常见，对水质有一定要求。

山区森林型一般都远离工程直接影响区域和人居，栖息地有成片的乔木和灌木，地势开阔。本类型以大中型鸟类为主，极少成群出现，主要代表种类包括普通夜鹰、

鹏鹞等。

表 6.3-65 鸟类名录

种名及拉丁名学名	生境	区系	居留类型	受胁等级	保护等级
一、鹈 形 目 PELECANIFORMES					
（一）鸬鹚科 Phalacrocoracidae					
1、鸬鹚 *Phalacrocorax carbo sinensis*	主要栖息于河流、湖泊、海洋等水域及岸边的悬崖、岩石等地方。	古北种	W	LC	未列入
二、鹳形目 CICONIIFORMES					
（二）鹭科 Ardeidae					
2、苍鹭 *Ardea cinerea rectirostris*	在河流、湖泊、沼泽、海岸等各种水域附近栖息。	广布种	R	LC	未列入
3、白鹭 Egretta garzetta garzetta	常栖息于河流、湖泊、池塘、沼泽等湿地。	东洋种	R	LC	未列入
三、鸡形目 GALLIFORMES					
（三）雉科 PHASIANIDAE					
4、鹌鹑 Coturnix coturnix japonica	主要栖息于平原、丘陵、低山地区的草地、灌丛、荒地及农田等环境。	东洋种	R	LC	未列入
5、 鹧鸪 *Francolinus pintadeanus*	常栖息于低山丘陵的灌丛、草地及山地森林边缘。	东洋种	R	LC	未列入
6、灰胸竹鸡 Bambusicola thoracica	主要栖息于竹林、灌丛及山地森林边缘。	东洋种	R	LC	未列入
7、雉鸡贵州亚种 Phasianus colchicus decollatus	在贵州地区，常栖息于低山丘陵、山地森林边缘及灌丛地带。	古北种	R	LC	未列入
四、鹤形目 GRUIFORMES					
（四）秧鸡科 Rallidae					
8、红胸田鸡 Porzana fusca erythrothorax	主要栖息于沼泽、池塘、稻田等湿地环境。	东洋种	S	LC	未列入
五、鸻形目 CHARADRIFORMES					
（五）鸻 科 CHARADRIIDAE					
9、灰头麦鸡 Vanellus cinereus	常见于平原地区的农田、草地、河滩及湖泊、沼泽等湿地。	广布种	M	LC	未列入
（六）鹬 科 Scolopacidae					
10、针尾沙锥 Capella stenura	主要栖息于河流、湖泊、沼泽、池塘等湿地及周边的草地、农田等。	古北种	M	LC	未列入

六、鸽形目 COLUMBIFORMES					
（七）鸠鸽科 Columbidae					
11、山斑鸠 *Streptopelia orientalis*	广泛分布于山地、平原、丘陵、荒漠等地区，适应性较强。	广布种	R	LC	未列入
12、火斑鸠 *Streptopelia tranquebarica*	常出现在低海拔的山地、丘陵和平原地区的疏林、林缘、农田及村庄附近。	东洋种	R	LC	未列入
七、鹃形目 CUCULIFORMES					
（八）杜鹃科 CUCULIDAE					
13、杜鹃 Cuculus canorus	常栖息于山地森林、阔叶林、针叶林和林缘地带。	广布种	S	LC	未列入
八、鸮形目 STRIGIFORMES					
（九）鸱鸮科 STRIGIDAE					
14、 鹏鸮 Bubo bubo kiautschensis	常出没于山地的阔叶林和针叶林区域。	古北种	R	LC	未列入
九、夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES					
（十）夜鹰科 CAPRIMULGIDAE					
15、普通夜鹰 *Caprimulgus indicus jotaka*	常见于开阔的平原、草地、沙漠边缘和山地等地区。	广布种	S	LC	未列入
十、佛法僧目 CORACHIFORMES					
（十一）翠鸟科 Alcedinidae					
16、普通翠鸟 Alcedo atthis bengalensis	主要栖息于河流、湖泊、池塘等水域附近的岸边、树枝或岩石上。	广布种	R	LC	未列入
（十二）戴胜科 Upupidae					
17、戴胜 Upupa epops saturata	常见于平原、草地、农田、果园等开阔地带。	广布种	R	LC	未列入
十一、鸳形目 PICIFORMES					
（十三）须鸳科 CAPITONIDAE					
18、蓝喉拟啄木鸟 *Megalaima asiatica davisoni*	主要分布在热带和亚热带地区的森林中，如常绿阔叶林、热带雨林等。	东洋种	R	LC	未列入
（十四）啄木鸟科 PICIDAE					
19、黑枕绿啄木鸟四川亚种 Picus canus setschuanus	喜欢在森林中活动。	广布种	S	LC	未列入
20、棕腹啄木鸟 *Dendrocopos hyperythrus subrufinus*	主要栖息于山地森林中，包括阔叶林、针叶林和针阔叶混交林。	广布种	M	LC	未列入
十二、雀形目 PASSERIFORMES					
（十五）鹡鸰科 Motacillidae					

21、灰鹡鸰 *Motacilla cinerea*	常出现在河流、溪流、湖泊等水域附近的草地、河滩和灌丛地带。	古北种	M	LC	未列入
22、树鹨 *Anthu shodgsoni*	常栖息于开阔的草地、平原、疏林及林缘地带。	古北种	W	LC	未列入
23、白鹡鸰普通亚种 Motacilla alba leucopsis	常见于平原、草地、河滩、农田、村落等开阔环境。	东洋种	R	LC	未列入
（十六）山椒鸟科 Campephagidae					
24、林鸡 *Tephrodornis gularis latouchei*	-	东洋种	R	LC	未列入
25、暗灰鹃鴴西南亚种 Coracina melaschistos avensis	多见于海拔较高的山地森林中，包括阔叶林、针叶林和针阔叶混交林。	东洋种	S	LC	未列入
（十七）鹎科 Pycnonotidae					
26、红耳鹎 *Pycnonotus jocosus jocosus*	常栖息于低山丘陵和山脚平原地带的阔叶林、竹林及公园、庭院等人工林。	东洋种	R	LC	未列入
27、黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous*	常栖息于中低海拔的山地、丘陵和平原地区的次生林、灌木丛及林缘地带。	东洋种	R	LC	未列入
28、绿翅短脚鹎 Spizixos semitorques semitorques	主要栖息于低山丘陵地区的阔叶林、针阔叶混交林等森林环境中。	东洋种	R	LC	未列入
（十八）伯劳科 Laniidae					
29、棕背伯劳 *Lanius schach*	常见于低山丘陵和山脚平原地区的疏林、林缘、灌丛等开阔地带。	东洋种	R	LC	未列入
（十九）黄鹂科 Oriolidae					
30、黑枕黄鹂 Oriolus chinensis diffusus	主要栖息于低山丘陵和山脚平原地带的天然次生阔叶林、混交林，也出现在平原地区的人工林和城市公园的树林中。	东洋种	S	LC	未列入
（二十）椋鸟科 Sturnidae					
31、八哥 Acridotheres cristatellus cristatellus	常见于平原村落、田园和山林边缘。也能适应城市环境，如城市公园、绿地等。	东洋种	R	LC	未列入
（二十一）鸦科 Corvidae					
32、红嘴喜鹊 *Urocis saerythrorhyncha*	主要栖息于山区常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林和次生林等森林环境中，也会出现在林缘地带。	东洋种	R	LC	未列入

33、喜鹊 *Picapica*	栖息于平原、山地、丘陵、草原、农田、村庄、城市公园等多种环境。	广布种	R	LC	未列入
34、灰树鹊 *Dendrocit taformosae*	主要栖息于海拔 800 米至 2300 米之间的区域。	东洋种	R	LC	未列入
35、大嘴乌鸦 *Corvusma crorhynchos*	常栖息于低山、平原的阔叶林中。	广布种	R	LC	未列入
36、白颈鸦 *Corvustor quatus*	常出没于海拔较低的山地、丘陵以及广阔的平原地带。	东洋种	R	LC	未列入
（二十二）鹟科 Muscicapidae					
37、北红尾鸲 Phoenicurus auroreus auroreus	常栖息于海拔较低的山地灌木丛中。	古北种	R	LC	未列入
38、紫啸鹟指名亚种 Myiophoneus caeruleus caeruleus	栖息于海拔 3800 米以下的山地森林中靠近溪流的区域。	东洋种	R	LC	未列入
39、白颊噪鹛指名亚种 *Garrula x sannio sannio*	通常栖息于海拔 2000 米以下的低山丘陵和山脚平原。	东洋种	R	LC	未列入
40、乌鹟 *Muscicapa sibirica*	山区或山麓的森林环境，地形起伏较大，植被丰富多样，有不同层次的植被结构，从高大的乔木到低矮的灌木丛，为乌鹟提供了多样化的栖息空间。	古北种	S	LC	未列入
41、白斑尾柳莺 Phylloscopus davisoni disturbans	常栖息于海拔海拔 3000 米以下的阔叶林。	东洋种	S	LC	未列入
42、褐胸鹟 *Muscicapa muttui*	山地雨林是褐胸鹟的栖息场所。	东洋种	S	LC	未列入
43、白眉姬鹟 Ficedula zanthopygia	栖息于低山丘陵和山脚地带的阔叶林、针阔叶混交林中。	古北种	S	LC	未列入
44、寿带鸟普通亚种 Ter psiphone paradisi incei	常栖息于山地阔叶林的中上层。	东洋种	R	LC	未列入
（二十三）山雀科 Paridae					
45、大山雀华南亚种 Parus major commixtus	常栖息于山地森林环境。	广布种	R	LC	未列入
（二十四）绣眼鸟科 Zosteropidae					
46、暗绿绣眼鸟 Zosterops japonica simplex	常栖息于山地常绿阔叶林的中上层。	东洋种	M	LC	未列入
(二十五）文鸟科 Ploceidae					
47、树麻雀 *Passer montanus*	善于适应各种环境，栖息地类型多样化。	广布种	R	LC	未列入
48、山麻雀 *Passer rutilans*	常栖息于山地森林环境中。	广布种	R	LC	未列入

49、白腰文鸟 Lonchura striata swinhoei	主要栖息于低山、丘陵和平原地带的灌丛、草丛、稻田、甘蔗地、果园、公园、庭院等环境中	东洋种	R	LC	未列入
（二十六）雀科 Fringilidae					
50、燕雀 *Fringilla montifringilla*	常栖息于针叶林环境中。	古北种	W	LC	未列入
51、金翅雀 Carduelis sinica	常常栖息在山地森林的边缘地带。	广布种	R		
52、褐头鹀 *Emberiza bruniceps*	主要栖息于低山丘陵和开阔平原地带的各种矮树、灌丛和草丛中	古北种	M	VU	未列入
53、黄喉鹀 *Emberiza elegans*	主要栖息于低山丘陵地带，包括山麓幼松、山区阔叶林带、草甸灌丛等，尤喜溪流与河谷沿岸的疏林灌丛附近，也会在城市公园、道旁、居民点或低山区的农耕地活动。	广布种	R	LC	未列入
54、灰头鹀 *Emberiza spodocephala*	常栖息于针叶林和混交林的边缘地带以及林间的空地和灌丛中。	古北种	W	LC	未列入
55、黄眉鹀 *Emberiza chrysophrys*	黄眉鹀常常栖息在次生林中。	古北种	M	LC	未列入
56、三道眉草鹀 *Emberiza cioides castaneiceps*	常栖息在多种环境中，包括草丛、矮灌木间、岩石上、空旷而无掩蔽的地面、玉米秆上、电线上等。	古北种	R	LC	未列入
合计		12 目 26 科 56 种			

注：在居留情况栏中，“R”代表留鸟，“W”代表冬候鸟，“M”代表旅鸟；“S”代表夏侯鸟，在区系从属栏中，“东”代表东洋种，“广”代表广布种，“古”代表古北种；“VU”为易危，“NT”为近危，“LC”为较少关注。

4）哺乳动物

①物种组成

根据历史文献记载和野外调查结果，评价区内分布有兽类 6 目 11 科 19 种。以啮齿目动物占据优势，无国家级保护哺乳类分布。

②区系分析

评价区内兽类以东洋界种类占据优势，共计 11 种，占评价区兽类物种总数的 57.89%；古北界物种共 1 种，占评价区兽类物种总数的 5.26%；广布种有 7 种，占评价区

兽类物种总数的 36.84%。评价区地理位置位于动物区划的东洋界中印亚界西南区西南山地亚区，区系特征表现为东洋界种类所占的比例较大。

③分布特征

评价区的兽类各生境中均有分布，但农田、草灌和森林生境中分布最多，生物多样性最丰富。在村落生境活动的是啮齿类动物，如大足鼠、小家鼠等；在农田生境中活动的以啮齿类动物为主，此外还有草兔。

表 6.3-66　兽类名录

目、科、种名	生境及习性	区系类型	数量	保护级别
一、　食虫目 INSECTIBOR				
（一）鼩鼱科 Soricidae				
1. 灰麝鼩 *Crocidura attenuata*	主要栖息于森林、灌丛、草地、田野以及居民点附近等区域。	东洋种	++	未列入
二、　翼手目 CHIROPTERA				
（二）菊头蝠科 Rhinolophidae				
2. 马铁菊头蝠日本亚种 Rhinolophus ferrumequinum nippon	一般喜欢较为潮湿、阴暗且温度相对稳定的地方、栖息于一些洞穴以及周边有树木的环境。	广布种	+++	未列入
3. 托氏菊头蝠 Rhinolophus thomasi	喜欢较为阴暗、潮湿且温度相对稳定的洞穴。	广布种	++	未列入
4. 大耳菊头蝠 Rhinolophus macrotis	通常生活在较为阴暗、潮湿且温度相对稳定的洞穴。	东洋种	++	未列入
（三）蝙蝠科 Vespertilionidae				
5. 白腹管鼻蝠 Murina leucogaster	主要栖息于海拔 1200-2000 米左右的阔叶林带的山洞中。	东洋种	+++	未列入
三、　偶蹄目 ARTIODACTYLA				
（四）猪科 Suidae				
6. 野猪 *Sus scrofa*	多喜在茂密的灌丛或森林中居住。	广布种	++	未列入
四、食肉目 CARNIVORA				
（五）鼬科 Mustelidae				

7. 猪獾 *Arctonyxcollaris*	对地形的适应能力较强，从平原到海拔3000 多米的山地都有分布。	东洋种	+	未列入
（六）灵猫科 Viverridae				
8. 花面狸 Paguma larvata	主要栖息于各种森林环境和稀树灌丛或间杂石山的稀树裸岩地。	东洋种	+	未列入
五、啮齿目 RODENTIA				
（七）松鼠科 Sciuridae				
9. 赤腹松鼠 *Callosciurus erythraeus*	一般生活在低海拔至中海拔地区，不过在一些山区，也能适应一定海拔高度的环境，但通常不会出现在高海拔的寒冷、缺氧区域。	东洋种	++	未列入
10. 隐纹花松鼠 *Tamiops swinhoei*	通常分布在中海拔地区，一般在海拔 400 米至 2600 米之间	东洋种	++	未列入
11. 珀氏长吻松鼠贵州亚种 Dremomys pernyi modestus	在贵州的分布海拔范围可能在 900 米至 1500 米左右。	东洋种	++	未列入
（八）仓鼠科 Criceildae				
12. 黑腹绒鼠 *Eothenomys melanogaster*	多栖息于海拔 800 米以上的中高山地区。	东洋种	+	未列入
（九）鼠科 Muridae				
13. 巢鼠 *Micromys minutus*	通常栖息于海拔 1000 米以下的地区。	广布种	++	未列入
14. 小家鼠 *Musmus culus*	在城市、乡村、田野、森林边缘等多种生境中生存。	广布种	+++	未列入
15. 黄胸鼠 *Rattus flavipectus*	黄胸鼠常栖息于住房、仓库、大楼等建筑物的高层部位。	东洋种	+++	未列入
16. 褐家鼠 *Rattus novegicus*	经常出没于人类居住的场所，如房屋、地下室、仓库等。	广布种	+++	未列入

17. 社鼠 *Niviventer confucianus*	主要栖息于山地森林、丘陵森林等各类森林环境及森林边缘地带。	广布种	+++	未列入
（十）豪猪科 Hystricidae				
18. 豪猪 *Hystrixbra chyura*	主要栖息于山地森林中。	东洋种	++	未列入
六、兔形目 LAGOMORPHA				
（十一）兔科 Leporidae				
19. 草兔 *Lepusca pensis*	通常会选择有洞穴、草丛、灌木丛等隐蔽处的地方作为栖息场所。	古北种	+	未列入
合计	6 目 11 科 19 种			

注：分类系统参照《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》，王应祥著，中国林业出版社，2009 年；

＋＋＋当地优势种；＋＋当地普通种；＋当地稀有种。

5）重点保护野生动物

①国家重点保护野生动物

采取资料收集，并通过现场调查及访问附近居民，对比国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号《国家重点保护野生动物名录》，评价范围内未发现国家一级、二级保护野生动物。

②贵州省重点保护野生动物

采取资料收集，并通过现场调查及访问附近居民，对比贵州省人民政府发布公告〔2023〕20 号《贵州省重点保护野生动物名录》，评价范围内陆生脊椎动物中，未曾发现贵州省重点保护野生动物。

6）项目占用生境情况

该项目永久占地 34.88hm^2，临时占地 1.35hm^2，涉及占用生境包括森林生境、灌丛生境、草地生境、农田生境，具体占用情况见表 6.3-67。

表 6.3-67 评价区堆场占地和临时弃土场占地统计表

生境类型	堆场占地范围内		弃土场占地范围内	
	面积（公顷）	占比（%）	面积（公顷）	占比（%）
森林生境	21.76	62.38	0.09	6.67
灌丛生境	2.4	6.88	1.01	74.81
草地生境	0.46	1.32	0.25	18.52
农田生境	0.07	0.20	/	/

工矿交通	10.19	29.22	/	/
合计	34.88	100	1.35	100

6.3.6.5 土地利用现状

参考《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）二级分类体系，结合工程区环境影响评价特点和区域特征，评价区的土地利用可分为旱地、水田、水库水面、竹林地、乔木林地、其他草地、农村道路、灌木林地、农村宅基地、河流水面共 10 种类型。

运用 Landsat8 卫星多光谱融合影像，在野外调查的基础上，在 ENVI 遥感处理软件和 ARCGIS 地理信息系统软件的支持下，应用遥感自动分类和人机交互判读相结合的方法，开展调查评价区土地利用类型及面积遥感调查，评价区域土地利用现状分布见**附图 21-1**，回水管线评价区土地利用现状分布见**附图 22-1**。

表 6.3-68 评价土地利用面积统计表

土地利用分类		评价范围内面积（公顷）	评价范围内占比（%）	堆场占地面积（公顷）	占比（%）	弃土场占地面积(公顷)	占比（%）
一级类	二级类						
耕地	水田	3.32	1.35	/	/	/	/
	旱地	16.83	6.85	0.07	0.20	/	/
林地	乔木林地	172.02	70.02	21.34	61.18	0.09	6.67
	竹林地	0.69	0.28	0.42	1.20	/	/
	灌木林地	26.39	10.74	2.4	6.88	1.01	74.81
草地	其他草地	9.37	3.81	0.46	1.32	0.25	18.52
工矿仓储用地	工业用地	9.36	3.81	10.19	29.21	/	/
住宅用地	农村宅基地	2.11	0.86	/	/	/	/
交通运输用地	公路用地	4.87	1.98	/	/	/	/
水域及水利设施用地	河流水面	0.69	0.28	/	/	/	/
合计		245.65	100	34.88	100	1.35	100

从评价区的土地利用统计情况中可知，评价区的土地利用主要是乔木林地为主，其次是灌木林地，分别占评价区的 70.02%、10.74%；旱地也在评价区土地利用中占有较大的比例，占评价区总面积的 6.85%。其他类型的土地利用占比均较少。

表 6.3-69 回水管线评价区土地利用面积统计表

土地利用分类		评价范围内面积（公顷）	评价范围内占比（%）
一级类	二级类		
耕地	水田	31.70	9.25
	旱地	31.67	9.24
林地	乔木林地	185.04	53.97
	竹林地	0.48	0.14
	灌木林地	21.10	6.15
草地	其他草地	20.31	5.92
工矿仓储用地	工业用地	27.36	7.98
住宅用地	农村宅基地	9.12	2.66
交通运输用地	公路用地	12.66	3.69
水域及水利设施用地	河流水面	3.44	1.00
合计		342.88	100

从回水管线评价区的土地利用统计情况中可知，评价区的土地利用主要是乔木林地为主，其次是水田，分别占评价区的 53.97%、9.25%；旱地也在评价区土地利用中占有较大的比例，占评价区总面积的 9.24%。其他类型的土地利用占比均较少。

6.3.6.6 生态系统现状调查

1、生态系统组成

根据遥感影像结合现场调查，提取评价区的生态系统类型分布图。按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》Ⅱ级分类标准，通过遥感解译，评价区的生态系统类型可分为工矿交通生态系统、耕地生态系统、草丛生态系统、居住地生态系统、针叶林生态系统、阔叶林生态系统、阔叶灌丛生态系统、湖泊生态系统、河流生态系统共 9 种生态系统类型。生态系统类型的面积统计见表 6.3-70，生态系统分布见**附图 21-2**，回水管线评价区土地利用现状分布见**附图 22-2**。

表 6.3-70 评价区生态系统面积统计表

生态系统分类		**面积（公顷）**	**占比（%）**
一级类	**二级类**		
森林生态系统	阔叶林	127.97	52.09
	针叶林	44.05	17.93
	竹林	0.69	0.28
灌丛生态系统	阔叶灌丛	26.39	10.74

草地生态系统	草丛	9.37	3.81
湿地生态系统	河流水面	0.69	0.28
农田生态系统	耕地	20.15	8.20
城镇生态系统	居住地	2.11	0.86
	工矿交通	14.23	5.79
合计		245.65	100

表 6.3-71　回水管线评价区生态系统面积统计表

生态系统分类		面积（公顷）	占比（%）
一级类	二级类		
森林生态系统	阔叶林	51.35	14.98
	针叶林	133.69	38.99
	竹林	0.48	0.14
灌丛生态系统	阔叶灌丛	21.10	6.15
草地生态系统	草丛	20.31	5.92
湿地生态系统	河流	3.44	1.00
农田生态系统	耕地	63.37	18.49
城镇生态系统	居住地	9.12	2.66
	工矿交通	40.02	11.67
合计		342.88	100

2、生态系统生物生产力

1）土地的自然生产力

土地的自然生产力是指单位面积土地在当地自然环境的水热条件下，在单位时间（年）内生产有机物质的重量（干重），通常用 t/hm².a 表示。对土地的自然生产力估测的方法较多，但目前还没有公认的模式，本评价中采用 Miami 模型，以年降水量和平均温度预测净第一性生产力（即评价区域土地的自然生产力），即：

$NPP(T) = 3000/[1+\exp(1.315-0.119T)]$

$NPP(P) = 3000/[1-\exp(-0.000664P)]$

式中：T 为年平均气温（℃），P 为年平均降水量（mm），e 为自然对数的底数。NPP(T)和 NPP(P)分别为以温度和降水量估算的土地自然生产力（g/m².a）。

根据 Liebig 的限制因子定律，选取两者中的最低值作为区域生物生产力的数据。土地自然生产力以其平均的水分生产力 1735.36g/m².a 来表示，即本区域自然生产力为

17.35t/hm²•a。

2）各斑块的实际生产力

生态系统实际生产力是指生态系统在现实生态环境中，由于受到水分、热量以外的其他环境因素以及人为活动的影响而具有的实际生产能力。根据评价区域各类土地的现状调查数据，参考《贵州森林生态效益监测与评价技术研究报告》，来推算评价区实际生产力。详见下表 6.3-72。

表 6.3-72 评价区各类生态系统的实际净生产力

生态系统类型	面积（hm²）	单位面积生产力（t/hm².a）	总净生产力（t/a）	比重
草丛生态系统	9.37	3.78	35.42	2.93%
耕地生态系统	20.15	9.45	190.42	15.72%
阔叶灌丛生态系统	26.39	5.27	139.08	11.48%
阔叶林生态系统	128.66	4.73	608.56	50.26%
针叶林生态系统	44.05	5.39	237.43	19.61%
合计	245.65	—	1210.91	100.00%

从上表的数据可以看出，评价区内各斑块的生产力具有以下特征：

①在评价区所有斑块中，以阔叶林生态系统的总净生产力最高。这是由于该生态系统在评价区所占面积较大的缘故，其面积占评价区土地面积的 52.09%，其总净生产力为 608.56t/a，占评价区总净生产力的 50.26%。其次为针叶林生态系统，其总净生产力为 237.43t/a，占总净生产力的 19.61%。草丛生态系统总生产力最低，与斑块面积较小有关，占评价区总净生产力的 2.93%。

②本工程评价区中，自然斑块的总净生产力为：针叶林生态系统>耕地生态系统>阔叶灌丛生态系统>草丛生态系统>阔叶林生态系统。

3、景观生态体系

采用景观结构的以下指标来评价区内景观生态体系的结构特征：

密度 Rd=I 斑块的数目/斑块的总数×100%；

频度 Rf=斑块 I 出现的小样方数/小样方总数×100%；

比例 Lp＝斑块 I 的面积/总面积×100%；

优势度 Do＝[(Rd +Rf)/2＋Lp]/2×100%。

在频率的评判中，运用 ArcViewGIS 的 Fragstats 模块在生态系统类型图上取样的方法，对评价区进行取样，共获取 4635 个小样方，每个小样方面积为 100m×100m。统

计各类斑块出现的小样方数，得出各个斑块的频度，计算出各斑块的优势度，各指标值详见下表 6.3-73。

表 6.3-73　评价区域各类斑块的优势度值

生态系统类型	密度 Rd	频度 Rf	景观比例 Lp	景观优势度 Do
草丛生态系统	16.06%	35.84%	1.33%	5.63%
耕地生态系统	33.31%	65.21%	19.13%	29.70%
工矿交通生态系统	3.02%	13.64%	0.78%	3.06%
湿地生态系统	14.73%	60.23%	0.07%	0.78%
居住地生态系统	4.05%	8.56%	4.11%	5.21%
阔叶灌丛生态系统	25.78%	78.51%	32.53%	36.09%
阔叶林生态系统	5.89%	11.05%	1.04%	4.76%
针叶林生态系统	28.15%	58.02%	40.85%	41.97%

评价区针叶林生态系统的优势度最大，其次为阔叶灌丛生态系统，两者的优势度均大于 30%，说明两者在评价区分布不均。总体上看来评价区域景观生态系统较为破碎，人为干扰十分频繁。

6.3.6.7　植被覆盖度

植被覆盖度是指植被(包括叶、茎、枝)在地面的垂直投影面积占统计区总面积的百分比。目前已经发展了很多利用遥感测量植被覆盖度的方法，较为常用的方法是建立植被指数与植被覆盖度的转换关系，常用的植被指数为 NDVI（归一化植被指数）。归一化植被指数：NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)。本项目利用高分 1 号数据中的近红外波段和红光波段进行计算获取评价区植被覆盖度信息。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = \frac{(NDVI - NDVI_s)}{(NDVI_v - NDVI_s)}$$

式中：FVC—所计算像元的植被覆盖度；

NDVI—所计算像元的 NDVI 值；

$NDVI_V$—纯植物像元的 NDVI 值；

$NDVI_S$—完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

通过对评价区的植被覆盖情况进行分析，可将评价区的植被覆盖度分为五个等级，五个等级对应的植被覆盖度见表 6.3-74，评价区植被覆盖度见**附图 21-4，**回水管线评

价区植被覆盖度图见**附图 22-4**。

表 6.3-74　工程评价区植被覆盖度等级划分及统计表

分级	植被覆盖度	面积（公顷）	占总面积比例（%）
高覆盖度	≥70	172.71	70.30
较高覆盖度	50~70	26.39	10.74
中等覆盖度	30~50	9.37	3.81
较低覆盖度	10~30	20.15	8.20
低覆盖度	＜10	17.03	6.93

从表 6.3-74 可知，评价区的植被覆盖度主要集中在高覆盖度等级，占评价区总面积的 70.30%，说明评价区植被覆盖度较高，植被生长茂盛。生态环境质量较好。

表 6.3-75　管线评价区植被覆盖度等级划分及统计表

分级	植被覆盖度	面积（公顷）	占总面积比例（%）
高覆盖度	≥70	185.52	54.11
较高覆盖度	50~69	21.10	6.15
中等覆盖度	30~49	20.31	5.92
较低覆盖度	10~29	63.37	18.49
低覆盖度	＜9	52.58	15.33

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响预测与评价

7.1.1 施工期环境空气影响评价

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由边坡及场地清表、物料装卸、车辆运输造成的，此外还有施工车辆和运输车辆产生的汽车尾气。

（1）粉尘

施工中对大气环境产生的主要污染物为 TSP，主要产生于土石方开挖、土地平整、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。基础土石方开挖和建筑材料运输产生的扬尘，由于产生扬尘属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。

对施工期而言，施工产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的土石方、表层土及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60％以上。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　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（km/m^2）	0.2（km/m^2）	0.3（km/m^2）	0.4（km/m^2）	0.5（km/m^2）	1.0（km/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

表 7.1-1 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，在同样路面清洁下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆放的土石方、表层土和裸露场地的风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式为：

$$Q=2.1（V_{50}-V_0）^3e^{-1.023w}$$

其中：Q—起尘量，kg/吨·年；

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。以煤为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7.1-2。

表 7.1-2　　不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表 7.1-2 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250um 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250um 时，只要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生的影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有不同，根据开阳县长期气象资料，主导风向为东北风，因此施工扬尘主要影响区域为西南面。经现场勘察，距离堆场红线最近的敏感点为筲箕湾居民点，位于本项目南侧，最近距离为 210m，位于主导风向的侧风向，但施工扬尘对筲箕湾居民点会产生一定影响，因此施工期间应做好防尘措施，如减少建材露天堆放量、原料堆场尽量远离农户、对开挖区域洒水抑尘等，在采取上述措施后，可以降低风力扬尘对周围居民点的影响，同时随着施工期的结束，该影响将随之消失

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7.1-3 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。

表 7.1-3　　施工场地洒水抑尘试验结果

距离		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

因此，限制行驶车速及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。本项目施工规模较大，施工场地周边运输道路均未硬化，在施工运输过程中，应防止车辆掉落土渣，进一步污染未硬化的路面，造成扬尘污染。

（2）废气

施工废气的主要来源包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆的尾气排放。

燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物及氮氧化物等。据有关单位在市政施工现场的测试结果表明：氮氧化物的浓度可达到 $150ug/m^3$，其影响范围在下风向 200m 以内的范围。在建设期间，施工人员不在项目所在地进行日常生活的取暖供热、食堂炉灶，管理用房使用电能作为能源，不产生大气污染物。

7.1.2 施工期地表水环境影响评价

1、施工期职工生活污水影响评价

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物是 COD 和 BOD_5 等。项目的施工期高峰期人数为 100 人，大多数为当地村民，不住在现场，生活污水经现有管理房旱厕收集后清掏作农肥。

2、施工期施工废水影响评价

施工期废水排放主要来自施工车辆冲洗、雨水冲刷形成的含 SS 废水，据资料类比，一般浓度为 2000mg/L~4000mg/L，对含 SS 的施工废水需进行沉淀处理后，全部回用于施工，对水环境影响较小。

7.1.3 施工期声环境影响预测与评价

1、施工期噪声源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、空压机等，多为点声源；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。

2、施工期噪声影响评价标准

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目施工阶段作业场界噪声限值见表 7.1-4。

表 7.1-4　　建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

标准名称及代号	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

3、评价方法和预测模式

施工期施工的产噪设备主要为推土机、空压机等，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（运输车辆噪声可看做流动的声源），采用半自由场点声源随距离衰减公式计算本项目噪声对环境的影响。公式如下：

$$L_p=Lw_A-20lgr-8$$

式中：L_p—距声源 r 处的声压级（dB）；

Lw_A—声源的声功率级（dB）；

r—声源距测点的距离，m。

4、施工期噪声影响

根据上述模式计算结果，施工场地各个噪声影响范围见表 7.1-5。

表 7.1-5　　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，声级值 L_{PA}dB（A）						声源特征
		5m	10m	30m	60m	120m	240m	
推土机	87.5	65.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
挖掘机	86.5	64.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9	
运输车辆	85.0	63.0	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4	
冲击钻机	83.5	61.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9	
空压机	98.5	76.5	70.5	61.0	55.0	49.0	43.0	

根据上表可知，昼间，距主要噪声设备 10m 处达到基础施工阶段噪声限值 70dB（A）的要求。夜间，距主要噪声设备 60m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB（A）的要求。由于施工设备距离场界一般大于 10m，场界噪声昼间可达标，评价要求夜间禁止高噪声作业。

7.1.4 施工期固体废物环境影响评价

本项目施工期固体废物主要为边坡及场底清表整平产生的土石方，建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

废弃土石方运至设置于项目东南侧处的临时弃土场堆存，堆放的弃土用于项目磷石膏堆场封场期覆土复垦用，评价要求临时弃土场单独划出一块区域作为剥离表土堆存区，剥离表土堆存区采取临时挡护、覆盖等措施对表土进行保护；在弃土场下游设置挡土墙，弃土场四周设置截排水沟与沉沙井等大气降水引流措施，并对临时堆放弃土采取临时挡护、覆盖措施，防止弃土被暴雨冲刷产生泥石流，减少水土流失，降低对生态环境的影响；建筑垃圾主要是施工中建筑模板、建筑材料下脚料、碎砖头、水泥块、石子、沙子等固体废物，统一收集后部分用于堆场进场道路的填路材料，部分回收利用；施工人员生活垃圾经设置的垃圾收集池收集后，定期交由环卫部门清运。

7.1.5 施工期土壤环境影响评价

根据项目施工期的特点，项目施工期对土壤环境的影响主要来源于施工废水以及施工机械设备产生的废机油等，主要的污染方式为地面漫流，如果施工期废水以及机械设备产生的废机油不能得到有效的处置，施工期产生的废水以及废机油等进入土壤将会造成土壤的石油烃、以及其他的有机物质增加，会对污染的环境造成较大的影响。由于本项目施工期产生的废水以及石油类均采取了有效的方式进行处置，在采取相应措施后会杜绝对土壤废影响，因此项目施工期对土壤环境的影响较小。

7.1.6 施工期生态环境影响评价

施工期因场地平整、扰动地表，对施工场地周围一定范围内生态有一定影响。

1、项目占地对生态环境的影响

项目为磷石膏堆场，占地为堆场占地及临时弃土场占地。堆场占地面积约 34.88 公顷，临时弃土场占地面积约 1.35 公顷。

堆场占地破坏乔木林地 21.34 公顷、竹林地 0.42 公顷、灌木林地 2.4 公顷、草地 0.46 公顷，合计约 24.62 公顷；临时弃土场占地范围内主要为灌木林地、其次为草地，生态环境一般，临时弃土场占地破坏灌木林地 1.01 公顷、草地 0.25 公顷、乔木林地 0.09 公顷，合计约 1.35 公顷。通过调查，项目评价范围内主要土地利用类型为乔木林地、

灌木林地及草地，其中乔木林地 172.02 公顷、灌木林地 26.39 公顷、草地 9.37 公顷、竹林地 0.69 公顷。项目占地与评价范围内土地利用类型占比情况见表 7.1-6 所示。

表 7.1-6　项目占地与评价范围内土地利用类型占比情况一览表

序号	项目	占地类型	占地面积（公顷）	评价范围内分布面积（公顷）	占比（%）
1	堆场占地	乔木林地	21.34	172.02	12..41
		灌木林地	2.4	26.39	9.09
		竹林地	0.42	0.69	60.87
		草地	0.46	9.37	4.91
2	弃土场占地	灌木林地	1.01	26.39	3.83
		草地	0.25	9.37	2.67
		乔木林地	0.09	172.02	0.05

根据表 7.1-6，本项目占地区域涉及的土地利用类型在评价范围内广泛分布，尽管项目建设会使原有土地利用类型有所减少，但不会使评价区土地利用类型的组成发生明显变化，不会使某个物种消失，不会改变项目所在地的植物区系特征及类型结构，不会使植被群落稳定性和抗干扰性下降，不会对评价区域植物种群数量及物种生物多样性造成明显影响。在施工过程中应严格控制施工范围，避免干扰、破坏用地范围外的植被，减小对评价区域生态环境的影响。

2、项目占地对植被的影响

项目为磷石膏堆场，占地为堆场占地及临时弃土场占地。堆场占地面积约 34.88 公顷，临时弃土场占地面积约 1.35 公顷。

堆场占地破坏光皮桦、盐肤木等落叶阔叶林植被 17.52 公顷，破坏马尾松、杉木等常绿针叶林植被 3.82 公顷，破坏箭竹等竹林植被 0.42 公顷，破坏悬钩子、楤木等灌木植被 2.4 公顷，破坏芒、蕨、白茅等草丛植被 0.46 公顷，合计约 24.62 公顷；临时弃土场占地破坏悬钩子、楤木等灌木植被 1.01 公顷，破坏芒、蕨、白茅等草丛植被 0.25 公顷，破坏光皮桦、盐肤木等落叶阔叶林植被 0.09 公顷，合计约 1.35 公顷。通过调查，项目评价范围内主要分布植被类型为落叶阔叶林、常绿阔叶林及灌草丛，其中光皮桦、盐肤木等落叶阔叶林植被 127.97 公顷，马尾松、杉木等常绿针叶林植被 44.05 公顷，悬钩子、楤木等灌木植被 26.39 公顷，芒、蕨、白茅等草丛植被 9.37 公顷、箭竹等竹林植被 0.69 公顷。项目占地与评价范围内植被类型占比情况见表 7.1-7 所示。

表 7.1-7　项目占地与评价范围内植被类型占比情况一览表

序号	项目	占地植被类型	占地面积（公顷）	评价范围内分布面积（公顷）	占比（%）
1	堆场占地	光皮桦、盐肤木等落叶阔叶林植被	17.52	127.97	13.69
		马尾松、杉木等常绿针叶林植被	3.82	44.05	8.67
		箭竹等竹林植被	0.42	0.69	60.87
		悬钩子、楤木等灌木植被	2.4	26.39	9.09
		芒、蕨、白茅等草丛植被	0.46	9.37	4.91
2	弃土场占地	悬钩子、楤木等灌木植被	1.01	26.39	3.83
		芒、蕨、白茅等草丛植被	0.25	9.37	2.67
		光皮桦、盐肤木等落叶阔叶林植被	0.09	127.97	0.07

根据表 7.1-7，本项目占地区域涉及的植被类型在评价范围内广泛分布，尽管项目建设会使原有植被类型有所减少，但不会使评价区植被类型的组成发生明显变化，不会使某个物种消失，不会改变项目所在地的植物区系特征及类型结构，不会使植被群落稳定性和抗干扰性下降，且占地区域多为四级林地，不涉及二级以上林地，不涉及天然林、国家公益林、国家及地方重点保护野生植物、名木古大树，不会对评价区域植物种群数量及物种生物多样性造成明显影响。此外，在施工过程中应严格控制施工范围，避免干扰、破坏用地范围外的植被，堆场服务期完成后对磷石膏堆存区域进行生态恢复，通过植草、植树造林等措施进行人工重建和恢复，一定程度上可以对区域的生态环境进行补偿，区域植被可得到一定的恢复。

3、项目施工对水土流失的影响

工程施工时的施工机械、材料堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣等，将破坏工程区的植被并造成水土流失，对当地的农业生产会产生暂时性影响。项目在建设施工过程中必须重视对周围生态环境的保护，在施工各个时段内做好各种防护措施，加强绿化，将施工期的生态环境影响降至最小程度。

4、项目施工对野生动物的影响分析

本项目的开发将大面积破坏地表植被，野生动物、鸟类逃离施工区，从而减少野生动物、鸟类栖息生存空间，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，使其群落组成和数量发生变化。本项目评价区野生动物种类较少，多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无野生动物保护区，无国家一级、二级重点保护野生动物分布，无贵州省重点保护野生动物分布，只要加强对施工人员的管理，禁止捕杀野生动物，不会造

成大的负面影响。

5、项目施工对土壤环境的影响

项目建设过程中，各种施工占地，平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤会造成破坏和干扰，加剧水土流失。在施工中应按黔府办发〔2012〕22 号要求作好表土剥离及保护措施，施工完毕应及平整土地，恢复植被。

6、项目施工对天然林及国家公益林的影响

根据项目与区域天然林、公益林位置关系图，本项目用地范围内未分布有天然林及国家公益林，但项目红线外西侧 20m 处分布有天然林及国家公益林，天然林分布面积 7.78hm^2，保护等级为 IV 级，林种类型为用材林及防护林，起源为天然，树龄为幼龄林、中龄林；国家公益林分布面积 95hm^2，保护等级为 II 级，林种类型为防护林，起源为天然、人工，树龄为幼龄林、中龄林。

项目不涉及占用天然林及国家公益林，项目施工过程对西侧分布的天然林及国家公益林的影响主要为出现越界施工直接占用，施工人员随意砍伐，将使天然林转变为裸地，生态系统服务功能下降，如遇降雨天气，还会引发水土流失，对区域天然林造成冲击影响。

7、回水管线施工对生态环境的影响分析

（1）对沿线植被的影响分析

本次变更对现有回水管线进行改建，改建内容为将管径从原有 160mm 增大为 300mm，回水管线铺设方式、路径走向及长度不变，改建后管线仍为明管铺设、全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，管道沿程共设置有 10 个巡查点位，每个巡查点位均设置有打卡二维码。

因此在本项目回水管线改建过程中，仅对原管道进行拆除后以明管方式铺设新管道，管道依托现有道路运输至作业点附近路边后进行人工搬运及安装，无需开辟施工便道，不涉及林木砍伐及动土工程，管道铺设过程对沿线生态环境影响主要体现在施工人员活动对灌草植被的践踏及野生动物的驱赶，但这种影响将随管道施工结束而结束，对生态环境影响小。

（2）对天然林、公益林的影响分析

根据回水管线与区域天然林、公益林位置关系图，回水管线部分穿越天然林及国家公益林，但本项目回水管线改建过程中，仅对原管道进行拆除后以明管方式铺设新

管道，沿途不设置桩基，管道依托现有道路运输至作业点附近路边后进行人工搬运及安装，无需开辟施工便道，不涉及林木砍伐及动土工程，为无害化通过，项目施工期间采取加强施工人员生态保护教育，严禁砍伐、践踏植被，禁止破坏天然林及国家公益林的措施后，不会对天然林及国家公益林造成影响。

（3）对永久基本农田的影响分析

根据回水管线与区域三区三线位置关系图，回水管线部分穿越永久基本农田，但本项目回水管线改建过程中，仅对原管道进行拆除后以明管方式铺设新管道，沿途不设置桩基，管道依托现有道路运输至作业点附近路边后进行人工搬运及安装，无需开辟施工便道，不涉及动土工程，穿越永久基本农田区域管道沿田埂铺设，不将管道铺设在农田内，为无害化通过，项目施工期间采取加强施工人员生态保护教育，禁止在基本农田内堆放管道及作业工具，管道铺设过程不会对永久基本农田造成影响。

7.2 运营期环境影响预测与评价

7.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

7.2.1.1 运营期环境空气预测

本项目营期期废气主来源于场内道路扬尘、机械废气、堆场作业扬尘等。由于磷石膏采取车辆运输，属于移动点源，间歇性运输，且场内道路沿路设置了喷淋洒水装置，道路运输扬尘产生量较小，本次评价不在对其进行预测，仅针对堆场作业扬尘进行预测。

1、评价因子及评价标准

本项目特征污染物为 TSP、PM_{10}，评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准中 TSP、PM_{10} 浓度限值。

表 7.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
TSP	1 小时平均*	900*	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
PM_{10}	1 小时平均*	450*	
*注：采用 24 小时平均标准值的 3 倍折算成 1h 平均质量浓度限值。			

2、等级判定方式

根据项目的工程分析结果，采用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度

占标率 *Pi*（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 *D10%*。其中 *Pi* 定义为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 *Pi* 按公式（1）计算，导则规定如污染物数 i 大于 1，取 *P* 值中最大者（P_{max}），和其对应的 *D10%*。

表 7.2-2　　大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10％
二级	1%<P_{max}<10％
三级	P_{max}<1％

3、估算模式

按照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价采用 AERSCREEN 估算模式的进行等级判定。

4、估算参数选取

估算参数见表 7.2-3，面源参数表见表 7.2-4。

表 7.2-3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°c		39.5
最低环境温度/°c		-9.5
土地利用类型		常绿阔叶林
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	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线熏烟/km	/
	岸线方向/°	/

表 7.2-4　　预测源强参数表（面源）

污染源名称	面源坐标/m		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时	污染物	排放速率 kg/h
	X	Y								正常工况
磷石膏堆场	0	0	1460	50	50	0	10	8760	TSP	0.274
									PM_{10}	0.22
根据《环境空气中 TSP 和 PM_{10} 浓度关系的分析》（无锡市环境监测中心站　无锡 214023）实验中得出的结论，PM_{10} 占 TSP 的百分比为 80.4%，本次选取 80%。										

5、等级判定结果

等级判定结果见表 7.2-5。

表 7.2-5　　污染物最大占标率及 D_{10}%预测结果一览表

污染源名称	排放工况	评价因子	最大占标率 Pmax（%）	最大地面浓度（ug/m³）	最大落地浓度离源距离 D10%（m）
磷石膏堆场	正常工况	TSP	4.48	40.354	最大占标率未达到 10%
		PM_{10}	7.2	32.401	
评价等级		二级			

根据预测结果可知，正常工况下本项目排放的污染物 TSP 最大占标率为 4.48%，最大落地浓度离为 40.354ug/m³，污染物 PM_{10} 最大占标率为 7.2%，最大落地浓度离为 32.401ug/m³，因此根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价不在进行进一步预测评价，从估算结果可以看出，项目对周围环境影响不大。

插图 7.2-1　　EIAPROA 中 AERSCREEN 模型筛选计算结果（占标率）

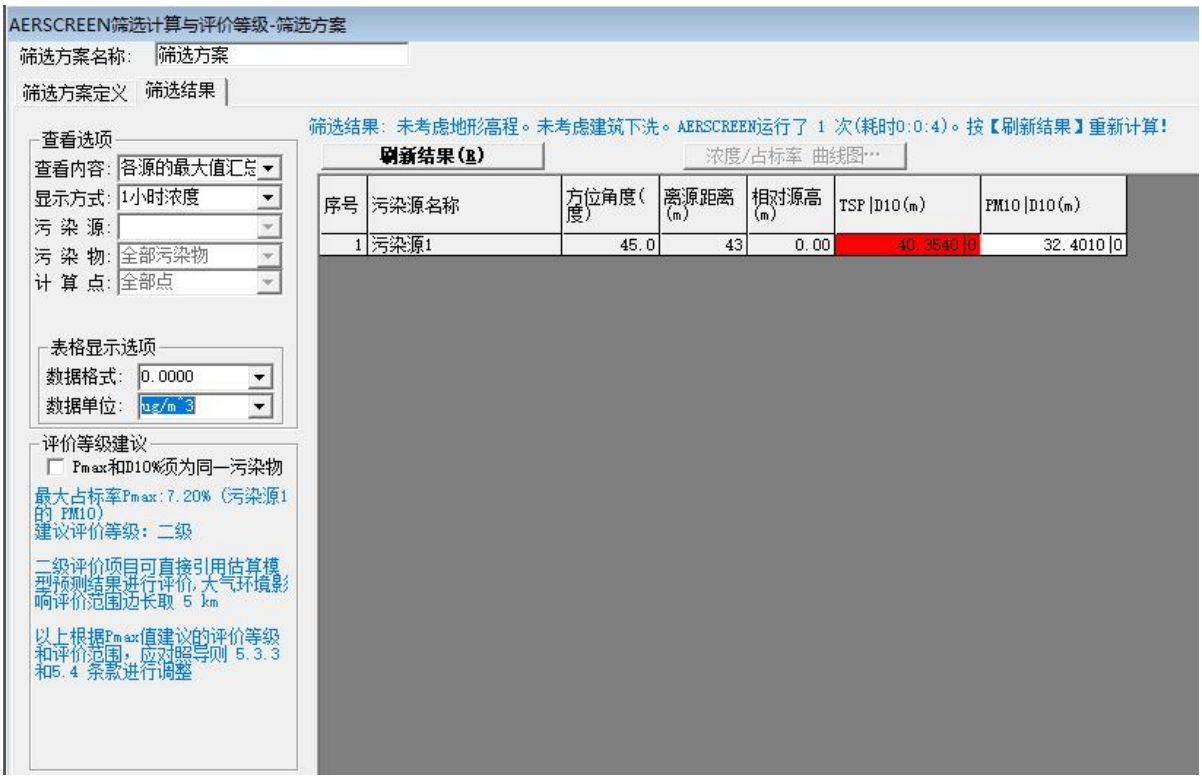


插图 7.2-2　　EIAPROA 中 AERSCREEN 模型筛选计算结果（落地浓度）

7.2.1.2 大气防护距离确定

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。根据 HJ2.2-2018 中有关规定，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。

根据上节估算模式预测的排放源污染物贡献浓度，项目 TSP 的最大落地浓度均未超过环境质量浓度限值（《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单），因此本工程无需设置大气环境防护距离。

7.2.1.3 污染物排放量核算

表 7.2-6　　无组织废气污染物排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 t/a
				标准名称	浓度限值	
1	磷石膏堆存作业面	颗粒物	喷水、洒水	大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）	1.0mg/m^3	2.4
2	道路运输	颗粒物	喷水、洒水	大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）	1.0mg/m^3	0.824
无组织（年排放量）						
无组织（年排放量）排放总计				颗粒物		3.224

7.2.1.4 大气环境影响评价自查

表 7.2-7 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□		边长=5 km☑
评价因子	SO_2 +NOx 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□		＜500 t/a□
	评价因子	基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO、TSP） 其他污染物 (/)		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D □	其他标准 □
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2022）年			
	环境空气质量	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑

工作内容		自查项目						
	现状调查数据来源							
	现状评价	达标区☑			不达标区☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☑		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源☐		区域污染源☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥ 50km☐		边长 5～50km ☐			边长 = 5 km ☐	
	预测因子	预测因子(/)			包括二次 $PM_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☐			$C_{本项目}$最大占标率＞100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐		$C_{本项目}$最大标率＞10% ☐			
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐		$C_{本项目}$最大标率＞30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{非正常}$占标率≤100% ☐		$C_{非正常}$占标率＞100%☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 ☐			$C_{叠加}$不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% ☐			k ＞-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☑		无监测☐	
	环境质量监测	监测因子：（TSP、PM_{10}）			监测点位数（1）		无监测☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO_2:（/）t/a		NOx:（/）t/a	颗粒物:（3.224）t/a		NMHC:（/）t/a	
注：“□”为勾选项 ，填“√”；“（ ）” 为内容填写项								

7.2.2 运营期地表水环境影响评价

7.2.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

7.2.2.2 地表水环境影响评价

1、正常工况渗滤液控制和措施有效性分析

根据工程分析，项目一期（A区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯

洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水；生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。

本次变更后，正常工况下，一期（A区）运行期间、二期（B区）运行期间调节回水池需收集的最大废水量分别为562.411m^3/d、350.42m^3/d。变更后一期（A区）运行期间设置的1#调节回水池及扩建的2#调节回水池合计容积66300m^3，可收集暂存堆场约117天的一期集渗井中污水与堆场渗滤液等废水；二期（B）运行期间设置的扩建的2#调节回水池容积64700m^3，可收集暂存堆场约184天的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水。因此项目设置的调节回水池可以满足正常情况下堆场废水的收集要求。对区域地表水产生的环境影响较小。

2、极端条件渗滤液控制和措施有效性分析

极端条件是指 500 年一遇截水沟标高以下库内 24h 洪水量，这种极端情况出现的几率极小，属极端非正常情况。根据前文计算，二期（B 区）500 年一遇截水沟标高以下库内 24h 洪水量约 31230m³，变更后设置的调节回水池容积为 64700m³，可收集二期（B 区）截水沟标高以下库内两次 24h 洪水量，项目扩建的 2#调节回水池可以满足极端条件下二期（B 区）堆场废水的收集要求，对区域地表水产生的环境影响较小。

若暴雨持续时间超过 48h，则调节回水池收集的堆场渗滤液、堆积坝坡面污水等废水将外溢排入外环境。为了解项目极端情况下外排废水对区域地表水的环境影响，本次预测废水对受纳水体谷寨溪的环境影响。由于调节回水池池水外溢对上游的环境影响较小，因此本次主要预测极端天气下调节回水池池水外溢后到达谷寨溪（堆场雨水渠汇入口下游 500m 处）的影响。

①预测模型

本次选取总磷、氟化物作为预测因子，事故情形下预测下游污染物最大浓度采用河流完全混合模式，公示如下：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

上式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L;

Q_p——污水排放量，m^3/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m^3/s。

②参数选择与确定

污染物排放浓度C_p：根据贵州胜威凯洋化工有限公司对本堆场回水池中渗滤液取样分析数据统计，回水池废水中总磷、氟化物的平均浓度分别为1418mg/L、250mg/L。

河流污染物浓度C_h：根据贵州聚信博创检测技术有限公司提供的《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境质量现状监测报告》（聚信博创检字 [2024]第24071714号）中数据统计，谷寨溪的现状监测（W2，谷寨溪，渣场雨水入河口下游500m）中总磷、氟化物的平均浓度分别为0.06mg/L、0.27mg/L。

污水排放量Q_p：根据前述计算，极端降雨情况下，日最大废水产生量约31230m^3/d，假设日最大废水量全部外溢，则污水排放量为0.361m^3/s。

河流流量Q_h：贵州聚信博创检测技术有限公司提供的《孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）环境质量现状监测报告》（聚信博创检字 [2024] 第24071714号），谷寨溪的现状监测（W2，谷寨溪，渣场雨水入河口下游500m）中流量为0.0124m^3/s。

本次预测参数选择一览表见表7.2-7所示。

表7.2-7　　参数取值表

预测因子	污水排放量（m^3/s）	河流流量（m^3/s）	污染物排放浓度（mg/L）	河流污染物浓度（mg/L）
总磷	0.361	0.0124	1418	0.06
氟化物			250	0.27

3、预测结果

经预测，在调节回水池出现泄漏废水排放情况下，本项目排放的各污染物对谷寨溪的影响见下表。

表7.2-8　　预测结果一览表

预测因子	完全混合浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	超标倍数（倍）	增加量（mg/L）
总磷	1370.913	0.2	6854.565	1370.713

氟化物	241.707	1.0	241.707	240.707

根据上表可知，极端降雨情况下，调节回水池出现泄漏废水排放入谷寨溪，在渣场雨水入河口下游 500m 处总磷、氟化物叠加背景值后浓度值分别为 1370.913mg/L、241.707mg/L，超标倍数分别为 6854.565 倍、241.707 倍，不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值，与河流背景值对比总磷、氟化物预测值增加量分别为 1370.713mg/L、240.707mg/L，因此，极端降雨情况下，调节回水池出现泄漏废水排放，对地表水环境影响较大。

因此，建设单位在堆场运行过程中，应及时清掏调节回水池底淤泥，应加强回水泵及回水管的维护检修及更换，确保正常运行，同时依托贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理达标后，部分作为磷铵装置生产用水回用，部分依托贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口排放，杜绝事故排放。

7.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

表 7.2-9 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □ 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□； 天然渔场等渔业水体 □；水产种质资源保护区 □；其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 ☑；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染 □；富营养化 ☑；其他 ☑		水温 □；水位（水深）□；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □ 现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □

工作内容		自查项目		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☑；开发利用 40%以下 □；开发利用 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □	（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、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、镉、铅、砷、汞、铬）	监测断面或点位个数（3）个
现状评价	评价范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	评价因子	（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、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、镉、铅、砷、汞、铬）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □		
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况：达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 □		达标区 ☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（1）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	预测因子	（氟化物、总磷）		
	预测时期	丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □		

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="6">正常工况 □；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解 □：解析解 ☑；其他 □
导则推荐模式 ☑：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td>污染物排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ☑；水温减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施□；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="3">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="3">手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（3）</td><td colspan="3">（3）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（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、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、镉、铅、砷、汞、铬）</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">□</td></tr>
</table>

工作内容	自查项目
评价结论	可以接受 ☑；不可以接受 □
注:“□”为勾选项，可打“√”;“（ ）”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。	

7.2.3 地下水环境影响预测与评价

7.2.3.1 评价范围水文地质条件

1、地下水评价范围

根据区域水文地质图（**附图 3-2**），谷寨溪以北区域划分为 3 个水文地质单元。

1）第一水文地质单元：为项目所在孙家湾侵蚀谷地，北、东、西边界为孙家湾谷岸山脊，北东边界为团包包北侧冲沟鞍部，南侧至谷寨溪。该水文地质单元形成一个完整而独立的地下水补、径、排体系，地下水向南径流并排向谷寨溪。

2）第二水文地质单元：位于项目东侧以第一水文地质单元的东、北东边界为其西部边界。地下水径流方向总体为北东，地下水类型以碳酸盐岩岩溶水为主，含水层为寒武系娄山关群，清虚洞组碳酸盐岩。

3）第三水文地质单元：位于项目西侧，以第一水文地质单元的西界及库区北侧山脊为其东部边界。本单元地势总体向洋水河方向倾斜，地下水总体流向为北东。

综上分析，本项目位于第一水文地质单元内，评价范围为项目所在孙家湾侵蚀谷地，北、东、西边界为孙家湾谷岸山脊，北东边界为团包包北侧冲沟鞍部，南侧至谷寨溪。详见**附图 3-2** 所示。

2、评价范围内地形地貌

项目评价范围内地貌以侵蚀中低山为主，山脊走向与构造线方向基本一致，呈北东南西向。区域上，北东一南西向山脊、沟谷相间分布，局部有近东西向横向沟谷发育。场区位于勒马山东麓。勒马山呈北东一南西向发育，山顶高程 1500m。勒马山西侧所发育洋水河流向北东:勒马山东侧发育一小型侵蚀谷地一孙家湾。孙家湾走向北东一南西，谷底坡降南西，发育长度约 1km。孙家湾沟口南侧发育一近东西向侵蚀槽谷，谷底坡降西，谷底发育一溪流一谷寨溪。谷寨溪汇集东侧谷地及孙家湾地表水，向西径流，排向洋水河。

3、评价范围内地层岩性及地质构造

（1）评价范围内地层岩性

项目评价范围内出露地层有寒武系清虚洞组(∈1q)、金顶山组(∈1j)、明心寺组(∈1m)，项目红线内出露地层仅有金顶山组(∈1j)。

1）寒武系清虚洞组(∈1q)：灰色薄至中厚层白云岩、泥质白云岩夹钙质、泥质粉砂岩、中下部为灰色厚层至块状条带状白云质灰岩及豹皮状白云质灰岩，底部为薄至中厚层蛎状灰岩夹砂质页岩。分布于项目红线外东北侧。

2）金顶山组(∈1j)：灰色薄层砂岩、粉砂质页岩夹薄层灰岩。厚 112 米。分布于项目红线内。

3）明心寺组(∈1m)：上部薄层页片状砂岩、粉砂岩、砂质页岩夹灰色中厚层含石英砂岩及黑色页岩；中部为灰岩、砂质白云岩及缅状灰岩夹砂页岩洞下部深灰、灰色粉砂岩、页岩夹细砂岩及泥灰岩。厚 502 米。分布于项目红线外西侧。

（2）评价范围内地质构造

项目评价范围内位于洋水短轴背斜东翼。据区域地质资料，项目西侧 1 公里处发育用沙坝断层。用沙坝断层为白马洞断层的次级断裂，自白马向北东延伸至库区西侧洋桥，发育长度 10 公里。用沙坝断层远离项目，对本项目建设无不良影响。项目评价范围内地质构造简单，区内无较大断裂发育，岩层总体呈单斜产出，地层倾向东偏北，倾角一般 10°～20°，库区局部见小型褶曲现象。

库区未见地表岩溶裂隙现象，库区所分布岩性主要为非可溶性碎屑岩，局部地段虽然有薄层灰岩夹层分布，但因库区地下水径流强度小，地下水贫乏，制约了其岩溶化程度，因此，库区岩溶不发育，天然防污性能较好。

4、评价范围内含水岩组及富水性

评价范围内地下水主要受大气降水补给，赋存、运移于第四系土层及基岩裂隙中。根据《开阳西洋磷业有限公司磷酸一铵工程孙家湾渣场工程地质、水文地质勘察报告》（贵州地质工程勘察院，2006 年 1 月），评价范围内地下水主要分为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水。

1）松散岩类孔隙水

主要以第四系堆积层为含水层，赋存和运移于第四系土体孔隙中，主要接受大气降水垂直渗透补给，雨季有水或水量相对较大，早季消失或水量较小，水位不稳定，季节性控制显著。由于补给有限，富水性弱。

2）基岩裂隙水

主要含水岩组包括：寒武系金顶山组、明心寺组。岩性以砂岩、碎屑岩为主。含、透水性差，为区域隔水层。赋存、运移于基岩裂隙中，受大气降水、上层孔隙水补给，富水性弱。

5、评价范围内含水层及隔水层分布情况

评价范围内分布的含水层为寒武系金顶山组、明心寺组，含、透水性差，为相对隔水层。金顶山组分布于项目红线内，明心寺组分布于项目红线外西侧。

6、评价范围内水文地质条件

（1）地下水补、径、排特征

评价范围内地下水以大气降雨入渗为唯一补给形式，雨季有水或水量相对较大，早季消失或水量较小，水位不稳定，季节性控制显著，由于补给有限，富水性弱，地下水贫乏。评价范围内大致呈封闭槽谷地貌，分布的含水层为寒武系金顶山组、明心寺组，含、透水性差，为相对隔水层，天然防污性能较好，项目影响范围内地下水分散排泄于南侧谷寨溪，影响范围有限。

（2）井泉分布情况、地下水水位高程及地下水流向

项目场地范围内及地下水流向下游无大流量井泉等地下水敏感目标，仅存在堆场现状建的 7 个地下水监测井，根据《开阳西洋磷业有限公司磷酸一铵工程孙家湾渣场工程地质、水文地质勘察报告》（贵州地质工程勘察院，2006 年 1 月）钻孔数据分析，地下水水位高程在 1383.6m~1439.6m 之间。评价范围内地下水向南径流并排向谷寨溪。

7、渗透系数综合建议值

1）根据《开阳西洋磷业有限公司磷酸一铵工程孙家湾渣场工程地质、水文地质勘察报告》（贵州地质工程勘察院，2006 年 1 月），注水试验结果得出场区渗透系数 k 平均值为 0.5m/d。场区平均水位标高约 1388m 左右，区域最低侵蚀基准面标高约 1354m，综合确定区域上岩层含水层厚度约 34m 左右，同时参照相同地区同类地层的经验值，综合确定本场地含水层的纵向弥散系数取 10m/d、横向弥散系数取 1m/d，根据地下水导则附录 B，给水度μ取 0.18，有效孔隙度（n）近似地等于给水度，因此，n=μ=0.18。场区径流区域水利坡度取值约 2.36%。

场区地下水主要自北东向南西方向均匀流动，实际渗流速度（u）不变，根据达西定律，则有 u=K×I÷n=0.5m/d×2.36%÷0.18=0.066m/d。各参数的建议值见表 7.2-10。

表 7.2-10　地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	K_Y	μ	M	D_L	D_T	u	n
	m/d	/	m	m^2/d	m^2/d	m/d	/
灰岩	0.5	0.18	34	10	1	0.066	0.18

7.2.3.2 地下水环境影响预测与评价

1、评价等级

本项目为磷石膏堆场，磷石膏不属于危险废物，属第 II 类工业固体废物，因此磷石膏堆场属于 II 类一般工业固体废物贮存场，根据导则中附录 A 判定项目属于 II 类项目，项目红线及地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源准保护区及准保护区外的补给径流区，不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区外的补给径流区，不涉及分散式饮用水源地，不涉及除集中式饮用水水源以外的如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。根据导则评价工作等级分级表，本项目地下水评价工作等级为三级。

2、评价内容

考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，应遵循保护优先、预防为主的原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据，因此本次工作对建设项目可能对地下水水质产生的影响进行预测。

3、预测范围

本项目场地内的地下水类型主要为裂隙溶洞水，预测的范围与调查评价范围一致，为库区所在孙家湾侵蚀谷地，北、东、西边界为孙家湾谷岸山脊，北东边界为团包包北侧冲沟鞍部，南侧至谷寨溪。

4、预测因子

根据评价区内地下水的水质现状、以及项目污染源的分布及类型，选取本项目特征污染物作为预测因子，根据项目工程分析结果，项目产生废水中的主要特征因子为总磷、氟化物。最终确定本项目地下水预测因子为：总磷、氟化物。

5、评价时段

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610－2016）的要求，需要对建设项目施工期、运营期、服务期满后的地下水环境进行预测和评价。

根据项目污染源的位置、污染物产生量与源强，预测与评价的重点为运营期的非正常状况的情景。项目运营期地下水环境影响的预测与评价，按《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求，应进行正常工况，即正常状况和非正常状况的预测。

6、地下水环境影响预测与评价

（1）正常工况地下水影响预测

磷石膏堆场、调节回水池严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中第II类工业固体废物的标准要求采取防渗措施，堆场一期运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；二期运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。正常情况下，项目对区域地下水影响不大，因此本次评价不再进行正常状况下的地下水预测。

（2）非正常状况地下水影响预测

1）影响途径

项目的非正常工况主要是指项目营运期在堆场集渗井中污水、堆体坡面污水、渗滤液的收集、储存过程中，可能存在渗漏、突发性污水泄漏污染地下水等情况。渗漏污染方向与地下水径流方向一致。污染影响程度较大的情况主要为堆场堆体坡面污水、渗滤液渗漏，渗漏污水下渗补给地下水，为定性、定量评价可能的地下水影响。

2）预测场景与源强条件概化

①影响途径

在非正常状况下，本项目的运营可能对区域地下水造成影响。通过对项目建设内容的分析，非正常状况下项目对地下水的可能影响情景为：

A、调节回水池渗漏。

B、磷石膏堆场库底渗漏。

C、磷石膏堆场库岸渗漏。

②预测场景与源强条件概化

在非正常状况下，鉴于堆场集渗井中污水、堆体坡面污水及渗滤液均由南侧 1#主坝下游设置的调节回水池收集，评价区地下水自北向南径流并排向谷寨溪，因此选择三种情景中调节回水池中高浓度废水通过渗漏、溢流等途径渗入地下，对地下水环境造成影响。为定量评价其可能对地下水环境产生的影响。

假设堆场集渗井中污水、堆体坡面污水、渗滤液渗漏的情景为最大的调节回水池（位于 1#主坝下游，有效容积 64700m^3）防渗膜出现破损，引起池内收集的废水渗漏，该情景的特征为渗漏量相对较小且稳定，由于不易发现，渗漏持续时间长，可视为连续注入。

a、渗流量的估算

调节回水池有效容积 64700m^3，池底防渗面积约 7820m^2，假设回水池池底防渗膜出现渗漏，破损面积按池底防渗面积的 5%计，破损区平均渗透系数取 0.5m/d；则单日最大泄漏量为=391m^2×5%×0.5m/d=9.775m^3/d，污染因子浓度以处理前的水质进行预测，预测因子选取总磷、氟化物。

根据贵州胜威凯洋化工有限公司对本堆场回水池中渗滤液取样分析数据统计，回水池废水中总磷、氟化物的平均浓度分别为 1418mg/L、250mg/L。可求得总磷、氟化物注入量详见下表。

表 7.2-11　预测因子特征值

预测因子	污染物浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	检出限值（mg/L）	渗滤液渗漏量（m^3/d）	渗漏渗滤液中污染物注入量（kg/d）
总磷	1418	0.2	0.01	9.775	13.861
氟化物	250	1.0	0.05		2.444

场区地下水大致为由北向南方向均匀流动，实际渗流速度（u）不变；

以设定的污染点源为坐标原点，地下水的径流方向为纵坐标（x 轴）建立坐标系，并根据预测点坐标预测评价地下水的污染影响程度。

b、预测点位及时间的确定

根据评价区水文地质条件，评价区地下水自北向南径流并排向谷寨溪，项目调节回水池距离谷寨溪约 50m，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，预测污染因子在调节回水池（即：X=0、Y=0）渗漏发生后，在距离污水渗漏点下游 50m 范围内第 100d、365d、1000d 不同距离处的影响程度，计算步长取 5m。

c、预测方法

依据导则对三级评价的要求，结合项目工程场地水文地质条件和潜在污染源的特征，评价区含水层较浅，地下水流向为自北向南径流至谷寨溪。渗漏点调节回水池下游距离谷寨溪较近，调节回水池至谷寨溪径流区域无岩溶裂隙和岩溶管道，因此调节回水池地下水影响预测评价采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散解析解方程-平面连续点源进行计算。其解析解如下列公式所示。

$$C（x，y，t）=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2DL}}\left[2K_0(\beta)-W（\frac{u^2t}{4D_L}，\beta）\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4DL^2}+\frac{u^2y_2}{4D_LD_T}}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率；

K_0（β）——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W（\frac{u^2t}{4D_L}，\beta）$——第一类越流系统井函数；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，g/d。

d、溶质运移参数取值

根据前述具体系数取值详见 7.2-12。

表 7.2-12　　地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数经验值

参数 / 名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	K_Y	μ	M	D_L	D_T	u	n
	m/d	/	m	m^2/d	m^2/d	m/d	/
灰岩	0.5	0.18	34	10	1	0.066	0.18

e、预测结果

根据上述场景设置及计算方法，按《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，预测污染因子总磷、氟化物在回水池（即：X=0、Y=0）泄漏发生后，在距离污水渗漏点下游 50m 范围内第 100d、365d、1000d 不同距离处的影响程度，计算步长取 5m。各污染因子预测成果见表 7.2-13、7.2-14。

表 7.2-13　回水池发生泄漏总磷预测成果表

距离（m）	总磷预测浓度（mg/L）		
	泄漏 100d	泄漏 365d	泄漏 1000d
1	308.2709	380.3748	434.0228
5	128.2012	197.9185	251.011
10	59.227	122.0454	173.4416
15	27.7859	80.7615	129.4594
20	12.4173	54.4242	99.5992
25	5.1576	36.6653	77.7109
30	1.9648	24.4697	61.0151
35	0.6806	16.0906	47.9956
40	0.213	10.3883	37.7185
45	0.0598	6.5683	29.5569
50	0.0148	4.0594	23.0626

表 7.2-14　回水池发生泄漏氟化物预测成果表

距离（m）	氟化物预测浓度（mg/L）		
	泄漏 100d	泄漏 365d	泄漏 1000d
1	54.355	67.0685	76.5278
5	22.6047	34.8974	44.2588
10	10.443	21.5193	30.5816
15	4.8993	14.24	22.8266
20	2.1894	9.5962	17.5615
25	0.9094	6.4649	13.7021
30	0.3464	4.3145	10.7583
35	0.12	2.8371	8.4627
40	0.0376	1.8317	6.6506
45	0.0105	1.1581	5.2115
50	0.0026	0.7158	4.0665

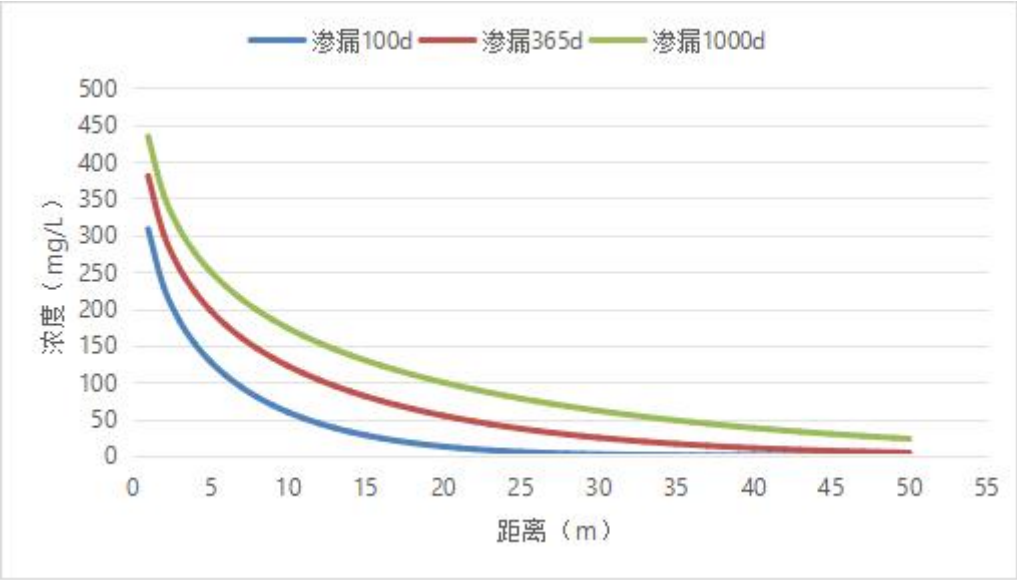


图 7.2-3　回水池发生泄漏总磷浓度变化曲线图

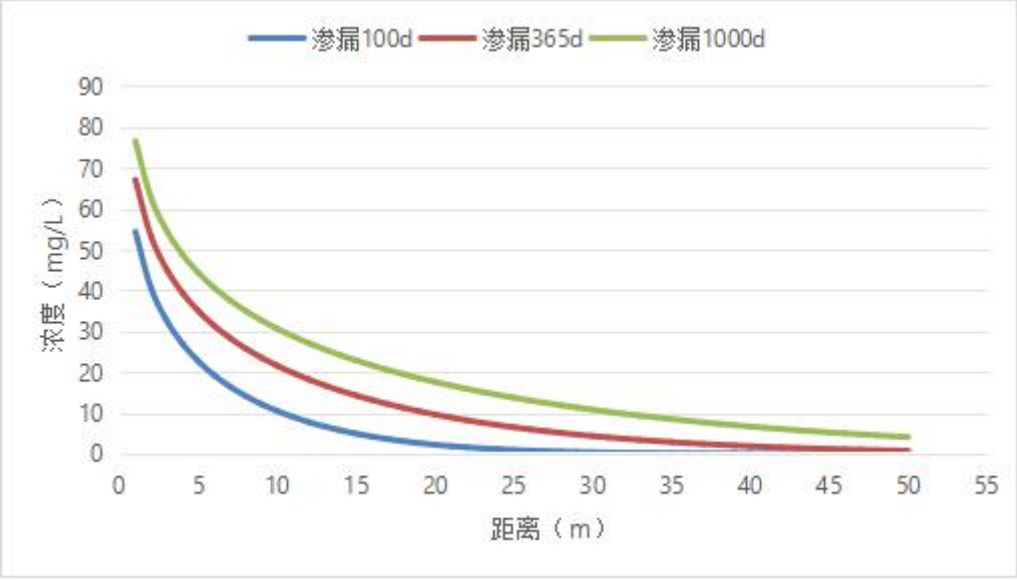


图 7.2-4　回水池发生泄漏氟化物浓度变化曲线图

总磷污染因子预测：总磷污染因子泄露质量为 13.861kg/d，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准：总磷≤0.2（mg/L）。污水渗漏后第 100 天，总磷在（X=0、Y=1）处污染浓度最大，浓度值为 308.2709mg/L，超标约 1541 倍，在预测边界（X=0、Y=50）处浓度为 0.0148mg/L，未超标，预测浓度随距离的增加遂渐减弱；污水渗漏后第 365 天，总磷在（X=0、Y=1）处污染浓度最大，浓度值为 380.3748mg/L，超标约 1902 倍，在预测边界（X=0、Y=50）处浓度为 4.0594mg/L，超标约 20 倍，预测浓度随距离的增加遂渐减弱；污水渗漏后第 1000 天，总磷在（X=0、Y=1）处污染

浓度最大，浓度值为 434.0228mg/L，超标约 2170 倍，在预测边界（X=0、Y=50）处浓度为 23.0626mg/L，超标约 115 倍，预测浓度随距离的增加遂渐减弱。

氟化物污染因子预测：氟化物污染因子泄露质量为 2.444kg/d，《地下水质量标准》III类标准：氟化物≤1（mg/L）。污水渗漏后第 100 天，氟化物在（X=0、Y=1）处污染浓度最大，浓度值为 54.355mg/L，超标约 54 倍，在预测边界（X=0、Y=50）处浓度为 0.0026mg/L，未超标，预测浓度随距离的增加遂渐减弱；污水渗漏后第 365 天，氟化物在（X=0、Y=1）处污染浓度最大，浓度值为 67.0685mg/L，超标约 67 倍，在预测边界（X=0、Y=50）处浓度为 0.7158mg/L，未超标，预测浓度随距离的增加遂渐减弱；污水渗漏后第 1000 天，氟化物在（X=0、Y=1）处污染浓度最大，浓度值为 76.5278mg/L，超标约 76 倍，在预测边界（X=0、Y=50）处浓度为 4.0665mg/L，超标约 4 倍，预测浓度随距离的增加遂渐减弱。

根据预测计算结果，在污水渗漏点至下游水文地质边界（下游 50m）范围内总磷、氟化物等污染物泄漏 100d、365d、1000d 后均存在超标，此范围内无地下水环境敏感点存在。

从以上预测结果看，当调节回水池防渗膜破损，发生池内废水泄漏事故，废水以连续点源注入地下含水层中，从而造成地下水污染，污染因子随时间沿地下水径流方向弥散运移，污染影响随泄漏时间的增加逐渐增大，随距离的增加遂渐减弱。调节回水池发生泄漏后对地下水的影响范围主要为污水渗漏点至下游水文地质边界（下游 50m）之间的区域，此区域内无自然井泉、地下水饮用水源等地下水环境敏感点存在。

7.2.3.3 对临近的岩溶水文地质单元的影响分析

根据区域水文地质图，本项目所在的第一水文地质单元东侧临近第二水文地质单元，该水文地质单元以项目所在的第一水文地质单元的东、北东边界为其西部边界。地下水径流方向总体为北东，地下水类型以碳酸盐岩岩溶水为主，含水层为寒武系娄山关群，清虚洞组碳酸盐岩，富水性中等。

本项目所在第一水文地质单元为项目所在孙家湾侵蚀谷地，北、东、西边界为孙家湾谷岸山脊，北东边界为团包包北侧冲沟鞍部，南侧至谷寨溪。该水文地质单元形成一个完整而独立的地下水补、径、排体系，地下水向南径流并排向谷寨溪。含水层为寒武系金顶山组，地下水主要分为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水，未见地表岩溶裂

隙现象，库区所分布岩性主要为砂岩、碎屑岩等非可溶性碎屑岩，含、透水性差，为相对隔水层，局部地段虽然有薄层灰岩夹层分布，但因库区地下水径流强度小，地下水贫乏，制约了其岩溶化程度，因此，库区岩溶不发育，天然防污性能较好。

综上分析，本项目在发生事故渗漏情况下，事故废水仅在项目所在的第一水文地质单元内向南扩散，不会扩散至东侧的岩溶水文地质单元（即第二水文地质单元）内，对该岩溶水文地质单元基本无影响。

7.2.3.4 服务期满后地下水环境影响评价

工程服务期满后，由于磷石膏堆存关系，因此还会有少量渗滤液持续产生，但在正常状况下，由于防渗层的存在，能有效防止渗滤液下渗，因此渗滤液正常工况下经回水池收集后回用于生产，对地下水影响较小。

7.2.3.5 环境水文地质问题预测与评价

建设项目场区的主要环境水文地质问题是渗滤液泄漏而造成地下水污染。在场区内做好防渗、废水收集和防渗措施的情况下，落实各项环保措施后，项目造成地下水污染的可能性较小，对下游地下水水质影响不大。如果突发渗滤液渗漏事故，渗滤液未经处理直接入渗补给地下水，会造成地下水污染，因此，项目建设时应建立完善的地下水污染监控制度和环境管理体系、监测计划，制定地下水污染风险或突发事故的应急响应预报预案，及时采取封闭、截流、疏散、地表水体突发性污染处理等措施，平时加强环保管理，污废水发生非正常排放溢出地面情况应及时发现，并立即采取收集措施，以防溢出液的渗滤造成地下水环境的影响。

7.2.4 运营期声环境影响预测与评价

7.2.4.1 主要噪声源

项目营运期产生噪声源主要来源于主要是库区内的转运车辆、挖掘机、碾压机、水泵等机械噪声、回用泵站水泵产生的噪声等，噪声值在 80～100dB（A）之间。

7.2.4.2 噪声影响评价标准

项目场界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

7.2.4.3 声环境影响预测

本项目声环境环境影响评价等级为二级，项目选址主要位于原征地红线内，依托原有设备进行生产作业，不新增人员和设备，项目建成后各类生产设备噪声源强基本维持现有工程状况，场界周边 200m 范围内无声环境敏感目标，本次评价采用项目场界现状噪声监测值作为本变更项目建成后的声环境预测值，对项目建成后的声环境影响进行描述。

根据 2024 年 7 月 19 日~20 日连续 2 天委托贵州聚信博创检测技术有限公司对现有堆场场界四周设置的 4 个声环境监测点的监测数据（详见表 5.4-12），监测期间磷石膏堆场正常运行。

监测结果表明，项目场界东、南、西、北共 4 个厂界方位噪声昼间最大现状监测值 58.8dB（A），夜间最大现状监测值为 48.7dB（A），场界噪声监测点位均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。磷石膏堆场的运行对周边声环境影响较小。

7.2.4.4 声环境影响评价自查表

表 7.2-15 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□			
	评价范围	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果☑			
声环	预测模型	导则推荐模型☑	其他□				

工作内容		自查项目		
境影响预测与评价	预测范围	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标☑		不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□	自动监测□ 手动监测☑	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□	
注：“□” 为勾选项 ，可 √ ；“（ ）” 为内容填写项。				

7.2.5 运营期土壤环境影响预测与评价

7.2.5.1 评价等级

本项目为磷石膏堆场，磷石膏不属于危险废物，属第 II 类工业固体废物，因此磷石膏堆场属于 II 类一般工业固体废物贮存场，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属行业类别：“环境和公共设施管理业”中的项目类别：“采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，为 II 类项目。

本项目的占地面积为 34.8764hm^2，占地规模在 5~50hm^2 之间，因此确定本项目的占地规模为中型，根据环境敏感区域调查可知，项目周边存在耕地、居民点，因此敏感程度为敏感，因此本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

7.2.5.2 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，识别建设项目土壤影响类型及影响途径，具体详见表 7.2-16。

表 7.2-16 土壤环境影响类型与影响途径识别一览表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

本项目运营期废气污染物主要为扬尘、机械尾气，主要污染物为TSP、NO_2等大气污染物，大气沉降对土壤的影响较小；场区内设计完善的废水收集及处理系统，确保不会发生废水地面漫流现象；同时，本项目不涉及土壤盐化、碱化及酸化等生态影响。因此，本项目属于污染影响型项目，运营期对土壤环境的影响途径主要为调节回水池废水污染物的垂直入渗。土壤环境影响源及影响因子识别情况详见表7.2-17。

表7.2-17　土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
调节回水池	渗滤液收集	垂直入渗	pH、COD、氨氮、SS、总磷、氟化物	总磷、氟化物	非正常排放

7.2.5.3 影响预测

1、预测情景设置

土壤环境影响考虑最不利情况，即涉及污废水的装置发生渗漏，污染物进入土壤环境，预测其可能产生影响的土壤深度及浓度。

2、预测与评价因子

本项目可能入渗土壤的污染物主要有总磷、氟化物，不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物。

3、预测与评价方法

项目为污染影响型项目，采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中的“方法二”进行预测。具体计算公式如下：

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程如下：

$$\frac{\partial（\theta c）}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}（\theta D\frac{\partial c}{\partial z}）-\frac{\partial}{\partial z}(qc）$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

根据贵州胜威凯洋化工有限公司对本堆场回水池中渗滤液取样分析数据统计，调节回水池渗滤液中总磷、氟化物的平均浓度分别为1418mg/L、250mg/L。

通过调查项目所在区域主要为壤土，根据对堆场土壤结构的调查，调查结果显示，土层层次结构不明显，因此，将堆场土壤概化为 1 层厚 3.0m 的土壤，预测污染物运移深度。

HYDRUS 作为可用于模拟水、热和溶质运动在一维、二维和三维非饱和带介质的软件，它可以进行 Richards 非饱和带水流方程及对流—弥散方程的数值计算。本次评价利用 HYDRUS-1D 软件建立一维模型模拟污染物在土壤中的垂向运移情况。

HYDRUS-1D 中水分迁移模型需要确定的土壤水力参数根据现场调查土壤种类，选择软件自带不同种类土壤的设定参数。

本次预测设定了-10cm、-20cm、-50cm、-100cm、-200cm、-300cm 等 6 个观测点观测污染物的变化。

本次设定了泄漏持续时间，观测污染物迁移深度及浓度分布情况。

本次模拟预测假定初始非饱和带中污染物的含量为零，即假定非饱和带尚未被污染。忽略泄漏污染物在运移过程中的化学反应作用。

废水持续性泄漏可看作连续注入点源，上边界为持续释放污染物的浓度边界；下边界为零浓度梯度边界。

污染物通过渗漏，垂直进入土壤环境的影响预测情景主要考虑短时间渗漏情况渗滤液中各污染物的影响深度。预测结果见表 7.2-18、7.2-19。

表 7.2-18　　垂直入渗对土壤环境影响预测结果表　浓度 mg/kg

预测因子	深度时间	0cm	10cm	20cm	50cm	100cm	200cm	300cm
总磷	5d	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1226.0870
	10d	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826
	20d	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826
	50d	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826
	100d	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826	1234.7826
氟化物	5d	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3043	216.6087
	10d	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913
	20d	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913
	50d	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913
	100d	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913	217.3913

表 7.2-19　　预测值叠加现状值结果一览表

预测因子	预测深度（cm）	预测值（mg/kg）	现状值（mg/kg）	叠加值（mg/kg）	增加率（%）	标准值（mg/kg）

总磷	0~300	1234.7826	45.2	1279.9826	2731.82	无
氟化物	0~300	217.3913	311	528.3913	69.9	无
注：预测值选取预测的最大值，现状值选取各个监测点中监测期间最大值						

7.2.5.4 预测结论

根据预测，事故情况下调节回水池内废水渗入池底下方土壤中，特征污染物总磷、氟化物浓度预测结果可知，垂直入渗引起土壤中总磷、氟化物增量随时间呈线性方程模式，增量随着持续输入时间的增长而增多，土壤中的总磷、氟化物最大浓度增加值可分别达到 1234.7826mg/kg、217.3913mg/kg。当发生事故渗漏时，土壤中总磷、氟化物的浓度增加值叠加项目所在地土壤中总磷、氟化物浓度背景值后，土壤中的总磷、氟化物浓度分别为 1279.9826mg/kg、528.3913mg/kg。

总体预测结果显示，事故情况下调节回水池内废水垂直渗入池底下方土壤中，污染物总磷、氟化物对土壤的现状增值影响较大，因此，项目事故情况下调节回水池内废水垂直渗入池底下方土壤的影响较大。

7.2.6 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响自查表见表 7.2-20。

表7.2-20 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两者兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☑；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（34.8764）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、林地）、方位（ 四周）、距离（5-200m）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他□				
	全部污染物	颗粒物、pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、氟化物、总磷				
	特征因子	颗粒物、pH、氟化物、总磷				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类☑；III 类□；IV 类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b）☑；c）☑；d）☑；				
	理化特性	详见表 5.2-15				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0-0.2m</td><td></td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>0-0.5m，0.5-1.5m，1.5-3m</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、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、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯[a,b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、总磷。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、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、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯[a,b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、总磷。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目评价区域土壤中，T2~T5 监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，T1、T6 监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中其他类污染物对应的风险筛选值。表明项目区土壤环境质量较好。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">氟化物、总磷</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（占地范围及厂界外延 200m 范围）
影响程度（可接受）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a)☑；b）□；c）☑
不达标结论：a)□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防治措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、总磷、氟化物</td><td>1 次/5 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测方案、监测报告</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">从土壤环境影响的角度，项目建设可行。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

7.2.7 运营期固体废物环境影响评价

本项目营运期主要固体废物为生活垃圾及调节回水池污泥。生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。项目营运期固体废物对环境影响较小。

7.2.8 运营期生态环境影响评价

7.2.8.1 评价等级

项目占地面积为34.8764hm^2，小于2km^2，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 术语和定义，项目选址及生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，属于一般区域，同时用地红线及生态评价范围内不占用、不涉及生态红线（**附图 16-1**）、地下水水位影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标，但土壤影响范围内涉及天然林、国家公益林（**附图 17-1**），属于《建设项目环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 中的“e）土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级”，因此本次评价生态影响评价工作等级为**二级**评价。

7.2.8.2 生态环境影响评价

磷石膏堆场建设及磷石膏堆存过程诱发的一系列区域性生态环境问题，如毁坏土地，破坏表土和植被，产生的剥离物加剧生态环境的影响，引发土地资源衰退，地貌改变，水土流失加剧，可能造成生态环境失衡和土地荒漠化。

1、对生物量的影响

（1）评价区生物量估算

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活的有机物质之重量（干重），以t/hm²表示。

1）森林群落生物量

森林生物量的估算采用中国科学院生态环境研究中心专家建立的我国森林生物量的基本参数（方精云等，我国森林植被的生物量和净生产量.生态学报，Vol.16.No.5，1996），并以其对贵州森林植被推算的平均生物量14.22t/hm²（针叶林），64.98/hm²（阔叶林）作为本次森林生物量估算的基础。考虑到上述参数未将森林群落的林下灌木、

草本之生物量计入，因此，又借用中山大学学者（管东生，广州市森林生态系统的特征及其对碳、氧平衡的作用研究《全球变化与区域响应研究》，人民教育出版社，2000）在我国南方地区（广州林区）所进行的森林生物量测定中增加的灌木草本层生物量之补充，即在材积源生物量中增加 10t/hm²，即以 24.22t/hm²（针叶林），74.98/hm²（阔叶林）作为本评价区森林群落生物量的基数。

2）灌丛和灌草丛生物量

根据野外实际对灌丛和灌草的生物量测量，估算项目区域灌丛的生物量 29.74t/hm²，灌草丛的生物量为 13.05t/hm²。

3）农田植被生物量

农田植被生物量由三部分组成，即作物籽粒、秸秆和根茬。估算评价区实际生物量为：以玉米为主的旱地植被生物量 11.34t/hm²，以水稻为主的水田植被 15.19t/hm²。

4）生物量估算

在生物量估算中，首先要统计出各类植被的面积。本次分析根据评价区域遥感卫星数据，归纳汇总成各植被所占面积，其中，森林植被指林业用地中的“乔木林地”面积，包括各种类型的森林群落，本评价范围有少量竹林地，因面积极小，对评价区的植被影响也很小，因此将竹林地归属至森林植被一并计算；灌丛面积主要是林业用地中的“灌木林地”面积，灌草丛面积主要由土地利用中的“草地”构成。根据前述计算方法，本评价区植被面积及生物量情况如表 7.2-21 所示。

表 7.2-21　评价区域植被生物量统计

植被类型	植被面积(hm²)	单位面积生物量(t/hm²)	各类植被生物量（t）	占区域总生物量比重
森林植被	172.71	89.2	15405.73	93.06%
灌丛植被	26.39	29.74	784.84	4.74%
灌草丛植被	9.37	13.05	122.28	0.74%
水田植被	3.32	15.19	50.43	0.30%
旱地植被	16.83	11.34	190.85	1.15%
合计	4361.86	-	16554.13	100.00%

（2）项目占地生物损失量估算

磷石膏堆场的土地占用，将造成区域生物量的损失，导致这些范围内的生物量完全损失。结合表 6.3-59，项目磷石膏堆场占地范围内植被类型为森林植被、灌丛植被、灌草丛

植被、旱地植被，占地面积分别为21.76hm^2、2.4hm^2、0.46hm^2、0.07hm^2；项目弃土场占地范围内植被类型为森林植被、灌丛植被、灌草丛植被，占地面积分别为0.09hm^2、1.01hm^2、0.25hm^2；根据表7.2-18得知，森林植被单位面积生物量为89.2t/hm^2，灌丛植被单位面积生物量为29.74t/hm^2，灌草丛植被单位面积生物量为13.05t/hm^2，旱地植被单位面积生物量为11.34t/hm^2，则项目占地生物损失量估算见表7.2-22所示。

表7.2-22　项目占地生物损失量估算表

占地设施	植被类型	占用面积（hm^2）	平均生物量（t/hm^2）	生物损失量（t）
磷石膏堆场	森林植被	21.76	89.2	1940.992
	灌丛植被	2.4	29.74	71.376
	灌草丛植被	0.46	13.05	6.003
	旱地植被	0.07	11.34	0.7938
临时弃土场	森林植被	0.09	89.2	8.028
	灌丛植被	1.01	29.74	30.0374
	灌草丛植被	0.25	13.05	3.2625
合计			/	2060.4927

经计算，拟建项目破坏生物损失量约2060.4927t，约占评价区生物量的12.45%，损失比例很小，对整个区域的生态系统和生态平衡影响轻微。但对占地范围内的局部区域影响还是明显的，这些区域类的原生植被将完全损失。

2、水土流失影响分析

在磷石膏堆场建设及磷石膏堆存过程中，大面积的地表植被剥离、地形改变、磷石膏堆积等，都会扩大和增强土壤侵蚀的范围和强度，引起水土流失，造成较为严重的生态影响。地表清除及压占地表植被的过程，均严重破坏原有地表植被，增大了地表的松散程度，降低了地表的抗蚀性，加大了水土流失强度。在建设期及运行期，对存在水土流失隐患的各工程，应修筑必要的水保、防洪措施如道路护坡、护堤、排洪沟等，以减少水土流失量，提高安全性，并按相关规定编制水土保持报告，按要求采取相应的水土保持措施；在磷石膏堆场封场期，对场地进行土地复垦，种草与栽植乔木、灌木及草本，逐步形成与周边地貌的相协调的生态环境，提升水土保持效果。

3、对动物资源的影响

由于地表植被的破坏，会引起以这些植被为食活栖息的动物进行迁移，造成动物

分布的变化。除此之外，采场生产、运输产生的噪声、震动会对附近的动物的居住环境造成影响，引起动物的迁移。

拟建项目评价区内兽类动物有蝙蝠、松鼠、小家鼠、黄胸鼠、大足鼠、褐家鼠、草兔等，主要分布于农田、草灌和森林生境中；爬行类动物主要有草游蛇、虎斑游蛇、翠青蛇等蛇类；两栖类主要为中华蟾蜍、雨蛙、林蛙、腹蛙、姬蛙等蛙类；鸟类主要有麻雀、家燕、鸬鹚、白鹭、普通夜鹰等。影响区域内动物分布较少，多是一些常见种，未发现国家一级、二级重点保护野生动物及其集中栖息地，未发现贵州省重点保护野生动物及其集中栖息地。项目的建设主要对蛇和蛙的生存环境造成一定的影响，但由于影响区域小，处于可接受的范围内，项目的建设对整个区域生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起某一物种的消失。

4、对农业生态影响分析

项目整个用地红线均未占用耕地及永久基本农田，但项目用地红线外东侧分布有基本农田保护区，环评要求建设单位在项目建设过程中控制用地范围，禁止越界施工占用及破坏基本农田。

5、对景观的影响分析

磷石膏堆存活动对景观的影响主要是地形的改变和生态系统改变所造成原有景观的破坏和新的自然景观格局的形成。磷石膏堆存对地表的干扰，改变了地区的地形、地貌，形成许多人工景观，降低了区域原有的自然景观美学价值。磷石膏堆存造成的景观影响包括由于剥离所破坏的地表、植被的破坏、磷石膏堆存区域的景观影响等。尤其在服务期满后，磷石膏堆存区形成的相对空旷的场地，由于新的生态系统不能及时形成，造成视觉效果较差。

6、对天然林、公益林的影响分析

根据项目与区域天然林、公益林位置关系图，本项目用地范围内未分布有天然林及国家公益林，但项目地下水、土壤影响范围内分布有天然林及国家公益林，最近距离为项目红线外西侧 20m，然林分布面积 7.78hm^2，保护等级为 IV 级，林种类型为用材林及防护林，起源为天然，树龄为幼龄林、中龄林；国家公益林分布面积 95hm^2，保护等级为 II 级，林种类型为防护林，起源为天然、人工，树龄为幼龄林、中龄林。

项目运行过程中，堆场产生的集渗井中污水、渗滤液及堆积坝坡面污水等废水含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，在出现回水池漫流、库区及回水池防渗

层破损等事故情况下，废水将泄漏进入天然林及国家公益林区域的土壤环境中，改变土壤的酸碱性，并造成土壤环境污染，从而破坏了天然林及国家公益林区域原有的生长环境，对天然林及国家公益林植被的长势造成影响，严重时造成植被死亡等。

7、回水管线运行对生态环境的影响分析

（1）对沿线植被的影响分析

本项目回水管线采用明管铺设、全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，回水管线用于将项目堆场调节回水池收集的集渗井中污水、渗滤液及堆积坝坡面污水等废水输送至贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。回水管线输送的废水中含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，回水管线运行过程中正常情况下对沿线生态环境无影响，但在出现管道断裂、破损等事故情况下，管道中废水泄漏进入沿线的土壤环境中，改变土壤的酸碱性，并造成土壤环境污染，从而破坏了沿线植被原有的生长环境，对沿线植被的长势造成影响，严重时造成植被死亡等。

（2）对天然林、公益林的影响分析

本项目回水管线采用明管铺设、全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，根据回水管线与区域天然林、公益林位置关系图，回水管线部分穿越天然林及国家公益林，回水管线输送的废水中含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，回水管线运行过程中正常情况下对沿线天然林及国家公益林无影响，但在出现管道断裂、破损等事故情况下，废水将泄漏进入天然林及国家公益林区域的土壤环境中，改变土壤的酸碱性，并造成土壤环境污染，从而破坏了天然林及国家公益林区域原有的生长环境，对天然林及国家公益林植被的长势造成影响，严重时造成植被死亡等。

（3）对永久基本农田的影响分析

本项目回水管线采用明管铺设、全长 5.56km，管材为 PE 钢丝网骨架管，管径 300mm，根据回水管线与区域三区三线位置关系图，回水管线部分穿越永久基本农田，回水管线输送的废水中含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，回水管线运行过程中正常情况下对沿线永久基本农田无影响，但在出现管道断裂、破损等事故情况下，废水将泄漏进入永久基本农田的土壤环境中，改变土壤的酸碱性，并造成土壤环境污染，从而破坏了永久基本农田土质，对永久基本农田内的农作物长势造成影响，严重时造成农作物死亡等。

7.3 封场期环境影响评价

本项目为分期建设项目，项目建设时序为一期（A 区）堆存完毕并闭库后再启用二期（B 区）堆存，封场计划分期实施。当一期（A 区）堆存完毕后，应在启用二期（B 区）堆存前完成封场作业，封场区域为除调节回水池、集渗井外的堆场未封场区域，并采取相应的污染防治措施，防治造成环境污染和生态破坏；当二期堆存完毕后，应在 2 年内启动封场作业，封场区域为除调节回水池、集渗井外的堆场未封场区域，并采取相应的污染防治措施，防治造成环境污染和生态破坏。

一期（A 区）封场后，设置的管理房、车辆冲洗槽继续为二期（B 区）服务，封场后将继续产生生活污水、车辆冲洗废水、少量渗滤液及集渗井中污水；二期（B 区）封场后，不再设置管理房及车辆冲洗槽，堆场的维护工作由胜威化工公司内员工负责，封场后将继续产生生活污水及少量渗滤液。

一期（A 区）封场后应暂时保留调节回水池、集渗井及回水管线，保持渗滤液及库区地下水收集系统设施完好和有效运行，定期监测水质和水量，及时调整渗滤液处理系统的工艺和规模，直至连续 2 年内没有渗滤液产生以及集渗井中污水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准为止。

二期（B 区）封场后应暂时保留调节回水池、集渗井及回水管线，保持渗滤液收集系统设施完好和有效运行，定期监测渗滤液水质和水量，及时调整渗滤液处理系统的工艺和规模，直至连续 2 年内没有渗滤液产生或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放为止。

项目封场前建设单位应编制封场方案，并报请原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门备案，并按照封场方案严格执行封场。

7.3.1 封场期生态环境影响分析

本项目一期（A 区）、二期（B 区）服务期满后，库区堆存及运输等生产活动随即停止，不会产生新的生态环境影响。由于本项目的建设及投产运营，对库区的地表扰动较大，对土壤、植被的影响较大，破坏性较强，服务期满后短期内对评价区土地利用、动植物资源的影响仍将持续；同时，封场期需要较长一段时间库区的景观与当地自然景观仍然不相协调，对当地景观有一定的影响；如不采取及时有效的恢复措施，

对生态环境的影响将是长期的，因此，封场期生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视。

7.3.2 封场期水环境影响分析

本项目一期（A 区）服务期满后，堆渣行为停止，但管理房、车辆冲洗槽继续为二期（B 区）服务，封场后将继续产生人员生活污水、车辆冲洗废水及少量渗滤液。人员生活污水经原设置的旱厕收集后清掏作农肥，车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于二期（B 区）防尘洒水，短时间内产生的少量渗滤液及集渗井中污水由 1#调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。采取以上措施后，一期（A 区）服务期满后对周边水环境产生的不良影响小。

本项目二期（B 区）服务期满后，堆渣行为停止，不再设置管理房及车辆冲洗槽，堆场的维护工作由胜威化工公司内员工负责，封场后将继续产生生活污水及少量渗滤液。人员生活污水进入胜威化工公司厂区生活污水处理站处理，短时间内产生的少量渗滤液由扩建的 2#调节回水池收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，并定期监测渗滤液水质和水量，直至连续 2 年内没有渗滤液产生，或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放为止。采取以上措施后，二期（B 区）服务期满后对周边水环境产生的不良影响小。

7.3.3 封场期大气环境影响分析

本项目一期（A 区）服务期满后，一期（A 区）堆渣行为停止，但二期（B 区）还在运行，在干旱天气、大风条件下仍有作业扬尘及运输扬尘排放，对大气环境影响较大，需严格落实二期（B 区）采取的堆场内采用洒水车降尘、进场道路设置一台洒水车洒水降尘、场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘等扬尘防治措施，降低扬尘污染程度。

本项目二期（B 区）服务期满后，堆渣行为停止，项目运营期的运输及堆存活动等生产工序停止排放粉尘等污染物，短期内场区在干旱天气、大风条件下仍有少量扬尘排放，但随时封场工程的推进，表面复垦工作的开展，大风条件和干旱情况下产生

扬尘的可能性逐渐减小，对环境空气影响较小，待土地复垦或生态恢复后可彻底消除扬尘污染问题。

7.3.4 封场期声环境影响分析

本项目一期（A 区）服务期满后，一期（A 区）堆渣行为停止，但二期（B 区）还在运行，堆场作业设备、运输车辆及回水泵等将继续产生噪声，需严格落实采取的泵房设置减振、隔声，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养等噪声防治措施，降低噪声影响程度。

本项目二期（B 区）服务期满后，堆渣行为停止，所有噪声源消失，无噪声排放，不再对周围声环境产生影响，对堆场进行土地复垦或生态恢复，对周围声环境产生的不良影响较小。

7.3.5 封场期固体废物环境影响分析

本项目一期（A 区）服务期满后，一期（A 区）堆渣行为停止，但二期（B 区）还在运行，堆场将继续产生生活垃圾、回水池污泥等固废，需严格落实采取的生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置，回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存等固废处置措施。

本项目二期（B 区）服务期满后，堆渣行为停止，作业机械陆续撤离，人员撤离后无生活污水、生活垃圾产生，无需对旱厕进行定期清掏，短期内场区内仍然有渗滤液产生，在保留渗滤液调节回水池的同时，调节回水池会产生少量的淤泥。

7.4 环境风险预测与评价

7.4.1 风险识别

本项目不涉及生产活动，不涉及原辅材料，本项目为一般工业固废处置场，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，堆场渗滤液不属于危险物质。本项目磷石膏堆存过程中未涉及有毒有害、易燃易爆物质，Q＜1，项目风险潜势为 I，本项目堆场的环境风险评价可做简单分析。

7.4.2 环境风险识别

参照《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ740-2015）的尾矿库突发环境事件的危险因素进行识别，本项目的环境安全隐患主要是库区溃坝、洪水漫顶以及渗滤液事故排放等。

（1）库区溃坝：若磷石膏堆场的坝基处理不当，设计不合理，或施工有问题。或者发生山洪、地震、滑坡等自然因素，磷石膏堆场一旦垮塌，大量的磷石膏及渗滤液将大量进入环境，必然造成严重的水体污染事件。

（2）废水事故性排放：渗滤液中含有大量的总磷及氟化物，发生事故性排放将严重污染地表水体底泥、水质，影响或危害水生生物生长、发育及生存。

（3）场区内防渗系统破坏导致渗滤液渗漏进入地下水，污染周边地下水环境。

（4）在洪水期，若排洪构筑物泄洪能力不足或由于堵塞、坍塌失去泄水能力，将导致洪水漫顶事故发生，未经处理的渗滤液从坝顶漫出，污染地表水，严重时使坝下边坡被冲毁，造成严重的水土流失，形成泥石流。

（5）回水管线破损：回水管线用于将项目调节回水池内收集的堆场集渗井污水、堆场渗滤液、堆积坝坡面污水等废水打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，回水管输送的废水含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，若回水管出现破损，则会导致回水管中的废水泄漏，污染沿线土壤、地表水及地下水环境。

7.4.3 环境风险评价

1、溃坝风险分析

（1）稳定计算方法及取值

引用中蓝长化工程科技有限公司 2022 年 12 月编制的《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变动》。根据《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）第 4.4.1 条规定，荷载组合分为正常运行、洪水运行和特殊运行三种工况。本次稳定计算采用总应力法，采用 Autobank 边坡稳定分析软件进行计算。稳定计算结果见表 7.4-1。

表 7.4-1　各坝体最小抗滑稳定安全系数计算结果

计算工况	正常运行	洪水运行	特殊运行

	总应力法	总应力法	总应力法
分区坝	1.3105	1.2735	1.2332
1#主坝	1.3345	1.3011	1.2511
2#主坝	1.3212	1.3008	1.2317
1#副坝	1.3434	1.2813	1.2457
2#副坝	1.3816	1.3321	1.2651
3#副坝	1.3655	1.3015	1.2523
规范要求	＞1.3（三等）	＞1.2（三等）	＞1.15（三等）

经计算，以上各坝体坝坡抗滑最小安全系数均符合规范要求，磷石膏堆场坝体各工况条件下的稳定性均满足标准规范要求。

（2）堆场垮塌最大影响范围估算

堆场溃坝的影响范围与磷石膏的贮量、地形以及沟谷坡度等因素有关。堆场由于洪水、暴雨而引起的溃坝影响与泥石流情况类似，根据《泥砂、泥石流、滑坡、崩坍防治工程手册》，其影响范围可根据述公式计算：

$$\lg L_d = 0.42\lg(tg\theta \times Vs) + 0.935$$

式中：L_d——渣场溃坝影响长度（m）；

$tg\theta$——渣场所在沟谷的平均坡降，1#主坝区域取 0.3、2#主坝区域取 0.2、1#副坝区域 0.14、2#副坝区域取 0.15、3#副坝区域取 0.16；

Vs——渣场溃坝后产生的泥石流量（m^3），取最后一级子坝库容，一期、二期最后一级子坝库容合计为 449874.16m^3；考虑本堆场有 2 座主坝及 3 座副坝，每座坝区域初步按最后一级子坝库容的 0.2 考虑泥石流量，取 89974m^3。

通过计算，当发生溃坝后，1#主坝、2#主坝、1#副坝、2#副坝、3#副坝区域溃坝最大影响范围分别为坝下游 631m、527m、457m、468m、479m。

根据卫星影像并结合现场踏勘核对得知，项目 1#主坝溃坝影响范围内（坝下游 631m）存在地表水体谷寨溪及林地，无居民点、地下泉点及耕地存在；项目 2#主坝溃坝影响范围内（坝下游 527m）存在耕地，卫星影像上显示的石坝居民点已全部完成搬迁，无居民点、地表水体、地下水泉点存在；1#副坝溃坝影响范围内（坝下游 457m）存在地表水体谷寨溪、筲箕湾居民点及大片耕地，无地下泉点存在；2#副坝溃坝影响范围内（坝下游 468m）存在地表水体谷寨溪、筲箕湾居民点及大片耕地，无地下泉点存在；3#副坝溃坝影响范围内（坝下游 479m）存在耕地及林地，无居民点、地表水体、地下泉点存在。

根据以上分析，溃坝影响程度最大的为1#副坝、2#副坝，坝体一旦垮塌，大量磷石膏及渗滤液将对坝下游的筲箕湾居民点、地表水体谷寨溪、耕地产生毁灭性的影响。因此，必须严格按照设计设置坝体浸润线、位移在线监测及人工监测设施，并加强安全环保管理工作，杜绝该类事故的发生。

2、废水风险排放分析

（1）防渗膜破损及回水池漫流引发的废水事故排放

根据工程分析得知，该项目建成后产生的主要废水为渗滤液及坡面污水，该部分废水设置调节回水池收集。当出现防渗膜破损、调节回水池漫流事故时，渗滤液及坡面污水等废水泄漏，污染周边土壤、地表水及地下水环境。

（2）排洪设施失效引发的废水事故排放

该磷石膏堆场内排洪系统构筑物主要由排水井、排水涵管组成，堆场周边为截水沟等排洪设施。若没有设置专职日常巡查人员，没有建立健全排洪管理和检查制度，对已经损坏或有问题的排洪构筑物不能及时发现和采取有效的措施，产生的后果是排洪构筑物损坏或坍塌，不能满足排洪要求，雨季有可能引起洪水漫顶；雨季过后未及时对排洪构筑物及设施进行检查，杂物堵塞排洪构筑物，产生的后果是排洪构筑物失去排洪能力，可能引起洪水漫顶；排洪构筑物维修不善，年久失修，产生的后果是造成排洪构筑物进一步损坏、损毁甚至倒塌，不能及时排洪引发漫顶。

（3）回水管线破损引发的废水事故排放

回水管线用于将项目调节回水池内收集的堆场集渗井污水、堆场渗滤液、堆积坝坡面污水等废水打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，回水管输送的废水含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，若回水管出现破损，则会导致回水管中的废水泄漏，污染沿线土壤、地表水及地下水环境。

7.4.4 环境风险防范措施及应急要求

磷石膏堆场采用干法堆存工艺，堆场病害源于工程地质勘察深度不够、设计考虑不周、施工质量差、运行管理不到位等因素，具体反映在坝体坍塌（滑坡）及稳定性、防渗及排水设施的有效性、洪水漫坝的防止、动态监测和通讯设施的配备情况及安全运行管理等方面。

为确保磷石膏坝的安全运行，本项目在设计中均考虑到了以上因素。

1、防止溃坝事故的风险防范措施

①设计前按照规范对坝基和库区进行勘察。

②严格按照国家尾矿库相关规范进行坝体设计，根据勘察结果进行针对性的坝基和库区地基处理。要求施工中严格按照设计要求进行初期坝的填筑，保证筑坝材料质量和碾压质量。

③根据勘察结果和碾压试验结果合理确定坝体物理力学参数，对初期坝和堆积坝按规范进行稳定分析计算，稳定安全系数须满足《尾矿库安全技术规程》的规定。

④堆积坝填筑前要求堆场管理人员检测库区磷石膏层的物理力学指标，并对堆积坝坝基进行碾压加固，要求在坝基磷石膏层强度和筑坝磷石膏物理力学达到设计要求后才能进行作业。

⑤坝坡设置草皮护坡，坝角设置排水沟，防止雨水冲刷坝面。

⑥坝体上设置了手动和在线监测系统，负责观测和监控的人员应随时观察坝体的变化，并做好各项观测记录，注意是否有位移、变形、错动的情况。尤其在汛期或地震后，出现异常现象及时上报，以便采取措施，防止磷石膏坝溃塌。

⑦由于堆场 1#副坝、2#副坝溃坝影响范围内存在筲箕湾居民点、谷寨溪居民点及大片耕地，为了降低副坝对周边村屯的影响，堆场管理人员应加强巡检和维护，如遇极端天气增加巡查频次，夜间安排人员值守，若发现异常应尽快将群众疏散；在日常运行中应注意坝坡上、下游的安全状况，发现变形、塌陷、裂缝、管涌等安全隐患，停止使用，并快速迅速查明原因进行加固处理。

⑧原项目已编制完成突发环境事件应急预案并进行备案。本项目为变更项目，项目开始运行前建设单位应重新编制突发环境事件应急预案，并根据实际情况每年进行演练，同时组建应急救援队；加强应急物资管理，每月对其检查，确保应急物资有效；险情发生后，应立即启动突发环境事件应急预案，停止输送磷石膏，并紧急疏散周围群众，同时向公司汇报；巡库人员打开应急物资库库门，应急抢险队伍集合完毕后带上应急抢险物资，将碎石装袋运往事故现场，进行封堵及抢险；险情未排除前，所有抢险队员必须 24 小时坚守现场，密切对坝体及事故点观测，作好监测记录，并向应急指挥中心汇报，待险情排除后做好现场清消，消除危害后果。

2、防止回水池漫流的风险防范措施

严格按照设计要求建设可满足500年一遇两次24h洪水量的容积为64700m^{3}的调节回水池，及时清掏回水池内污泥，并加强对回水泵及回水管线的巡检及维护，确保其正常运行，使回水池内废水能及时打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为生产用水回用，回水池预留一定的容量，防止回水池出现漫流事故。

3、防止洪水漫顶的风险防范措施

①严格按规范确定防洪标准，进行洪水计算和调洪演算，保证排洪时安全超高满足规范要求。

②排洪设施尺寸保证其泄洪能力大于计算要求的泄流量。

③排洪盲沟按使用期最大荷载经计算后确定。

④要求先构筑坝，再堆存磷石膏。汛期来临之前须保证堆场有足够调洪库容和安全超高。除调洪区域外其它区域不得长期积水。

⑤严格按照磷石膏堆场管理规定进行管理，坚持低水位运行，保障安全超高，及时修整截洪沟，经常性检查坝体、排渗系统、排水系统的工况，发现异常情况及时报告并处理。

⑥严格按照设计进行磷石膏堆场排水系统的施工和管理；汛期加强水位控制，磷石膏堆场保持一定的排水坡度；做好汛期磷石膏堆场安全生产和应急准备。

⑦对排洪设施进行定期检查、维护，对回水、排渗水进行水质、水量观测，观测坝体的浸润线水位。发现异常，及时查找原因并报告上级部门予以处理。

4、防止防渗设施破损的风险防范措施

堆场采用以HDPE土工膜为主的防渗层，防渗层设置在平整的符合要求的堆场底部场地整平层之上，防渗系统设计按照《一般工业固体废物贮存和填埋》（GB18599-2020）中的规定要求进行设计。

①强化地基层的表明处理，防止地基不平整导致防渗膜破坏的情况发生。

②对场区基础进行清理或采取处理措施；岸坡设置防渗设施；设置防渗、排渗设施，确保施工质量；

③严格控制库内水位，排水设施完善；

④严格按照设计要求进行坝基和边坡清基，根据工勘结果和设计要求查找、处理场址磷石膏堆积区域岩溶。

5、防止回水管泄漏的风险防范措施

建立回水管线巡检制度，并在回水管线沿线设置 10 个二维码巡检打卡点，设置专人每天巡检一次，对回水管线进行日常巡查及维护，巡查内容包括回水管线是否老化、破损及堵塞，并形成台账管理，若发现管道出现老化、破损的迹象，立即进行换新。回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量。

6、动态监测和通讯设施

《尾矿库安全技术规程》第 5.3.26 条规定“4 级及 4 级以上的尾矿坝，应设置坝体位移和坝体浸润线的观测设施。”为确保堆场安全，监测设施布置了手动监测和自动监测两套，均按照《尾矿库安全监测技术规范》（AQ2030－2010）设计，以自动监测为主，手动监测设施作为自动监测的补充和校核用。

手动监测系统在各级台阶顶布置位移观测点，监测磷石膏堆置体的水平位移和垂直位移。水平变形观测采用视准线法。垂直变形观测采用水准仪。位移监测每年不少于 4 次，暴雨期间和水位异常波动时应增加监测次数。在线监测系统在各级台阶顶布置位移观测点。在线监测遵循先进合理、可靠及时、全面系统的原则。采用利用现代电子、信息、通信及计算机技术，实现数据适时采集、传输、管理、分析的在线监测技术。

7、应急处置

纵观国内干法磷石膏堆场，其在实际运行中可能发生的污染情形主要有以下几种：

①磷石膏堆场内污水收集系统失效，污水下渗造成的污染（包括：堆存体表面排水坡反向、外边坡垮塌等原因造成淋溶液未进入收集区；收集区防渗层破损、排污口堵塞、污水管断裂或堵塞等原因造成淋溶液未进入回水池；回水池的回水管道在库区内断裂）；

②回水池内污水外溢或渗漏（包括：外界因素或管理不当造成回水池内污水从溢洪道溢出；回水池防渗层破损）；

③贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区停产时，渗滤液、堆场堆体坡面污水回用不及时，导致回水池废污水漫流。

表7.4-2　磷石膏堆场突发环境事件应急处置措施

事件类型	应急处置	工具（设备、物资）

贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区停产时		当贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区停产不能回用时，堆场产生的一期堆场渗滤液及集渗井中污水、二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水全部经扩建的2#调节回水池收集暂存，避免未经处理的污水进入外环境。待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。	堆场调节回水池
渗滤液下渗		磷石膏渗滤液下渗事件发生后，通过磷石膏堆场的上下游地下水监控井监测数据，以及对外环境监测数据，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，在及时核实监控井监测数据的基础上，需采取进一步应急措施时，把监控井变为抽水井，将已污染的地下水及时抽回送往废水处理站处理并回用于生产系统，或在出露点临时修建回水设施抽回。	/
库岸泄露		当磷石膏堆场库岸发生渗漏时，首先应立即对渗漏点进行堵漏，在堵漏的过程中同时将渗漏出的渗滤液通过雨水导排沟引流入坝下回水池收集，采取以上措施降低渗漏的渗滤液进入环境后对周边农田植被及地表水体的环境影响。	水泥浆、防渗膜、水泵
磷石膏堆场内污水收集系统失效	堆体表面排水	①机械施工，快速形成挡水子堤，防止淋溶液继续外泄；②机械施工，快速形成临时通道，将淋溶液引入收集区；③按照设计要求，在堆存体表面形成正向排水坡。	推土机、挖掘机、夜间照明设施
	外边坡垮塌	①在危险区域范围设置警戒线、警示牌； ②采取围堰、引流等工程措施，防止淋溶液进入垮塌区域，并在该区域遮盖彩条布防止雨水继续冲刷； ③将流失、扬散的磷石膏回收进库区内； ④采取工程措施治理、恢复边坡。	警戒线条带、危险警示牌、挖掘机、小编织袋、撕裂薄膜、聚乙烯彩条布、尖锹、抬杠、箩筐、防护眼镜、橡胶手套、水鞋、夜间照明设施
	收集区防渗层破损	采用编织袋在防渗层破损处周围形成挡水围堰，防止淋溶液继续外渗；将该处防渗膜清洗干净，并恢复下部垫层；具备热熔焊接条件后，用一块新防渗膜焊接修复。	编织袋、撕裂薄膜、尖锹、抬杠、箩筐、潜水泵及配套软管、电缆、防护眼镜、橡胶手套、水鞋、防渗层材料、夜间照明设施
	收集区排污口堵塞	①用小编织袋对收集区的入水口进行临时封堵； ②阻断水源后，进行故障点污水管的修复或疏通； ③拆除临时封堵的小编织袋；	挖掘机，尖锹、抬杠、箩筐、防护眼镜、橡胶手套、水鞋、夜间

			照明设施
	回水管道在库区内断裂堵塞	①关停回水泵，排空管道内余水； ②修复或更换故障点管道；	汽油发电机、电、气焊设备、替换管道、夜间照明设施
回水池内污水外溢或渗漏	回水池内污水外溢或渗漏	①利用截洪沟实施加碱中和排洪，严格控制排洪速度和加碱点及下游的水质监测，适时调节加碱量； ②组织环境监测人员对事故地点周围水体水质特别是饮用水源水质、土壤中、植物中污染含量不断进行监测，直到符合国家和地方政府环境保护要求；	事故源头应急所需的设备、物资
	回水池防渗层破损	①通过平时日常巡检和对地下水监控井监测，及时发现回水池防渗层破损的迹象； ②与生产控制中心联系协调，加大向厂内回水力度；临时阻断回水池补给水源，降低下渗的影响； ③当回水池水位降至可人工操作深度时，用装有磷石膏的小编织袋在防渗层破损点周围形成挡水围堰；在确保回水能力保障的前提下，可恢复回水池补给水源； ④具备热熔焊接条件后，用一块新防渗膜对破损处焊接修复；复防渗层的保护层，清理现场杂物；	小编织袋、撕裂薄膜、尖锹、抬杠、箩筐、潜水泵及配套软管、电缆、防渗层材料、防护眼镜、橡胶手套、水鞋、夜间照明设施
200年、500年一遇洪水	排洪构筑物泄洪能力不足或堵塞、坍塌	①立即停止磷石膏排放，降低库水位。 ②可用土袋抢筑子堤。在铺第一层土袋前，要清理堤坝顶的杂物。用草袋、编织袋、麻袋或蒲包等装土七成左右，将袋口缝紧，铺于子堤的迎水面。铺砌时，袋口应向背水侧互相搭接，用脚踩实，上下层袋缝必须错开。 ③在缺土、浪大的情况下，可采用单层木板或埽捆子堤。 ④当出现超过设计标准的特大洪水时，应在抢筑子堤的同时，报请上级批准，采取安装大功率水泵往库外抽水的非常措施加强排洪，降低磷石膏堆场水位。	土袋、草袋、编织袋、麻袋、木板、水泵
	调节回水池漫顶	回水池内收集的洪水经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。	回水泵、回水管线、贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站
回水管线破损	回水管中废水泄漏	①关停回水泵，关闭管道沿线设置的电动闸阀，管道内余水使用罐车转移至贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理； ②在泄漏点自然排水下游设置临时收集池对泄漏的废水进行收集，收集后使用罐车转移至贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理； ③对破损管道进行更换处理。	发电机、潜水泵、罐车、焊接设备、替换管道、照明设施

7.4.5 应急预案

针对本项目生产过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位必须事先制订出应对突发事故的应急预案，具体如下：

（1）应急计划区

就本项目而言，应急计划区主要指项目周边区域土壤和地下水分布区。

（2）应急组织机构、人员

应设置相应的应急组织机构，并配备相应的人员。

应急组织机构分厂内应急组织机构和地区应急组织机构，厂内应急组织机构一般可由厂内环保、安全、卫生、消防及通讯等方面专业组成事故应急救护队，人员除由上述各部门指定人员组成外，尚需配备各生产系统指定的操作人员。厂内应急组织机构为临时性机构，人员平时均在各自的系统工作，事故状态下自动形成组织。地区应急组织机构由当地环保、安全部门牵头组成，其组织形式与厂内应急组织机构类似。

（3）应急救援保障

应急救援指挥由相应的应急组织机构实施。建设单位应严格按照本评价提出的风险防范措施实施应急设施的建设，并应配备抢修、救护等必须用品以及通讯、交通等工具。

（4）报警、通讯联络方式

当发生风险事故时采用电话方式联络，必要时可通过电台或广播通知可能受影响的居民。

（5）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

应急环境监测委托开阳县生态环境监测站实施，必要时请求上一级环境监测机构支援。应急抢险、救援工作以事故应急救护队为主，必要时配合相关的电力、医疗等部门协同进行。

（6）应急防护措施、清除泄漏措施和器材

接到报警后，应立即组织应急救援队伍赶到现场，了解情况，确定警戒区和事故控制具体方案，布置救援任务。救援队伍应根据事故情况按照应急预案提出的应急防护措施开展救援任务，并根据事故的实际情况紧急调用公司现有的救援器材，若有必

要可向外租用或请政府进行协调，借助外部力量妥善处置突发环境事件，将影响降到最低。在救援过程中，要注意个体防护，佩戴个人防护用品。

（7）人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

撤离组织计划由相应的应急组织机构制定并组织实施。一旦出现突发性的污染事故，相关的人员、设备等的撤离与搬迁应有序按计划进行，避免造成混乱而引发次生污染及安全事故。

（8）事故应急救援关闭程序与恢复措施

突发性的污染事故在得到有效控制，并使事故造成的后果均恢复到常态或使之均得到可靠的处置后，事故应急救援程序随之关闭。如再次出现突发性的污染事故，则事故应急救援程序自动恢复。

事故应急救援程序的启动、关闭与恢复均由相应的应急组织机构的上一级主管部门发布。

（9）应急培训计划

建设单位应制定相应的应急培训计划，组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等专业的培训，应急培训应列入厂内职业技能培训计划中，纳入厂内日常生产管理计划中。

（10）公众教育和信息

公众教育以地区应急组织机构为主，厂内的应急组织机构也应有组织、定期向当地公众进行工程工艺技术、专业知识、事故风险、事故救援等方面的教育工作，使当地公众更多了解并掌握相关专业知识、事故风险、事故救援等方面的知识。

一旦出现事故，建设单位配合当地有关部门要及时向当地公众发布事故风险信息，以便使当地公众了解事故的风险、后果、处置、救援等方面的信息，将事故造成的后果降低到最低限度。

7.4.6 环境风险评价自查表

表 7.4-3　项目环境风险自查表

工作内容		完成情况		
风险调查	危险物质	名称	无	
		存在总量/t	无	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数___人	5km范围内人口数___人

			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		*Q*值	*Q*＜1□	1≤*Q*＜10□	10≤*Q*＜100□	*Q*＞100□
		M值	M1□	M2□	M3□	M4□
		P值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□	
		地表水	E1□	E2□	E3□	
		地下水	E1□	E2□	E3□	
环境风险潜势		Ⅳ+□	Ⅳ□	Ⅲ□	Ⅱ□	Ⅰ☑
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆□		
	环境风险类型	渗滤液泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气□		地表水☑	地下水□	
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标__谷寨溪__，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施		（1）①设计前按照规范对坝基和库区进行勘察；②严格按照国家尾矿库相关规范进行坝体设计，根据勘察结果进行针对性的坝基和库区地基处理。要求施工中严格按照设计要求进行初期坝的填筑，保证筑坝材料质量和碾压质量；③根据勘察结果和碾压试验结果合理确定坝体物理力学参数，对初期坝和堆积坝按规范进行稳定分析计算，稳定安全系数须满足《尾矿库安全技术规程》的规定；④堆积坝填筑前要求堆场管理人员检测库区磷石膏层的物理力学指标，并对堆积坝坝基进行碾压加固，要求在坝基磷石膏层强度和筑坝磷石膏物理力学达到设计要求后才能进行作业；⑤坝坡设置草皮护坡，坝角设置排水沟，防止雨水冲刷坝面；⑥坝体上设置了手动和在线监测系统，负责观测和监控的人员应随时观察坝体的变化，并做好各项观测记录，注意是否有位移、变形、错动的情况。尤其在汛期或地震后，出现异常现象及时上报，以便采取措施，防止磷石膏坝溃塌。 （2）严格落实分区防渗措施； （3）严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患，回水管沿线每隔1.5km设置1个电动闸阀（共设置3个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量； （4）编制应急预案，建立应急响应、组织制度； （5）当极端洪水情况下，调节回水池内收集的洪水经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉				

	水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。
评价结论与建议	在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。从环境风险角度评价，项目建设是可行的。
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。	

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施

8.1.1 施工期废气污染防治措施

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由场底平整、边坡清表、物料装卸、车辆运输造成的，此外还有施工车辆和运输车辆产生的汽车尾气。具体污染防治措施如下：

1、施工现场设置围挡

施工现场厂界加设围档，这是减缓扬尘污染的最有效措施，根据调研分析，有围档的施工现场，其扬尘污染相对无围档的有明显改善，当风速为 0.5m/s 时，围档施工可使被污染地区的 TSP 浓度减少四分之一左右。因此，在工程开工之前应在主要施工场地如土方施工营地、材料区等处设置围墙。施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡，围挡高度不低于 2m，同时对施工过程中尘土进行定期清理，每日洒水 4～5 次。

2、严格控制施工工艺

尽量使用外购成品混凝土，减少现场搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水。施工中挖方和填方应采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

3、注意建筑材料堆放与垃圾处理

水泥、石灰等易产生扬尘的材料，水泥和其它易飞扬的细颗粒材料应密闭存放，施工现场的石灰、砂土等要集中堆放场，采用覆盖等措施。施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

4、加强运输车辆管理

合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开施工人员集中区，易产生扬尘的机械尽量设置此类区域，混凝土搅拌机要设在工棚内。施工区车辆实行限速行驶，从事土方施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中撒落引起二次扬尘；检查

装车质量，防止扬尘污染。此外，加强行政管理措施，严格限制已淘汰的车辆进行作业，定期检修车辆及设备，减少施工机械尾气造成的环境污染。

5、防止大风天气作业

晴天干燥季节对存土、铲土运输，要采取洒水措施，以保持表面湿润，以减少扬尘产生量，或对地面硬化也可降低扬尘对周边环境的影响。施工作业应尽量避开大风天气，对施工场地和运输车辆行驶路面定期洒水，防止浮尘产生，如在大风日则加大洒水量及洒水次数；当风力超过 4 级以上的天气，停止易产生扬尘的施工作业。

上述防治措施多为具体的施工控制手段，实际施工经济投入较少，管理相对容易，施工强度不会增加，加之专业施工单位都具有此类工程控制的经验，因此措施实施上具备经济、技术可行性；同时，根据一般经验，在采取这些防治措施后，工程施工扬尘量可消减约 80%，其影响范围也可缩小至场界周边 100m 范围以内(特殊风速条件除外)，机械烟气等污染物对施工人员的健康损害也会有所降低，对周边环境的影响也较小，措施可行。

8.1.2 施工期水环境污染防治措施

1、施工废水

施工期废水排放主要来自施工车辆冲洗、雨水冲刷形成的含 SS 废水，产生量约 5m³/d，据资料类比，一般浓度为 2000mg/L~4000mg/L，对含 SS 的施工废水需进行沉淀处理后，全部回用于施工，对水环境影响较小。

2、生活污水

项目的施工期高峰期人数为 100 人，大多数为当地村民，不住在现场。生活污水产生量为 4m³/d。经现有管理房旱厕收集后清掏作农肥。

8.1.3 施工期噪声环境污染防治措施

由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度。为了施工不产生噪声扰民，应采取以下治理措施：

1、降低声源的噪声源强

选用低噪声施工设备，尽量将噪声源强降到最低；固定机械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；在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量较少人为原因产生的噪声。

2、采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对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。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，强噪声源应尽量设置在远离敏感点的地方，减少扰民现象的发生。

4、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，特别是在晚上 22：00 时~次日 6：00 时，禁止使用强噪声设备。如工程建设确实需要在夜间施工，必须提前 7 日向当地生态环境局提出申请，经审核批准后，方可施工，并由建设单位公告当地居民。

5、加强沟通

与受可能受噪声影响的单位和居民，施工单位应及早同当地居民协调，征得当地居民理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。项目距离居民较远，采取上述噪声防治措施后对该居民点影响较小。

8.1.4 施工期固体废物处置措施

本项目施工期固体废物主要为边坡及场底清表整平产生的土石方，建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

废弃土石方运至设置于项目东南侧处的临时弃土场堆存，堆放的弃土用于项目磷石膏堆场封场期覆土复垦用，评价要求临时弃土场下游应设置挡墙，四周设置截排水沟，并对临时堆放弃土采取临时挡护、覆盖，减少水土流失，降低对生态环境的影响；建筑垃圾统一收集后部分用于堆场进场道路的填路材料，部分回收利用；生活垃圾经现有管理房设置的垃圾收集桶收集后，定期交由环卫部门清运。

8.1.5 施工期生态环境保护措施

1、合理规划施工场地，严格管理，不得随意扩大施工场地范围，施工范围应尽量限于占地范围内，切实减少临时用地数量。

2、施工中应注意保护原有植被，减少破坏，后期恢复时应以乡土植物为主。

3、加强施工队伍的管理，严防盗猎，捕杀野生动物，禁止车辆夜间鸣笛，防止对野生动物产生惊扰。

4、对存在水土流失隐患的各工程，应修筑必要的水保、防洪措施如道路护坡、护堤、排洪沟等，以减少水土流失量，提高安全性；施工完成后应及时对临时工程占地进行植被恢复。

5、严格按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，减少生态影响。加强施工人员生态保护教育，严禁随意砍伐、践踏植被。禁止在天然林及国家公益林内堆放弃土、弃渣和生活垃圾，同时在紧邻天然林及国家公益林的边界树立施工警示标牌。避免造成天然林及国家公益林植被丧失和土壤结构的破坏。

8.2 营运期环境保护措施

8.2.1 营运期大气污染防治措施

（1）磷石膏堆放过程中必须严格遵循均匀堆渣的原则，应注意滩面平整度；

（2）磷石膏进场后进行分层碾压，填埋工作面尽可能小，每层填埋作业完毕后，分区作业尽量减少干燥磷石膏的裸露面；

（3）坝体外坡应保持平整美观，防止坡面受雨水冲刷拉沟，破坏边坡稳定和产生尾矿粉尘飞扬污染环境；

（4）作业期间，尽量降低装卸高度，可以有效控制卸车扬尘。运输车装满磷石膏后应加盖篷布，并限制车速。

（5）在非雨天，向磷石膏堆场裸露处喷洒水，喷水的次数和水量宜结合当时具体条件，由操作人员和管理人员掌握，把握的原则是不影响堆存作业，同时又能达到最佳的控制粉尘的效果；

（6）磷石膏场内运输道路沿线两侧配备喷淋管喷淋降尘，在干旱季节运输道路每

天洒水 5～6 次；限制车速，保持车速在 10km/h 以下，可有效抑制粉尘产生；

（7）磷石膏场外运输道路进行路面硬化，提高路面等级，并设置洒水车沿途洒水降尘，磷石膏运输车辆加盖篷布，并限制车速行驶，可有效抑制粉尘产生。

8.2.2 营运期水污染防治措施

1、水污染防治措施

根据工程分析，项目一期（A区）产生废水为集渗井中污水、堆场渗滤液、车辆清洗废水及生活污水；二期（B区）产生废水为堆场渗滤液、堆积坝坡面污水、车辆清洗废水及生活污水。

（1）贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下水污染防治措施

一期（A区）运行期间，产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集后经泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥；二期（B区）运行期间，产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的2#调节回水池收集后经泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。

（2）贵州胜威凯洋化工有限公司停产情况下水污染防治措施

在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，项目一期（A区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经1#调节回水池及扩建的2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用；二期（B区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水全部经扩建的2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

（3）500年一遇库内洪水污染防治措施

500年一遇的截水沟标高以下库内洪水经扩建的2#调节回水池收集后，经泵+改建

的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量严格控制在该入河排污口批复最大排水量内，在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，公司应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行。

2、贵州胜威凯洋化工有限公司正常工况下废水回用可行性

（1）项目一期（A 区）运行期间一期集渗井中污水与堆场渗滤液回用可行性

本项目一期（A 区）集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后经泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。

根据前文核算，一期（A 区）运行期间，集渗井中污水与堆场渗滤液等废水产生量为 562.411m^3/d，污水经厂区污水处理站处理后总磷可达《地表水环境质量标准》4 类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮可达《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表 3 水污染物特别排放限值，满足厂区回用水质需求；根据贵州胜威凯洋化工有限公司厂区水平衡分析，生产厂区经污水处理站处理后的回用水量为 1682.91m^3/d，回用水量（1682.91m^3/d）远大于本项目一期（A 区）运行期间废水产生量（562.411m^3/d）。因此，贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下，项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，从生产厂区回用水量及回用水质上来说是可行的。

（2）项目二期（B 区）运行期间堆场渗滤液及堆积坝坡面污水回用可行性

本项目一期（A 区）与二期（B 区）完全独立，一期（A 区）堆存完毕并闭库封场后才启用二期（B 区），二期（B 区）产生的废水为堆场渗滤液及堆积坝坡面污水，上述废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后经泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。

根据前文核算，项目二期（B 区）运行期间，产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水产生量为 350.42m^3/d，污水经厂区污水处理站处理后总磷可达《地表水环境

质量标准》4 类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮可达《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表 3 水污染物特别排放限值，满足厂区回用水质需求；根据贵州胜威凯洋化工有限公司厂区水平衡分析，生产厂区经污水处理站处理后的回用水量为 1682.91m^3/d，回用水量（1682.91m^3/d）远大于本项目二期（B 区）运行期间废水产生量（350.42m^3/d）。因此，贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下，项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，从生产厂区回用水量及回用水质上来说是可行的。

（3）堆场两期合计废水回用可行性

根据前文核算，项目一期（A区）集渗井中污水与堆场渗滤液等废水产生量为562.411m^3/d，二期（B区）产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水产生量为350.42m^3/d，两期合计废水量为912.831m^3/d，污水经厂区污水处理站处理后总磷可达《地表水环境质量标准》4类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮可达《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表3水污染物特别排放限值，满足厂区回用水质需求；根据贵州胜威凯洋化工有限公司厂区水平衡分析，生产厂区经污水处理站处理后的回用水量为1682.91m^3/d，回用水量（1682.91m^3/d）远大于本项目两期合计废水量（912.831m^3/d）。因此，贵州胜威凯洋化工有限公司正常生产情况下，项目两期合计废水量全部经扩建的2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，从生产厂区回用水量及回用水质上来说是可行的。

3、贵州胜威凯洋化工有限公司停产情况下废水处理措施及可行性

（1）项目一期（A 区）运行期间集渗井中污水与堆场渗滤液处理措施及可行性

在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

贵州胜威凯洋化工有限公司运行至今，最长一次停产时间约 50 天，项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液产生量合计为 562.411m^3/d，一期（A

区）运行期间设置的1#调节回水池及扩建的2#调节回水池合计容积66300m³，可收集暂存堆场约117天的一期集渗井中污水与堆场渗滤液等废水，一期（A区）运行期间，在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，设置调节回水池容积满足废水量收集暂存需求。但贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，公司应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行。

（2）项目二期（B）运行期间堆场渗滤液及堆积坝坡面污水处理措施及可行性

在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，项目二期（B）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水全部经扩建的2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

贵州胜威凯洋化工有限公司运行至今，最长一次停产时间约50天，项目二期（B）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水产生量合计为350.42m³/d，二期（B）运行期间设置的扩建的2#调节回水池容积64700m³，可收集暂存堆场约184天的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水，二期（B）运行期间，在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，设置调节回水池容积满足废水量收集暂存需求。但贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，公司应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行。

4、调节回水池设置可行性

（1）一期（A区）

项目现状设置有1#调节回水池、2#调节回水池。1#调节回水池位于分区坝下游，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施。池顶标高为1410m，池底标高1405m，池体边坡比约1:1，总容积约1600m³；2#调节回水池位于B区末端，通过开挖形成，池内设置有水平防渗设施，该池上侧宽28m，下侧宽35m，深7.6m，总容积约10000m³，一期（A区）运行期间拟对2#调节回水池进行扩容，扩容后容积达到64700m³，有效容积满足《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016）规定的截水沟标高以下两次24h洪水量的收集要求。

（2）二期（B区）

本项目建设时序为一期（A区）堆存完毕并封场后再启用二期（B区）堆存，一期（A区）进行铺膜复垦封场后，一期（A区）区域膜上清净雨水自西向东流入场外，因

此，二期（B区）区域的洪水可直接依托一期（A区）扩建的2#调节回水池进行收集，扩建的2#调节回水池容积为64700m³，有效容积满足《磷石膏库安全技术规程》（AQ 2059-2016）规定的截水沟标高以下两次24h洪水量的收集要求。

5、500年一遇库内洪水依托贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理达标排放可行性

本项目500年一遇库内洪水依托的贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站于2021年12月1日取得环评批复（见**附件6**），于2024年5月建成并进行调试，2024年7月完成竣工环境保护验收（验收意见见**附件7**）。

根据环评报告，该污水处理站设计服务对象主要为孙家湾、谷旺、大坳等渣场收集的废水，处理规模为200m³/h，采用“石灰乳多级中和沉淀+神美除氟药剂+氨氮脱除剂+后端中和余氯装置”的处理工艺，排放的尾水中总磷执行《地表水环境质量标准》4类水质限值，COD、氨氮、氟化物、砷、悬浮物、总氮等执行《磷肥工业水污染物排放标佳》(GB15580-2011)表3水污染物特别排放限值的要求，批复的入河排污口位于开阳县双流镇凉水井谷旺河左岸，为工业废水排污口。根据竣工环境保护验收监测报告，污水处理站外排废水中各污染物均达标排放。贵州胜威凯洋化工有限公司运行或停产期间，均应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行。

综上分析，本项目产生的500年一遇库内洪水经项目设置的调节回水池收集后，经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理达标后，并将外排水量控制在该入河排污口批复最大排水量内，项目产生的500年一遇库内洪水依托该入河排污口排放是可行的。

8.2.3 营运期地下水环境保护措施

针对可能发生的地下水污染，本项目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，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对堆场、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，渗滤液收集及预处理后回用；管线敷设尽量采用“可视化”原

则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防渗控制措施

（1）分区防渗原则

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.2-1 提出防渗技术要求。其中，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.2-2 和表 7.2-3 进行相关等级的确定；对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

表 8.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-	易	其他类型	一般地面硬化

表 8.2-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 8.2-3 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	岩（土）单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K≤1×10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 $K≤1×10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K≤1×10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K≤1×10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。

（2）分区防渗结果

根据建设项目特点、本次调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目工程

设计或可行性研究报告提出的污染物防控措施对策的基础上，结合地下水环境影响预测与评价结果，提出不同分区的防渗技术要求。

本磷石膏堆场产生的污水及渗滤液中不含重金属，根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）中表 7 地下水污染防渗分区参照表，本项目磷石膏堆场分为库区防渗、调节回水池、污水管线为一般防渗区。防渗技术要求为：重点防渗区和一般防渗区按照《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）规定设置。库区防渗按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规定设计见下表：

表 8.2-4 防渗分区一览表

序号	防渗区域	防渗类型	防渗要求
1	管理用房	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s
2	雨污管线		
3	调节回水池	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s，池底及池体四周水泥硬化清光处理
4	库区	库区防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s

根据前文分析，原堆场已采取的场底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（光面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+300mm 厚压实粘土（压实度不小于 93%）+300mm 厚级配碎石地下水导流层（粒径 10～30mm）+基底；边坡土层基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+边坡基底，边坡风化页岩基底防渗结构由上至下依次为：1.5mmHDPE 防渗膜（单糙面）+4800g/m^{2}GCL 膨润土垫+5mm 复合土工排水网+边坡基底；调节回水池采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。因原有项目防渗层发生过渗漏，现状已采取了在堆场下游新建防渗帷幕及抽排井，在 3#副坝处新建防渗帷幕以杜绝临谷渗漏，将堆场渗漏的渗滤液全部封堵在了堆场范围内，将受污染的水体进行拦截并直接抽排至下游调节池回用的治理措施。

本次变更一期（A 区）仅对现有 2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，防渗及截渗设施依托原有，根据前文对堆场周边地下水近三年及本次评价补充监测数据统计分析，堆场周边地下水基本因子及与本堆场相关的特征因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，地下水环境质量现状良好，原项目设置的截渗及治理措施依托可行。

二期（B 区）场底场底防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层

+4800g/m²GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m² 无纺布膜上保护层，边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m² 无纺布膜上保护层。扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。

（3）库区防渗措施可行性

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)库区防渗要求，II 类场人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s，使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

根据设计方案，本项目二期边坡防渗中的衬层材料采用 0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫，二期场底防渗中的衬层材料采用 0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫，上述 GCL 垫渗透系数≤5×10^{-10}cm/s。

二期边坡粘土衬层厚度（0.3m）、场底粘土衬层厚度（0.5m）较 GB18599-2020 规定粘土衬层厚度（0.75m）差值分别为 0.45m、0.25m，本项目采取的 GCL 垫衬层厚度在 4~7mm 之间，保守考虑，GCL 垫衬层厚度取 4mm 参与计算，该 GCL 垫衬层与 GB18599-2020 中的粘土衬层防渗能力比对结果见下表所示。

表 8.2-5　GCL 垫衬层与 GB18599-2020 中的粘土衬层防渗能力计算表

防渗衬层类型		防渗衬层厚度（cm）	渗透系数（cm/s）	渗透时间（s）
纯粘土衬层		75	1.0×10^{-7}	7.5×10^{8}
0.3m 粘土衬层+GCL 垫衬层	粘土衬层	30	1.0×10^{-7}	3×10^{8}
	GCL 垫衬层	0.4	5.0×10^{-10}	8×10^{8}
	合计	30.4	/	1.1×10^{9}
0.5m 粘土衬层+GCL 垫衬层	粘土衬层	50	1.0×10^{-7}	5×10^{8}
	GCL 垫衬层	0.4	5.0×10^{-10}	8×10^{8}
	合计	50.4	/	1.3×10^{9}

根据表 8.2-5 可知，项目二期边坡防渗中的衬层材料采用 0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫所需渗透时间合计为 1.1×10^{9}s，场底防渗中的衬层材料采用 0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫所需渗透时间合计为 1.3×10^{9}s，隔水效力均优于厚度为 0.75m 的纯粘土衬层，具有同等以上隔水效力。

二期库区使用的防渗措施可保证渗透系数≤10^{-12}cm/s，防渗衬层材料渗透系数≤5×10^{-10}cm/s，与(GB18599-2020)中 0.75m 粘土衬层具有同等以上隔水效力。能够满足

渗透系数大于 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 0.75m 的粘土层的防渗性能要求，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗要求，措施可行，防渗设施建设前做好场平处理，建设过程中严格按照设计的结构、规格、精密度等要求进行施工，并落实施工监理工作后，防渗能力可靠。

3、堆场渗漏监控措施及要求

本次评价要求建设单位建立地下水污染监控制度和环境管理体系，分别在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。制定监测计划，按每季度一次开展监测，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中 5.3.3 节要求对堆场设置的防渗衬层设置渗漏监控系统，监控防渗衬层的完整性，以便及时发现问题，及时采取补救措施。

8.2.4 营运期固体废物污染防治措施

本项目营运期主要固体废物为生活垃圾及调节回水池污泥。生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。

8.2.5 营运期噪声污染防治措施

噪声源主要是库区内的转运车辆、挖掘机、碾压机、水泵等机械噪声。这些生产作业机械的噪声值一般可达 80～100dB（A），场界周边 200m 范围内无声环境敏感目标，且堆场有山体阻隔，同时本次在堆场四周场界补充设置了噪声现状监测点（监测期间堆场机械处于正常工作状态），监测数据显示堆场四周场界能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，因此磷石膏堆场的生产运作过程中，加强对原项目采取的泵房减振、隔声措施、以及运输车辆及磷石膏堆存作业机械的定期维护保养，确保以上降噪措施正常使用，可有效减轻了噪声对周边环境的影响。

8.2.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

（1）源头控制措施

本项目应严格规范尾渣堆存的管理工作，同时对堆存区域采取严格防渗措施，并对回水池进行重点防渗，阻止其污染物进入土壤。

（2）过程防控措施

1）整个堆场采取洒水防尘措施；场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治堆场粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

2）加强对填埋场“三废”管理，尤其是对回水池的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水集中收集经处理后回用。

8.2.7 封场期环境保护措施

8.2.7.1 生态恢复措施

（1）一期（A 区）封场后应暂时保留调节回水池、集渗井及回水管线，保持渗滤液及库区地下水收集系统设施完好和有效运行，定期监测水质和水量，及时调整渗滤液处理系统的工艺和规模，直至连续 2 年内没有渗滤液产生以及集渗井中污水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准为止；二期（B 区）封场后应暂时保留调节回水池、集渗井及回水管线，保持渗滤液收集系统设施完好和有效运行，定期监测渗滤液水质和水量，及时调整渗滤液处理系统的工艺和规模，直至连续 2 年内没有渗滤液产生或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放为止。

（2）对库区进行生态恢复，种草与栽植灌木，逐步形成与周边地貌的相协调的生态环境。草本可选择芒、蕨、蒿、小蓬草、野古草、狗牙根、车前草等土著草种进行种植，可适应酸性或中性的环境，生产迅速，成活率高；灌木可选择悬钩子、火棘、小果蔷薇等土著灌木进行种植，成活率高，生长迅速，根系不发达的。

（3）对于坡度较大的堆边坡，应根据裸露面的特点选择覆网后喷播草种或种植爬藤植物等方式回复绿化。

（4）采取措施进行土壤基质改良，并辅之一定的水肥措施，加快土壤培肥速度；当土壤改良到一定程度后，发展多种作物与耐旱树种，因地制宜的综合利用。

（5）制定生态恢复计划。

8.2.7.2 土地复垦措施

项目一期、二期封场后应严格按照《<关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知>的通知》（国土资发〔2006〕225 号）要求分别进行土地复垦。

（1）一期封场时堆体表面应覆土两层，第一层为阻隔层，覆 20--45cm 厚的粘土，并压实，防止雨水渗入堆体内；第二层为覆盖层，覆天然土壤，用以植被恢复，厚度视栽种植物种类而定，建议覆大于 20cm 厚的营养土；对于 2#主坝、3#副坝及垭口处的堆边坡，应根据裸露面的特点选择覆网后喷播草种或种植爬藤植物等方式恢复绿化。

（2）二期封场时堆体表面应覆土两层，第一层为阻隔层，覆 20--45cm 厚的粘土，并压实，防止雨水渗入堆体内；第二层为覆盖层，覆天然土壤，用以植被恢复，厚度视栽种植物种类而定，建议覆大于 20cm 厚的营养土；对于 1#主坝、1#副坝、2#副坝、3#副坝的堆边坡，应根据裸露面的特点选择覆网后喷播草种或种植爬藤植物等方式恢复绿化。

8.2.7.3 水环境污染防治措施

（1）本项目一期服务期满后产生的人员生活污水经原设置的旱厕收集后清掏作农肥，车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于二期防尘洒水，封场后应暂时保留调节回水池、集渗井及回水管线，保持渗滤液及库区地下水收集系统设施完好和有效运行，短时间内产生的少量渗滤液及集渗井中污水由 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，定期监测水质和水量，及时调整渗滤液处理系统的工艺和规模，直至连续 2 年内没有渗滤液产生以及集渗井中污水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准为止。

（2）本项目二期服务期满后，不再设置管理房及车辆冲洗槽，堆场的维护工作由胜威化工公司内员工负责，封场后将继续产生生活污水及少量渗滤液。人员生活污水进入胜威化工公司厂区生活污水处理站处理，短时间内产生的少量渗滤液由扩建的 2#

调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，并定期监测渗滤液水质和水量，直至连续 2 年内没有渗滤液产生，或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放为止。

（3）当贵州胜威凯洋化工有限公司停产时，收集的渗滤液经扩建的 2#调节回水池收集暂存，待贵州胜威凯洋化工有限公司恢复生产后逐步用泵+扩建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后作为厂区生产用水回用。

（4）地下水监控井应继续维持使用，监控井季度各监测一次。一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告项目责任主体单位贵州胜威凯洋化工有限公司的安全环保部门，加大监测频率，如可临时加密监测频次，连续监测分析变化动向，查明原因后及时进行处理。

8.2.7.4 大气污染防治措施

本项目一期服务期满后，一期堆渣行为停止，但二期还在运行，在干旱天气、大风条件下仍有作业扬尘及运输扬尘排放，对大气环境影响较大，需严格落实二期采取的堆场内采用洒水车降尘、进场道路设置一台洒水车洒水降尘、场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘等扬尘防治措施，降低扬尘污染程度。

本项目二期服务期满后，堆渣行为停止，项目运营期的运输及堆存活动等生产工序停止排放粉尘等污染物，短期内场区在干旱天气、大风条件下仍有少量扬尘排放，但随时封场工程的推进，表面复垦工作的开展，大风条件和干旱情况下产生扬尘的可能性逐渐减小，对环境空气影响较小，待土地复垦或生态恢复后可彻底消除扬尘污染问题。

8.2.7.5 噪声污染防治措施

本项目一期服务期满后，一期堆渣行为停止，但二期还在运行，堆场作业设备、运输车辆及回水泵等将继续产生噪声，需严格落实采取的泵房设置减振、隔声，运输车辆及磷石膏堆存作业机械采用低噪声设备，并定期维护保养等噪声防治措施，降低噪声影响程度。

本项目二期服务期满后，堆渣行为停止，所有噪声源消失，无噪声排放，不再对周围声环境产生影响，对堆场进行土地复垦或生态恢复，对周围声环境产生的不良影响较小。

8.2.7.6 固体废物防治措施

本项目一期服务期满后，一期堆渣行为停止，但二期还在运行，堆场将继续产生生活垃圾、回水池污泥等固废，需严格落实采取的生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置，回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存等固废处置措施。

本项目二期服务期满后，堆渣行为停止，作业机械陆续撤离，人员撤离后无生活污水、生活垃圾产生，无需对旱厕进行定期清掏，短期内场区内仍然有渗滤液产生，在保留渗滤液调节回水池的同时，调节回水池会产生少量的淤泥，应定期清掏，并采用封闭罐车运输至相应堆积场地处置。

8.3 后期进行综合利用时的环保要求

本项目为磷石膏综合利用原料暂存场，暂存的磷石膏后期需回采进行综合利用，在后期综合利用回采前，需对综合利用回采工程进行单独设计，并根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》单独开展环境影响评价工作，应对回采过程中可能产生的废气、废水、噪声、固废对大气、地表水、地下水、声、土壤及生态环境的影响进行评价，并对应采取防治措施。

8.4 “三同时”验收项目一览表

根据建设项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目为分期建设项目，建设时序为一期堆存完毕并封场后再启用二期堆存，因此“三同时”验收需进行分期验收，项目一期、二期“三同时”验收一览表分别见表 8.4-1、8.4-2 所示。

表 8.4-1 项目一期（A 区）工程“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染治理设施名称	验收标准
废气	堆场作业扬尘	粉尘	洒水车	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无
	运输地	粉尘	进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输	

	面扬尘		道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘	组织
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	依托原管理房设置的旱厕收集后清掏作农肥	按要求落实
	集渗井中污水	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	依托原项目在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池，集渗井中污水及渗滤液经 1#调节回水池与扩建后的 2#调节回水池（合计容积 64700m^3）收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	按要求落实
	渗滤液			
	车辆清洗废水	SS	依托原车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	按要求落实
地下水防治	库区及调节回水池	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	一期堆场边坡及底部防渗依托原有，防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层；边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层。1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。	满足《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗要求
			依托现有堆场设置的 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各一个。	按要求落实，并按监测计划进行监测
噪声	设备	噪声	依托现有堆场采取的泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废	工作人员	生活垃圾	依托现有生活垃圾收集设施收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	妥善处置
	回水池	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	妥善处置
生态	覆土绿化	--	磷石膏堆体覆膜覆土绿化，封场后坝顶覆土绿化	妥善处置
环境风险	库区、回水池及回水管线等	废水泄漏	严格落实分区防渗措施；严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患；回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量；编制应急预案，建立应急响应、组织制度；当极端洪水情况下，调节回水池内收集的洪水	按要求落实

			经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区生产用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。	

表 8.4-2　项目二期（B 区）“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染治理设施名称	验收标准
废气	堆场作业扬尘	粉尘	洒水车	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织
	运输地面扬尘	粉尘	进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘	
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	依托原管理房设置的旱厕收集后清掏作农肥	按要求落实
	渗滤液		依托一期扩建的 2#调节回水池（合计容积 64700m^3）收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	按要求落实
	磷石膏堆积坝坡面污水		1#主坝区域堆积坝坡面污水自流入扩建的 2#调节回水池，1#、2#副坝区域堆积坝坡面污水经 1#副坝底设置的污水收集池收集后通过池内自吸泵抽至扩建的 2#调节回水池，所有汇入扩建的 2#调节回水池的堆积坝坡面污水通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	按要求落实
	车辆清洗废水	SS	依托原车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	按要求落实
地下水防治	库区及调节回水池	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、钍	二期堆场底部防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层；边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层。扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。	满足《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗要求
			在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。	按要求落实，并按监测计划进行监测

噪声	设备	噪声	依托现有堆场采取的泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废	工作人员	生活垃圾	依托现有生活垃圾收集设施收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	妥善处置
	回水池	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	妥善处置
生态	覆土绿化	--	磷石膏堆体覆膜覆土绿化，封场后坝顶覆土绿化	妥善处置
环境风险	库区、回水池及回水管线等	废水泄漏	严格落实分区防渗措施；严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患；回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量；编制应急预案，建立应急响应、组织制度；当极端洪水情况下，调节回水池内收集的洪水经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区生产用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。	按要求落实

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

9.1 环保投资估算

本项目总投资 4485.12 万元，环保投资 2565 万元，占总投资的 57.2%，环保投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1　　环保投资估算表

类别	污染源	污染物	变更项目污染治理设施	备注	新增环保投资
废气	堆场作业扬尘	粉尘	设置洒水车洒水降尘	依托原有	0
	运输地面扬尘	粉尘	进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘	依托原有	0
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS等	管理房设置旱厕收集后清掏作农肥	依托原有	0
	一期集渗井中污水及渗滤液	pH、总磷、氟化物	依托一期现有截渗设施、集渗井、现有1#调节回水池及扩建的2#调节回水池（合计容积64700m^3）收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	调节回水池扩建，回水管线改建，其余依托原有	60
	二期渗滤液	pH、总磷、氟化物	依托一期扩建的2#调节回水池（合计容积64700m^3）收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用	依托一期	0
	二期堆体坡面污水	pH、总磷、氟化物	经坝肩、坝坡排水沟及污水收集池收集进入一期扩建的2#调节回水池（合计容积64700m^3）后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司	坝肩、坝坡排水沟及污水收集池新建，其余依托一期	20

			污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用		
	车辆清洗废水	SS	经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	依托原有	0
地下水防治	废水等	pH、总磷、氟化物、SS、COD 等	一期堆场边坡及底部依托原有防渗系统；二期新建，堆场底部防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^{2}GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层，边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^{2}GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层。扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。	一期堆场底部依托原有防渗系统，其余新建	1850
			在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 8 个地下水监测井。	新建 5 个，3 个依托原有	25
噪声	设备	噪声	采取泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养	依托原有	0
固废	工作人员	生活垃圾	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	依托原有	0
	回水池	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	依托原有	0
生态	覆土绿化	--	磷石膏堆体覆膜覆土绿化，封场后坝顶覆土绿化	新建	600
环境风险	回水管线	废水泄漏	回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量	新建	10
合计					2565

9.2 工程经济效益分析

变更后一期（A 区）库容 76.08 万 m^3，二期（B 区）库容 170.93 万 m^3，堆场总库容 247.01 万 m^3。按贵州胜威凯洋化工有限公司磷石膏年产生量 35 万 t（29.66 万 m^3）计，总服务年限 8.33 年，现状已使用库容 76.08 万 m^3，剩余库容 170.93 万 m^3，剩余服务年限 5.76 年。

9.3 社会经济效益分析

本项目实施后，磷石膏堆场增加堆存库容 170.93 万 m^3，该项目建设保障了贵州胜威凯洋化工有限公司的正常生产，促进了当地社会发展，改善了生态环境，实现了安全、环境和社会效益的统一，是该地区经济可持续发展必不可少的治理措施，具有较好的社会效益。

9.4 环境影响经济损益分析

本项目建设带来的效益主要是环境效益，其产生的效益量大于环境效益的损失量。虽然项目的施工和运营会对周围环境产生一定的干扰和破坏环境，但采取一定的环保措施后，这些影响在一定程度上将得以减轻或消除。本项目环境影响的经济效益分析情况见表 9.4-1。

表 9.4-1　本项目环境影响的经济效益分析表

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益
1	环境空气和声环境	施工期对周围声环境及大气环境有一定的不利影响，但可以通过相应措施加以减缓及消除（-1）	-2
		运营期对周围环境及大气环境影响较小（-1）	
2	水环境	施工期对堆场周围水环境产生负面影响（-1）	-1
		运营期渗滤液经处理达标后回用（0）	
3	人群健康	无显著不利影响（0）	0
4	植物	有一定负面影响（-1）	-1
5	旅游资源	无显著的不利影响（0）	0
6	防洪	无显著的不利影响（0）	0
7	农业	无显著不利影响（0）	0
8	土地资源	不新增占地，无影响（0）	0
9	固废治理	防治企业产生的磷石膏乱堆乱放，引发各种环境问题（+3）	+3
10	工程直接社会效益	通过本项目建设，保障了贵州胜威凯洋化工有限公司的正常生产，促进了当地社会发展（+3）	+3
11	环保措施	依托现有环保措施（0）	0
合计		正效益：（+6）；负效益：（-4）；正效益/负效益=3/2	
注：按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分，“+”表示正效益，“-”表示负效益。			

由 9.4-1 可知，本项目正效益/负效益=3/2，因此，从环境经济损益的角度分析，本项目是可行的。

10 环境管理及环境监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1 名专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并尽相应的职责。

根据该项目的实际情况，在建设施工阶段，项目工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，项目日常运行管理及环保责任主体为贵州胜威凯洋化工有限公司，环境专管员由贵州胜威凯洋化工有限公司统一调配，对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

10.1.2 环境管理职责

环境管理机构主要职责有：

（1）场区主管负责统一指挥、协调，生产人员和管理人员相互配合；

（2）负责管理清洁生产和环保设施的正常运行；

（3）巡回检查和并配合环保部门，共同监督场内环保工作的实施，加强污染防治对策的实施；

（4）提供及时的设备维修，确保环保设施正常、有效运行；

（5）定期进行污染物监测，掌握环保设施运行动态情况；

（6）定期统计生产车间用水情况、废水产生情况，有效控制废水产生量；

（7）做好台账记录和管理。记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

（8）制定环保指标考核管理办法、环保工作实施计划及环保工作奖惩办法等。

10.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

（1）环保工作管理规章制度、环境保护工作实施计划；

（2）环保岗位责任制；

（3）环保工作奖惩制度；

（4）环保装置、环保设施运行操作规程；

（5）环保设施检查、维护、保养制度；

（6）环境监测制度，环境监测采样分析方法及点位设置、环境监测年度计划；

（7）巡回检查制度；

（8）环境污染事故应急预案；

（9）环境统计报告制度、环境保护指标考核管理办法。

10.1.4 环境管理监控措施计划

项目建设、运行过程均对周围环境存在潜在的污染影响或风险，必须采取一定有效的管理监控措施，使其对周围环境的影响程度降到最低。其管理监控措施计划如表10.1-1。

表 10.1-1　环境管理监控措施计划一览表

时期	环境要素	污染防治措施	实施机构
施工期	环境空气	①加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖蓬布，或用密闭车斗汽车运输。②施工场地、施工道路的扬尘采用洒水和清扫措施，石灰、水泥等尽可能不露天堆放。③选择具有一定实力的施工单位。	贵州胜威凯洋化工有限公司
	水环境	①生活废水依托厂区现有污水处理设施。②施工废水沉淀后循环使用，避免污染物进入水体。	
	噪声	①选用低噪声工程机械设备。②合理安排施工作业时间。	
	固废	①生活垃圾收集运往至当地环卫部门指定地进行处置。②建筑垃圾应运往合法的建筑垃圾处置场内进行处置。	
	生态环境	①做好施工场地的水土保持工作，防止水土流失；②加强施工车辆冲洗，减少泥土带出场外影响周边生态环境。	
运营期	水环境	①一期（A区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经现有1#、2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线	贵州胜威凯洋化工有限

		打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；②生活污水管理房设置旱厕收集后清掏作农肥；③车辆冲洗废水依托原车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水。	公司
	地下水及土壤	①堆场底部及四周边坡按报告书提出的库区防渗要求进行防渗；②回水池按报告书提出的要求设置一般防渗；③建设渗滤液收集及回用管道系统，并进行一般防渗处理。	
	噪声	采取泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养。	
	固废	①回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。	
	风险防控	①对排洪设施进行定期检查、维护，对回水、排渗水进行水质、水量观测，观测坝体的浸润线水位及坝体的变化，注意是否有位移、变形、错动的情况，出现异常现象及时上报； ②及时清掏回水池内污泥，并加强对回水泵及回水管线的巡检及维护，确保其正常运行； ③建立回水管线巡检制度，并在回水管线沿线设置二维码巡检打卡点，设置专人每天巡检一次，对回水管线进行日常巡查及维护，巡检记录形成台账管理，若发现管道出现老化、破损的迹象，立即进行换新；回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量。	贵州胜威凯洋化工有限公司
环境监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	委托有监测资质单位

10.2 环境监测计划

10.2.1 监测目的、任务、意义

监测机构的设置，是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映本项目的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。

环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握本项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分，公司设置有环境监测机构，对环境进行监测，及时发现环境污染问题，以便及时加以解决和控制。

10.2.2 监测人员职责

根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，参与制定监测工作计划。配备相应的环境监测设备和仪器、对排污口施行规范化管理、完成预定的监测计划、填写监测记录和编制监测报告并及时报告给环境管理人员、对监测结果做好档案管理工作。应定期参加技术培训，参加主管部门的技术考核。

10.2.3 监测计划

10.2.3.1 环境质量监测计划

根据本项目的特点，依据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范　工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）等的相关技术规范对项目污染源监测点位、监测指标、监测频次以及执行的排放标准进行监测。

1、大气环境质量监测计划

监测点位：厂界外周边下风向敏感目标：在洞上居民点（A1）布设 1 个监测点位，每年测 1 次，监测时间选择污染较重的季节进行，每次连续测 7 天。

监测因子：TSP、PM_{10}。

2、地表水环境质量监测计划

监测断面：在项目自然受纳水体谷寨溪上共设置 3 个地表水监测点位，详见下表。

表 10.2-1　丰水期地表水质监测断面一览表

编号	监测断面	备注
W1	谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口上游 500m	对照断面
W2	谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口	控制断面
W3	谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口下游 500m	控制断面
W4	谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口下游 1000m（汇入洋水河前）	削减断面

监测频次：每季度监测 1 次，每次连续 3 天。

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、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铍、砷、铊等。

3、土壤环境质量监测计划

监测点位：在堆场 2#主坝东侧、调节回水池下游分别布设 T1、T2 共 2 个土壤监测点位，均为柱状样。每 5 年监测 1 次，每次监测 1 天。

监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、总磷、氟化物等。

4、地下水环境质量监测计划

设置原则：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中贮存场、填埋场地下水监测井布置要求，在地下水流场上游应布置 1 个监测井，在下游至少应布置 1 个监测井，在可能出现污染扩散区域至少应布置 1 个监测井。设置有地下水导排系统的，应在地下水主管出口处至少布置 1 个监测井，用以监测地下水导排系统排水的水质。项目现状已设置有 J1~J7 共 7 个地下水监测点位，但 J1 号（堆场北面）、J2 号（堆场东北面）监测井长期无水，J5 号（堆场土工坝下）监测井、J6 号（2#调节回水池上游）监测井将被磷石膏覆盖，同时，二期新增了 1#主坝、1#副坝、2#副坝等三个坝体，因此，本次评价要求二期建设时，在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。

监测点位：共设置 9 个地下水监测井。每季度监测 1 次，每次监测 1 天。监测点位详见表 10.2-2。

表 10.2-2　地下水水质监测点一览表

编号	名称	位置关系	监测点布设位置	备注
J1	堆场北面地下水监测井	北面	堆场地下流向上游	新建
J2	堆场东北面地下水监测井	东北面	堆场地下流向上游	新建
J3	堆场西面地下水监测井	西面	堆场侧向	依托现有
J4	堆场东面地下水监测井	东面	堆场侧向	依托现有
J5	堆场 2#副坝下地下水监测井	东南面	堆场地下流向下游	新建
J6	堆场 1#副坝下地下水监测井	东南面	堆场地下流向下游	新建
J7	堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	南面	堆场地下流向下游	依托现有
J8	堆场二期地下水导排系统出口	南面	堆场地下流向下游	新建
J9	堆场二期西面地下水监测井	西面	堆场侧向	新建

监测因子：监测因子均为 pH、耗氧量、氨氮、总磷、硫酸盐、氟化物、铍、砷、铊。

环境质量监测具体见表 10.2-3。

表 10.2-3　　拟建项目环境质量监测一览表

环境要素	监测位置		监测因子	监测频次
大气	项目主导风向下风向	堆场西南侧洞上居民点（A1）	TSP、PM_{10}、氟化物	每年监测 1 次
土壤	地下水流向上游	堆场 2#主坝东侧 200m 范围内（T1）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、总磷、氟化物	每 5 年至少监测 1 次
	地下水流向下游、主导风向下风向	堆场调节回水池下游 200m 范围内（T2）		
地表水	谷寨溪	谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口上游 500m（W1）	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、总磷、氨氮、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铍、砷、铊	每季度监测 1 次
		谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口（W2）		
		谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口下游 500m（W3）		
		谷寨溪，堆场二期地下导排水入河口下游 1000m（汇入洋水河前）（W4）		
地下水	堆场上游	J1 堆场北面地下水监测井	pH、耗氧量、氨氮、总磷、硫酸盐、氟化物、铍、砷、铊	每季度监测 1 次
	堆场上游	J2 堆场东北面地下水监测井		
	堆场侧向	J3 堆场西面地下水监测井		
		J4 堆场东面地下水监测井		
	堆场下游	J5 堆场 2#副坝下地下水监测井		
	堆场下游	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井		
	堆场下游	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井		
	堆场下游	J8 堆场二期地下水导排系统出口		
	堆场侧向	J9 堆场二期西面地下水监测井		

10.2.3.2 污染源监测计划

1、废气监测

监测点位：场界外上风向设置 1 个、下风向设置 3 个监测点位，每月监测 1 次。

监测因子：颗粒物、氟化物。

2、厂界噪声监测

监测点位：在场界各侧设置噪声环境监测点位，每季度监测 1 次，昼、夜各采样一次。

监测因子：等效连续 A 声级。

项目污染源监测计划具体见表 10.2-4。

表 10.2-4　　拟建项目污染源监测计划一览表

监测项目	监测点点位	监测指标	监测频率	监测分类	执行排放标准
废气	场界外上风向 1 个、下风向 3 个监测点位	颗粒物、氟化物	1 次/月	人工监测	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
噪声	东场界外 1m	Leq（A）	每年度监测 4 次（昼夜各采样一次），每季度 1 次	人工监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）
	南场界外 1m				
	西场界外 1m				
	北场界外 1m				

上述例行监测，建设单位可以自建监测试验室承担其监测任务，也可委托第三方检测机构承担其监测任务。

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。排污口规范化设置。

10.2.3.3 生态环境监测计划

（1）生态调查范围：调查范围与陆生生态评价范围基本一致，在各点位根据陆生生物组成设置固定样线 2～3 条。

（2）生态调查因子：在各点位根据陆生生物组成设置固定样线 2～3 条，根据各样线群落面积确定设置的样地数量，着重调查植物的垂直和水平分布、植物物种，统计兽类、鸟类、两栖类、爬行类的物种出现率。

（3）生态调查频次：每两年监测 1 次，每次至少 2 周。

（4）生态调查方法：调查方法采用 3S 技术、样线调查、样方调查、民间访问和市场调查等方法。

10.3 竣工验收管理

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求。竣工验收要求如下：

1、各种资料手续是否完整。

2、本项目为分期建设项目，建设时序为一期堆存完毕并闭库后再启用二期堆存，因此“三同时”验收需进行分期验收。

3、按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

4、现场监测：包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；对周围环境敏感点环境质量进行验证；场界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

5、环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划是否规范化等其他非测试性管理制度的落实情况。

6、对环境敏感点环境质量的验证，大气保护距离的落实等。

7、现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转条等。

8、是否有完善的风险应急措施和应急计划。

9、竣工验收结论与建议。

11 排污许可申请

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业：专业从事一般工业固体废物贮存”。排污许可管理类别判断为重点管理，项目（孙家湾石膏综合利用原料堆场）于 2022 年 2 月取得排污许可证（许可证编号 91520121MAAK08LT6T002V），根据《排污许可证管理办法》（试行）要求，本次变更后，需在全国排污许可证信息管理平台申请变更排污许可证。变更后的排污许可证申请表如下所示。

排污许可证申请表（试行）

（变更）

单位名称：贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾渣场

注册地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组48号

行业类别：固体废物治理

生产经营场所地址：贵州省开阳县双流镇双永村孙家湾

统一社会信用代码：91520121MA7HHG6H91

法定代表人（主要负责人）：朱帆

技术负责人：张兴

固定电话：0851-87258812

移动电话：13078502333

11.1 排污单位基本情况

表 11.1-1 排污单位基本信息表

单位名称	贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏堆场	注册地址	贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号
生产经营场所地址	贵州省开阳县双流镇双永村孙家湾	邮政编码（1）	550305
行业类别	固体废物治理	是否投产（2）	是
投产日期（3）	2018-04-28		
生产经营场所中心经度（4）	106°49′32.95″	生产经营场所中心纬度（5）	27°3′29.48″
组织机构代码		统一社会信用代码	91520121MAAK08LT6T
技术负责人	张兴	联系电话	13078502333
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）	否
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	开阳工业园区（工业聚集区）
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）	开环发【2014】47 号
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）	否	总量分配计划文件文号	

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。

11.2 排污单位登记信息

11.2.1 主要产品及产能

表 11.2-1 废物类别与治理能力

序号	生产线类型	生产线编号	废物来源	处置固体废物类别	废物名称	废物类别	危险特性	设计贮存/处置/利用能力	计量单位	产品名称	设计产能	产品计量单位	其他信息
1	一般工业固体废物贮存	DS001	外来	第II类工业固体废物	磷石膏	/	/	2470100	m^3	/	-	/	

表 11.2-2 主要产品及产能信息补充表

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	一般工业固体废物贮存	DS001	贮存单元	贮存	贮存场	MF0001	占地面积	m^2	348764	/	贮存固废种类为磷石膏	
							设计有效库容	m^3	2470100	/		
							类别	/	-	II 类场		
							设计服务年限	A	8.33	剩余服务年限 5.76 年		
			贮存单元	渗滤液收集导排系统	2#调节回水池	MF0002	有效容积	m^3	64700	供整个堆场使用		
					1#调节回	MF0003	有效容积	m^3	1600	仅供堆场一		

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		
					水池					期使用		
			贮存单元	防渗系统	防渗层	MF0004	场底防渗材料厚度	mm	500	压实粘土	/	/
							边坡防渗材料厚度	mm	1.5	双糙面HDPE土工膜		
							边坡防渗材料厚度	mm	4-7	GCL垫		
							边坡防渗材料厚度	mm	300	压实粘土		
							渗透系数	cm/s	0.000000000001	/		
							场底防渗材料厚度	mm	4-7	GCL垫		
							场底防渗材料厚度	mm	1.5	双糙面HDPE土工膜		
			公用单元	污水处理	污水处理设施	MF0005	容积	m^3	18	坡面污水收集池		

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。

11.2.2 主要原辅材料及燃料

表 11.2-3 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							
/							
燃料							
序号	燃料名称	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	热值(MJ/kg、MJ/m³)	年最大使用量（万t/a、万 m³/a）	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%）。

11.2.3 产排污节点、污染物及污染治理设施

表 11.2-4 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产线类型及编号	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	一般工业固体	贮存单元	MF0001	贮存场	磷石膏运输	颗粒物	无组织	/					场内运输道路沿线两					/

序号	生产线类型及编号	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					
	废物贮存，DS001												侧配备喷淋管喷淋洒水降尘					
					磷石膏堆存作业	颗粒物	无组织	/					通过洒水车洒水降尘					/

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 11.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产线类型	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	一般工业固体废物贮存	生活污水	化学需氧量，氨氮（NH3	/					设置旱厕收集后清掏作农肥	不外排	无						/

序号	生产线类型	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								
			-N），总磷（以 P 计），悬浮物,pH 值,五日生化需氧量														
		车辆清洗废水	悬浮物,石油类	/					设置隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	不外排	无						/
		渗滤液、集渗井中污水、堆积坝坡面污水	总磷（以 P 计）,pH 值,化学需氧量,氨氮（NH3-N），	/					调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威	不外排	无						/

序号	生产线类型	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								
			悬浮物,氟化物（以F-计）,总汞,总镉,总铬,总砷,总铅,总镍,总铍,总铊						凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区生产用水回用								

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。

（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。

11.3 大气污染物排放

11.3.1 排放口

表 11.3-1 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				
/									

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 11.3-2 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)			
/									

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。

11.3.2 有组织排放信息

表 11.3-3 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												

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		
/												
主要排放口合计			颗粒物			/	/	/	/	/	/	/
			SO2			/	/	/	/	/	/	/
			NOx			/	/	/	/	/	/	/
			VOCs			/	/	/	/	/	/	/
一般排放口												
一般排放口合计			颗粒物			/	/	/	/	/	/	/
			SO2			/	/	/	/	/	/	/
			NOx			/	/	/	/	/	/	/
			VOCs			/	/	/	/	/	/	/
全厂有组织排放总计（3）												
全厂有组织排放总计			颗粒物			/	/	/	/	/	/	/
			SO2			/	/	/	/	/	/	/
			NOx			/	/	/	/	/	/	/
			VOCs			/	/	/	/	/	/	/

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）

/

11.3.3 无组织排放信息

表 11.3-4 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	厂界		颗粒物	无组织控制措施：逐层填埋、覆土压实、及时覆盖、洒水抑尘、设置防风抑尘网、服务期满后及时封场	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
2	MF0001	磷石膏堆存作业	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	/mg/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	
3	MF0001	磷石膏运输	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	/mg/Nm3	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计													
全厂无组织排放总计			颗粒物					/	/	/	/	/	/
			SO2					/	/	/	/	/	/
			NOx					/	/	/	/	/	/
			VOCs					/	/	/	/	/	/

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。

11.3.4 企业大气排放总许可量

表 11.3-5　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	/	/	/	/	/
2	SO2	/	/	/	/	/
3	NOx	/	/	/	/	/
4	VOCs	/	/	/	/	/

企业大气排放总许可量备注信息
/

11.4 水污染物排放

11.4.1 排放口

表 11.4-1 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	
/												

表 11.4-2 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	
/						

表 11.4-3 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	DW00	孙家湾	106°49′18.23″	27°3′16.78″	直接进入江河、湖、库等水环境	间断排放，排放期间流量不稳定且	/	谷寨溪	III 类	106°49′18.01″	27°3′16.13″	

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	渣场雨水排口				无规律，但不属于冲击型排放						

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 11.4-4 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 11.4-5 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				
/									

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。

11.4.2 申请排放信息

表 11.4-6 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										
/										
主要排放口合计			CODcr		/	/	/	/	/	/
			氨氮		/	/	/	/	/	/
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		/	/	/	/	/	/

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	
			氨氮		/	/	/	/	/	/

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）

/

11.5 固体废物排放信息

表 11.5-1 固体废物基础信息表

固体废物基础信息表									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	一般工业固体废物	污泥	SW07	/	第II类工业固体废物	半固态（泥态废物，SS）	一般工业固体废物贮存DS001	自行贮存	调节池、沉淀池底部污泥，主要成分为渣

									场堆积物残渣，定期清掏送渣场贮存

表 11.5-2 自行贮存和自行利用/处置设施信息表

固体废物类别					一般工业固体废物				
自行贮存和自行利用/处置设施基本信息									
设施名称		堆场			设施编号			TS001	
设施类型		自行贮存设施			位置			经度 106°49′33.02″ 纬度 27°3′37.04″	
是否符合相关标准要求（贮存设施填报）		是			自行利用/处置方式（处置设施填报）				
自行贮存/利用/处置能力		4502800	单位	m3	面积（贮存设施填报 m2）				
自行贮存/利用/处置危险废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	一般工业固体废物	污泥	SW07	/	第II类工业固体废物	半固态（泥态废物，SS）	一般工业固体废物贮存 DS001	自行贮存	调节池、沉淀池底部污泥，主要成分为渣场堆积物残渣，定期清掏送渣场贮存
污染防控技术要求									
库区防渗，渗透系数＜1×10-12cm/s，同时配路渗滤液导排、地下水导排、污染监控等装置。									
注：设计贮存/处置危险废物数量按照环评文件及批复等相关文件要求填写。									

11.6 工业噪声排放信息

表 11.6-1 工业噪声排放信息表

<table>
<tr><td>产噪单元编号</td><td colspan="2">产噪单元名称</td><td colspan="2">主要产噪设施及数量</td><td colspan="2">主要噪声污染防治设施及数量</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CZ0001</td><td colspan="2" rowspan="4">堆场</td><td colspan="2">压实机/1 台</td><td colspan="2" rowspan="2">隔声间/2 个</td></tr>
<tr><td colspan="2">履带式湿地推土机/2 台</td></tr>
<tr><td colspan="2">自卸式运输车辆/10 台</td><td colspan="2" rowspan="2">基础减振/4 套</td></tr>
<tr><td colspan="2">泵/4 台</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">排放标准名称及编号</td><td colspan="5">生产时段</td></tr>
<tr><td colspan="3">昼间</td><td colspan="2">夜间</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008</td><td colspan="3">09:00-17:00</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="7">工业噪声排放许可管理要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">厂界噪声点位名称</td><td rowspan="3">厂界外声环境功能区类别</td><td colspan="5">工业噪声许可排放限值 dB(A)</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td colspan="4">夜间</td></tr>
<tr><td>等效声级</td><td>等效声级</td><td>频发噪声最大声级</td><td colspan="2">偶发噪声最大声级</td></tr>
<tr><td>东厂界</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td>60</td><td colspan="2">65</td></tr>
<tr><td>北厂界</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td>60</td><td colspan="2">65</td></tr>
<tr><td>南厂界</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td>60</td><td colspan="2">65</td></tr>
<tr><td>西厂界</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td>60</td><td colspan="2">65</td></tr>
<tr><td>厂界噪声点位名称</td><td>监测指标</td><td>监测技术</td><td>自动监测是否应联网</td><td colspan="3">手工监测频次</td></tr>
<tr><td>南厂界</td><td>等效声级</td><td>手工</td><td>否</td><td colspan="3">1 次/季</td></tr>
<tr><td>北厂界</td><td>等效声级</td><td>手工</td><td>否</td><td colspan="3">1 次/季</td></tr>
<tr><td>西厂界</td><td>等效声级</td><td>手工</td><td>否</td><td colspan="3">1 次/季</td></tr>
<tr><td>东厂界</td><td>等效声级</td><td>手工</td><td>否</td><td colspan="3">1 次/季</td></tr>
</table>

其他信息
工业噪声污染防治应满足 GB/T 50087 和 HJ 2034 中噪声控制相关要求。a) 优化产噪设施布局和物流运输路线，优先采用低噪声设备和运输工具。b)设备的运行和维护应符合设备说明书和相关技术规范的规定，定期检查其活动机构(如较链、锁扣等)和密封机构(材料》的磨损情况等，及时保养、更换。c)大型声综合治理工程应制定检修计划和应急预案。污染治理系统检修时间应与工艺设备同步，对可能有问题的治理系统或设备应随时检查，检修和检查结果应记录并存档。d)噪声控制设备中的易损设备、配件和通用材料，由工业噪声排污单位按机械设备管理规程和工艺安全运行要求储备，保证治理设施的正常使用。。e)所有噪声与振动控制设备，都应根据其使用环境的卫生条件、介质属性等要素，制定相应的运行和维护规程，确保其性能和使用寿命。f)定期对噪声污染防治设施进行检查维护，确保噪声污染防治设施可靠有效。

11.7 环境管理要求

11.7.1 自行监测

表 11.7-1 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	厂界		温度,气压,风速,风向	颗粒物	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/月	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	
2	废水	DW001	孙家湾渣场雨水排口	水温,流量	悬浮物	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/月	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	
3	废水	DW00	孙家	水温,	化学需氧	手工					瞬时采样	1 次/月	水质 化学需氧	

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	湾渣场雨水排口	流量	量						至少 3 个瞬时样		量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	
4	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量，水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
5	地下水	监测井	J3 堆场西面地下水监测井	流量，水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
6	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量，水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
7	地下	监测	J8 堆	流量，	pH 值	手工					瞬时采样	1 次/季	水质 pH 值的测	/

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
	水	井	场二期地下水导排系统出口	水温							至少 3 个瞬时样		定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	
8	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量，水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
9	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝下地下水监测井	流量，水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
10	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下	流量，水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/

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
			方地下水监测井											
11	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量,水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
12	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量,水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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	/
13	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量,水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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	/
14	地下水	监测井	J3 堆场西	流量,水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个	1 次/季	水质 总砷的测定 二乙基二硫	/

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
			面地下水监测井								瞬时样		代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-87	
15	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝下地下水监测井	流量，水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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	/
16	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量，水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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	/
17	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地	流量，水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB	/

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
			下水监测井										7485-87	
18	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水导排系统出口	流量，水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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	/
19	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量，水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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	/
20	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
21	地下	监测	J4 堆	流量，	总铍	手工					瞬时采样	1 次/季	/	/

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
	水	井	场东面地下水监测井	水温							至少 3 个瞬时样			
22	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
23	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水导排系统出口	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
24	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/

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
			下地下水监测井											
25	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
26	地下水	监测井	J3 堆场西面地下水监测井	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
27	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量，水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
28	地下水	监测井	J3 堆场西	流量，水温	氨氮（NH3-N	手工					瞬时采样至少 3 个	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水	/

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
			面地下水监测井		）						瞬时样		杨酸分光光度法 HJ 665-2013	
29	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝下地下水监测井	流量，水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/
30	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量，水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/
31	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水	流量，水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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
			导排系统出口											
32	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量,水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/
33	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量,水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/
34	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量,水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/
35	地下水	监测井	J2 堆场东	流量,水温	氨氮（NH3-N	手工					瞬时采样至少 3 个	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水	/

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
			北面地下水监测井		）						瞬时样		杨酸分光光度法 HJ 665-2013	
36	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量，水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
37	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量，水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
38	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量，水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
39	地下	监测	J5 堆	流量，	总磷（以 P	手工					瞬时采样	1 次/季	水质 磷酸盐和	/

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
	水	井	场 2#副坝下地下水监测井	水温	计）						至少 3 个瞬时样		总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013	
40	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量,水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
41	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量,水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
42	地下水	监测井	J3 堆场西面地	流量,水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵	/

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
			下水监测井										分光光度法 HJ 670-2013	
43	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水导排系统出口	流量，水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
44	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	/
45	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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
			井											
46	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	/
47	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝下地下水监测井	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	/
48	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水导排系统出口	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	/
49	地下水	监测井	J3 堆场西面地	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ	/

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
			下水监测井										488—2009 代替 GB 7483—87	
50	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	/
51	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量，水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488—2009 代替 GB 7483—87	/
52	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量，水温	硫酸盐（以 SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342─2007	/
53	地下	监测	J1 堆	流量，	硫酸盐	手工					瞬时采样	1 次/季	水质 硫酸盐的	/

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
	水	井	场北面地下水监测井	水温	（以SO42-计）						至少 3 个瞬时样		测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342─2007	
54	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量,水温	硫酸盐（以SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342─2007	/
55	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量,水温	硫酸盐（以SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342─2007	/
56	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水	流量,水温	硫酸盐（以SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/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
			导排系统出口										342—2007	
57	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝下地下水监测井	流量,水温	硫酸盐（以SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342—2007	/
58	地下水	监测井	J3 堆场西面地下水监测井	流量,水温	硫酸盐（以SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342—2007	/
59	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量,水温	硫酸盐（以SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342—2007	/
60	地下水	监测井	J5 堆场 2#	流量,水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个	1 次/季	/	/

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
			副坝下地下水监测井								瞬时样			
61	地下水	监测井	J3 堆场西面地下水监测井	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
62	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
63	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水导排系统出口	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/

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
64	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
65	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
66	地下水	监测井	J4 堆场东面地下水监测井	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
67	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/

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
			下地下水监测井											
68	地下水	监测井	J3 堆场西面地下水监测井	流量，水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
69	地下水	监测井	J8 堆场二期地下水导排系统出口	流量，水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
70	地下水	监测井	J2 堆场东北面地下水监测井	流量，水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
71	地下	监测	J4 堆	流量，	耗氧量	手工					瞬时采样	1 次/季	/	/

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
	水	井	场东面地下水监测井	水温	（CODcr法）						至少 3 个瞬时样			
72	地下水	监测井	J1 堆场北面地下水监测井	流量，水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
73	地下水	监测井	J6 堆场 1#副坝下地下水监测井	流量，水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
74	地下水	监测井	J5 堆场 2#副坝下地下水监测	流量，水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/

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
			井											
75	地下水	监测井	J7 堆场 2#调节回水池下方地下水监测井	流量,水温	耗氧量（CODcr法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
76	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量,水温	pH 值	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	/
77	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量,水温	总砷	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	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
78	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量,水温	总铍	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
79	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量,水温	氨氮（NH3-N）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	/
80	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量,水温	总磷（以 P 计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	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	/
81	地下水	监测井	J9 堆场二期西	流量,水温	氟化物（以 F-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ	/

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
			面地下水监测井										488—2009 代替 GB 7483—87	
82	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量，水温	硫酸盐（以 SO42-计）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342─2007	/
83	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测井	流量，水温	总铊	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/
84	地下水	监测井	J9 堆场二期西面地下水监测	流量，水温	耗氧量（CODcr 法）	手工					瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	/	/

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
			井											

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，应当手动填写。

监测质量保证与质量控制要求:

按照 HJ819 排污单位自行监测技术指南总则，HJ/T373，固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）要求，排污单位应当根据自行监测方案及开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，监测数据记录、整理、存档要求。

监测数据记录、整理、存档要求:

监测期间手工监测和自动监测运维记录按照 HJ819 执行，应同步记录监测期间的生产工况。

11.7.2 环境管理台账记录

表 11.7-2 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	基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、	对于未发生变化的基本信	电子台账+	台账保存期不得

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
		法定代表人、统一社会信用代码、接收废物类别、利用处置方式、利用处置规模、环保投资、环境影响评价审批、审核意见及排污许可证编号等。	息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。	纸质台账	少于 5 年。
2	监测记录信息	无组织废气污染物监测、废水污染物监测以及地下水监测。记录信息包括检测日期、监测时间、监测结果、监测期间工况、如有超标记录超标原因。	废水：利用自动监测仪监测的污染物记录频次为 1 次/日；未安装自动监测仪的监测指标记录频次为 1 次/月。废气：记录频次按 1 次/年	电子台账+纸质台账	台账保存期不得少于 5 年。
3	其他环境管理信息	排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。 排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。	对无组织废气控制措施的记录不低于 1 次/天； 特殊时段记录与正常生产记录频率一致，有特殊规定的从其规定。	电子台账+纸质台账	台账保存期不得少于 5 年。
4	生产设施运行管理信息	排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括原辅料信息、主要生产单元正常工况。 辅料消耗情况应包括记录日期、批次、主要辅料名称、用量、有毒有害成分及占比。主要生产单元正常工况信息应包括设施名称/编码、利用或处置固体废物的名称及类别、记录时间内的实际处理量。	a）正常工况： 1）运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。 2）辅料：按照采购批次记录，每批次记录 1 次。 b）异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。	电子台账+纸质台账	台账保存期不得少于 5 年。
5	污染防治设施运行管理信息	a）正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。1） 无组织废气排放控制记录措施执行情况，应包括记录时间、无组织排放源、采取的控制措施及简要描述。2）废水处理设施运行情况应包括设施名称/编码、主要运行参数、废水流量、污染	a）正常情况：废气、废水污染防治设施运行状况：按照污染防治设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。无组织废气污染治理措施运行、	电子台账+纸质台账	台账保存期不得少于 5 年。

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
		因子及治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方式、停运时间、使用药剂的名称和添加量。3）自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息应包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（属于危险废物的还包括危险废物代码）、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移，按照实际情况分别记录利用量、处置量、贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。 b）非正常工况应记录起止时间、生产设施名称/编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。污染防治设施异常情况应记录异常情况起止时间、设施名称或编码、设施异常情况下的污染物排放情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。 c）环保设施检查、维护记录要求 。1）无组织治理设施 无组织治理设施应每天检查并记录：设施（设备）名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。2）污水处理设施 污水处理设施应每天检查：风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。污水处理设施应每周记录：药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量。3)一般工业固体废物贮存、处置场：每周检查记录:环保标识设置情况，维护堤、坝、挡土墙、导流渠是否正常无损坏，是否出现地基下沉、坍塌、滑坡，防渗工程是否正常，问题原因，维护过程，检查人，检查日期等信息。	维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。记录正常情况下设施治理效率、副产物产生量、主要药剂添加情况等。 排污单位自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息，按月记录。 b）异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。记录非正常工况起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。		

11.8 有核发权的地方生态环境主管部门增加的管理内容（如需）

/

11.9 改正规定（如需）

表 11.9-1 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
/					

12 环境影响评价结论

12.1 项目概况

孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）位于贵州省贵阳市开阳县双流镇双永村孙家湾，项目为贵州胜威凯洋化工有限公司在原孙家湾石膏堆场基础上投资建设的磷石膏综合利用原料堆场，类型为暂存场。服务范围为贵州胜威凯洋化工有限公司现有装置产生的无法及时综合利用的磷石膏。建设内容为在已建成投运的孙家湾石膏综合利用原料堆场的基础上进行变更，变更内容为将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复A区南侧新增B区堆存区域，变更后A区作为一期，B区作为二期。一期（A区）仅对现有2#调节回水池进行扩建及改造现有回水管线管径，其余不作变动，新增二期（B区）堆存区域，二期（B区）最终堆存标高为1470m。原环评批复的一期（A区）实际可堆库容为76.08万m^3，二期（B区）新增库容170.93万m^3，总库容247.01万m^3，总服务年限8.33年，剩余服务年限5.76年。

12.2 环境质量现状评价结论

12.2.1 环境空气质量现状评价结论

根据《关于2022年12月贵阳市环境空气质量考核结果的通报》（筑大气办通〔2023〕3号）附件4中开阳县2022年1~12月环境空气质量统计结果，开阳县区域环境空气质量良好，属于达标区。

根据本次评价在评价范围内设置的2个大气监测点位的监测数据统计可知，2个监测点TSP、氟化物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值。

12.2.2 地表水环境质量现状评价结论

本次评价选择丰水期在谷寨溪上共设置了3个地表水监测断面进行监测，根据监测数据统计结果可知，谷寨溪上3个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准限值，区域地表水环境质量现状良好。

12.2.3 地下水环境质量现状评价结论

本次在调查评价区内补充设置了 6 个地下水监测点，其中 J2 渣场东北面地下水监测井没有水没有取到样，根据监测数据统计结果可知，评价区内地下水水化学类型主要为 HCO_3-Ca 型水，J3~J7 五个监测点各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准限值，区域地下水环境质量现状良好。

12.2.4 声环境质量现状评价结论

本次评价在项目区域内设置了 4 个噪声监测点位，通过监测数据统计结果可知，现有堆场正常运行情况下堆场四周各场界均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，表明项目所在区域内声环境质量良好。

12.2.5 生态环境质量现状评价结论

拟建项目评价区常见乔木种类有杉木、马尾松、黄连木、楮木、青榨槭、野桐、梧桐、金竹、箭竹等，以杉木、马尾松为最多，遍布整个评价区；常见灌木种类主要有茶树、盐麸木、小果蔷薇、头状四照花、落叶鼠李、山胡椒、火棘、连翘、映山红、板栗、荚蒾、青冈、苎麻、悬钩子、粗齿铁线莲、野蔷薇、算盘子等；常见草本植物有芒萁、蕨、苔草、芒、牛尾蒿、苏门白酒草、小蓬草、野古草、尼泊尔老鹳草、狗牙根、车前草、柔枝莠竹、千里光、木贼、泽漆、白车轴草、酢浆草、天胡荽、灯笼草、竹节草、何首乌、荨麻、五月艾、路边青、土牛膝、泥胡菜、野燕麦、野豌豆、狼耙草、醉鱼草、棕叶狗尾草等。评价区未见国家重点保护野生植物及名木古树。

拟建项目评价区内兽类动物有蝙蝠、松鼠、小家鼠、黄胸鼠、大足鼠、褐家鼠、草兔等，主要分布于农田、草灌和森林生境中；爬行类动物主要有草游蛇、虎斑游蛇、翠青蛇等蛇类；两栖类主要为中华蟾蜍、雨蛙、林蛙、腹蛙、姬蛙等蛙类；鸟类主要有麻雀、家燕、鸬鹚、白鹭、普通夜鹰等。影响区域内动物分布较少，多是一些常见种，未发现国家一级、二级重点保护野生动物及其集中栖息地，未发现贵州省重点保护野生动物及其集中栖息地。评价区的植被覆盖度主要集中在高覆盖度等级，占评价区总面积的 70.30%，说明评价区植被覆盖度较高，植被生长茂盛。生态环境质量较好。

12.2.6 土壤环境质量现状评价结论

本次根据项目的评价以及本项目可能存在污染土壤的区域，在堆场用地范围内及范围外共设置了 6 个土壤监测点位，通过监测数据统计可知，项目评价区域土壤中，T2~T5 监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，T1、T6 监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中其他类污染物对应的风险筛选值。表明项目区土壤环境质量较好。

12.3 主要环境影响及保护措施

12.3.1 环境空气影响及保护措施

1、施工期

通过施工期大气环境影响分析可知，本项目施工产生大气污染物主要为颗粒物，在采取相应的措施在施工厂界能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准对环境的影响较小，同时随着施工期的结束，施工期产生的颗粒物将随之消失。

2、运营期

营期期废气主来源于场内道路扬尘、机械废气、堆场作业扬尘等。磷石膏进场后分区作业尽量减少干燥磷石膏的裸露面，作业期间尽量降低装卸高度，可以有效控制卸车扬尘，运输车装满磷石膏后应加盖篷布，并限制车速，非雨天，向磷石膏堆场裸露处喷洒水，喷水的次数和水量宜结合当时具体条件，由操作人员和管理人员掌握，把握的原则是不影响堆存作业，同时又能达到最佳的控制粉尘的效果。

12.3.2 地表水环境影响及保护措施

1、施工期

项目施工期产生的施工废水经过设置沉淀池处理后回用于施工过程不外排，项目的施工期高峰期人数为 100 人，大多数为当地村民，不住在现场，生活污水经现有管理房旱厕收集后清掏作农肥，不外排。

2、运营期

项目一期（A 区）运行期间产生废水为集渗井中污水、堆场渗滤液、车辆清洗废

水及生活污水，二期（B 区）运行期间产生废水为二期堆场渗滤液、堆积坝坡面污水、车辆清洗废水及生活污水。

项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥；项目二期（B 区）运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。

非正常情况下，根据预测结果可知，调节回水池出现泄漏废水排放入谷寨溪，将导致谷寨溪中总磷、氟化物等污染物浓度大幅升高，导致不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，对地表水环境影响较大，因此，建设单位在堆场运行过程中，应及时清掏调节回水池底淤泥，应加强回水泵及回水管的维护检修及更换，确保正常运行，杜绝事故排放。

12.3.3 地下水环境影响及保护措施

磷石膏堆场、调节回水池严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中第II类工业固体废物的标准要求采取防渗措施，堆场一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用；项目二期（B 区）运行期间产生的二期堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。同时，堆场四周边坡、场底及调节回水池按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗要求进行防渗处理，在堆场上下游及四周设置地下水监测井进行跟踪监测，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中 5.3.3 节要求对堆场

设置防渗衬层渗漏监控系统的情况下，项目运行对区域地下水影响小。

非正常情况下，根据预测结果可知，当库区及调节回水池防渗层破损，发生废水泄漏事故，废水以瞬时点源注入地下含水层中，从而造成地下水污染，污染因子随时间沿地下水径流方向弥散运移，污染影响随距离的增加遂渐减弱，随时间的增加而减弱。回水池发生泄漏后对地下水的影响范围主要为污水渗漏点至下游水文地质边界（下游 50m）之间的区域，此区域内无地下水环境敏感点存在。

12.3.4 声环境影响及保护措施

1、施工期

项目施工期施工过程中严格施工管理，并采取减振隔声等措施后，场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求后排放，对环境的影响较小。

2、运营期

运营期噪声源主要是堆场内的转运车辆、挖掘机、碾压机、水泵等机械噪声，项目运营期设备产生的噪声，在采取隔声、减振等措施后，项目场界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求，对周围声环境影响较小。

12.3.5 固体废物影响及保护措施

1、施工期

本项目施工期固体废物主要为边坡及场底清表整平产生的土石方，建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。废弃土石方运至设置于项目东南侧处的临时弃土场堆存，堆放的弃土用于项目磷石膏堆场封场期覆土复垦用，评价要求临时弃土场下游应设置挡墙，四周设置截排水沟，并对临时堆放弃土采取临时挡护、覆盖，减少水土流失，降低对生态环境的影响；建筑垃圾统一收集后部分用于堆场进场道路的填路材料，部分回收利用；生活垃圾经现有管理房设置的垃圾收集桶收集后，定期交由环卫部门清运。

2、运营期

本项目营运期主要固体废物为生活垃圾及调节回水池污泥。生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。

12.3.6 环境风险影响及保护措施

本项目不涉及生产活动，不涉及原辅材料，本项目为一般工业固废处置场，运营过程主要环境风险为库区溃坝、洪水漫顶以及渗滤液事故排放。

库区溃坝影响程度最大的为1#副坝、2#副坝，坝体一旦垮塌，大量磷石膏及渗滤液将对坝下游的筲箕湾居民点、地表水体谷寨溪、耕地产生毁灭性的影响；在洪水期，若排洪构筑物泄洪能力不足或由于堵塞、坍塌失去泄水能力，将导致洪水漫顶事故发生，未经处理的渗滤液从坝顶漫出，污染地表水，严重时使坝下边坡被冲毁，造成严重的水土流失，形成泥石流；回水管输送的废水含有高浓度总磷、氟化物等污染物，且偏酸性，若回水管出现破损，则会导致回水管中的废水泄漏，污染沿线土壤、地表水及地下水环境。

堆场需严格按照设计设置坝体浸润线、位移在线监测及人工监测设施，并加强安全环保管理工作，杜绝库区溃坝事故的发生；并严格落实分区防渗措施，严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患；回水管沿线每隔1.5km设置1个电动闸阀（共设置3个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量；编制应急预案，建立应急响应、组织制度；在贵州胜威凯洋化工有限公司停产期间，公司应做好生产厂区污水处理站的运行维护，确保污水处理站有效运行，确保当遇极端洪水情况下，堆场调节回水池内收集的洪水可经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排水量内。

12.3.7 土壤环境影响及保护措施

1、施工期

项目施工期对土壤环境的影响主要来源于施工废水以及施工机械设备产生的废机油等，主要的污染方式为地面漫流，施工期产生的废水以及石油类均采取了有效的方式进行处置，在采取相应措施后会杜绝对土壤废影响，因此项目施工期对土壤环境的影响较小。

2、运营期

项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，严格规范堆场堆存的管理工作，同时对堆存区域采取严格防渗措施，并对回水池进行重点防渗，阻止其污染物进入土壤。

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。加强对填埋场“三废”管理，尤其是对回水池的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水集中收集经处理后回用。

12.3.8 生态影响影响及保护措施

在施工过程中，因堆场区域场地平整、扰动地表、临时弃土场弃土等，会对占地区域植被造成破坏，但项目占地区域涉及的植被类型在评价范围内广泛分布，不会使评价区植被类型的组成发生明显变化，不会使某个物种消失，不会改变项目所在地的植物区系特征及类型结构，不会使植被群落稳定性和抗干扰性下降，不会对评价区域植物种群数量及物种生物多样性造成明显影响。施工过程中应严格控制施工范围，避免干扰、破坏用地范围外的植被，并加强对施工人员的管理，禁止捕杀野生动物，在堆场服务期完成后对磷石膏堆存区域及临时弃土场进行生态恢复，通过植草、植树造林等措施进行人工重建和恢复，一定程度上可以对区域的生态环境进行补偿，区域植被可得到一定的恢复。

12.3.9 封场后环境影响及保护措施

本项目为分期建设项目，项目建设时序为一期（A 区）堆存完毕并闭库后再启用二期（B 区）堆存，封场计划分期实施。

一期（A 区）封场后，设置的管理房、车辆冲洗槽继续为二期（B 区）服务，封场后将继续产生生活污水、车辆冲洗废水、少量渗滤液及集渗井中污水，人员生活污水经原设置的旱厕收集后清掏作农肥，车辆冲洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于二期防尘洒水，封场后应暂时保留调节回水池、集渗井及回水管线，保持渗滤液及库区地下水收集系统设施完好和有效运行，短时间内产生的少量渗滤液及集渗井中污水由 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后通过泵+改建的回水管

线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，定期监测水质和水量，及时调整渗滤液处理系统的工艺和规模，直至连续 2 年内没有渗滤液产生以及集渗井中污水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准为止；二期（B 区）封场后，不再设置管理房及车辆冲洗槽，堆场的维护工作由胜威化工公司内员工负责，封场后将继续产生生活污水及少量渗滤液，人员生活污水进入胜威化工公司厂区生活污水处理站处理，短时间内产生的少量渗滤液由扩建的 2#调节回水池收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，并定期监测渗滤液水质和水量，直至连续 2 年内没有渗滤液产生，或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放为止。采取以上措施后，一期（A 区）、二期（B 区）服务期满后对周边水环境产生的不良影响小。

一期（A 区）、二期（B 区）封场后应严格按照《<关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知>的通知》（国土资发〔2006〕225 号）要求分别进行土地复垦，并对库区及边坡进行生态恢复，种草与栽植灌木，逐步形成与周边地貌的相协调的生态环境。

12.4 公众参与调查结论

建设单位于 2024 年 10 月 15 日在开阳县人民政府网进行了环境影响评价公众参与首次公示，并上传征求意见的相关表格，在本报告书征求意见稿完成后，建设单位于 2024 年 10 月 28 日及时开展了环境影响评价征求意见稿的信息公开，公开了征求意见稿的全本，采取公开的形式有张贴公示、网上公示以及报纸公示三种方式进行了环境影响评价征求意见稿信息公开，并上传征求意见的相关表格，在环评征求意见期间未收到相应企业事业单位、个人、专家等提出的相关意见。在项目报批前，建设单位于 2024 年 11 月 11 日在开阳县人民政府网进行了报告书报批前公示。

12.5 总量控制指标

由于本项目堆场运行过程产生的废水统一收集后回用于生产，无废水外排，废气均为无组织排放废气，因此本项目的建设不设置总量控制指标。

12.6 存在问题及整改要求

根据报告书分析，现有堆场存在的环境问题为：1、磷石膏堆场北侧、东北侧地下水监测井无水，且设置不规范，无相应标识牌；2、磷石膏堆场进场道路路面存在车辆运输过程中遗撒的磷石膏，未及时清扫，经雨水冲刷后导致路面脏乱；3、磷石膏堆场四周截水沟内杂物较多，影响四周雨水排放；4、现有 2#调节回水池区域分布管线较多，多数未分别对应张贴标识牌，管线杂乱，不利于监管；5、没有按照应急预案要求进行应急物资储备和开展应急演练。

针对以上环境问题，评价提出的整改措施为：1、在堆场北侧、东北侧分别新建地下水监测井，并按堆场其余地下水监测井的设置方式完善地下水监测井设置，并立标识牌；2、加强运输车辆管理，运输车辆不能超载，磷石膏装车后用毡布覆盖，定期清洗车辆；加强磷石膏堆场进场道路管理，车辆运输过程中遗撒的磷石膏及时清扫；3、加强堆场四周截水沟的巡检，定期清理截水沟内的杂物；4、梳理现有 2#调节回水池区域管线功能用途，分别对应张贴标识牌及去向；5、按照应急预案要求尽快采购相关应急物资，定期开采应急演练并做好记录。

12.7 环境影响评价结论

项目建设符合国家的产业政策和各项环保法规，选址基本合理，污染物的治理措施经济合理、技术可行，特别是堆场产生的渗滤液、集渗井污水、堆积坝坡面污水等废水经调节回水池收集后用泵打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为生产用水回用合理可行。在项目建设期、运营期和封场期应严格落实本报告提出的生态保护及水土保持措施，将对磷石膏堆场的生态破坏减少到最低程度。磷石膏堆场封场期积极进行复垦和绿化，尽快恢复地表生态系统，建设单位在落实本报告书中所提各项环保措施的前提下，项目建设对周围环境影响可接受，从环境保护角度看，项目的建设是可行的。

12.8 建议与要求

1、项目在进行变更时需对现有磷石膏堆场全面进行渗漏排查，在确保磷石膏堆场无渗漏情况下本项目方可开工建设。建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，并在生产中加强环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到

人。应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。

2、项目在后期综合利用回采前，需对综合利用回采工程进行单独设计，并根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》单独开展环境影响评价工作，对回采过程中可能产生的废气、废水、噪声、固废对大气、地表水、地下水、声、土壤及生态环境的影响进行评价，并对应采取防治措施。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：贵州胜威凯洋化工有限公司　　填表人（签字）：张兴　　项目经办人（签字）：张兴

建设项目	项目名称	孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）			建设内容	将原环评批复堆场边界向南延伸，在原环评批复A区南侧新增B区堆存区域，变更后A区作为一期，B区作为二期。一期（A区）最终堆存标高不变（1445m），二期（B区）最终堆存标高为1470m。变更后一期（A区）库容为76.08万m3，二期（B区）新增库容170.93万m3，总库容247.01万m3。			
	项目代码	/							
	环评信用平台编号	o4v1zo							
	建设地点	贵州省贵阳市开阳县双流镇双水村孙家湾			建设规模	一期（A区）库容76.08万m3，二期（B区）库容170.93万m3，总库容247.01万m3。			
	项目建设周期（月）	8.0			计划开工时间	2025年6月			
	建设性质	新建			预计投产时间	2026年2月			
	环境影响评价行业类别	四十七、生态保护和环境治理业、103一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的			国民经济行业类型及代码	固体废物治理（N7723）			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	/	项目申请类别	新申项目			
	规划环评开展情况	已开展			规划环评文件名	开阳县工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书			
	规划环评审查机关	贵阳市生态环境局			规划环评审查意见文号	筑环函〔2024〕37号			
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	106.824194	纬度	27.059211355	占地面积（平方米）	348764.000000	环评文件类别	环境影响报告书
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）
	总投资（万元）	4485.12				环保投资（万元）	2565.00	所占比例（%）	57.2%
建设单位	单位名称	贵州胜威凯洋化工有限公司	法定代表人	赵福	评价单位	单位名称	贵州天地黔诚环保有限公司	统一社会信用代码	91520102308715600 3
			主要负责人	张兴		编制主持人	姓名	李永臣	联系电话	18153108329
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91520121MAAK08LT6T	联系电话	13078502333			信用编号	BH001372		
							职业资格证书管理号	20201103552000000002		
	通讯地址	贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金柯组48号				通讯地址	贵州省贵阳市南明区花果园M区中环广场2号3203		

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实际排放量（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）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		COD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		氨氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		氟化物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		其他特征污染物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
	废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		颗粒物	0.000	0.000	3.224	0.000	0.000	3.224	3.224	/
		挥发性有机物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		其他特征污染物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/

项目涉及法律法规规定的保护区情况	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
	生态保护红线	/	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	自然保护区	/	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	/	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	/	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
	风景名胜区	/	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
	其他	/	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	无组织排放	序号（编号）	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	堆场扬尘					颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
		2	运输扬尘					颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
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	污染防治设施处理水量（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	
		/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	
	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	自行利用工艺		自行处置工艺	是否外运
	一般工业固体废物	1	一期回水池污泥	调节回水池	/	/	35.927	本磷石膏堆场		2470100m3	/		/	否
		2	二期回水池污泥	调节回水池	/	/	31.976				/		/	否
	危险废物	/	/	/	/	/	/	/		/	/		/	/

附表 2

建设项目环境保护措施一览表

序号	环境影响	治理措施
一	**大气污染源**	
1	施工期大气	施工现场厂界加设围档，围挡高度不低于 2m，同时对施工过程中尘土进行定期清理，每日洒水 4～5 次；尽量使用外购成品混凝土，减少现场搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水；施工中挖方和填方应采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间；施工建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清；合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开施工人员集中区，限速行驶，从事土方施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中撒落引起二次扬尘；检查装车质量，防止扬尘污染。此外，加强行政管理措施，严格限制已淘汰的车辆进行作业，定期检修车辆及设备，减少施工机械尾气造成的环境污染。
2	营运期大气	磷石膏堆放过程中必须严格遵循均匀堆渣的原则，应注意滩面平整度；磷石膏进场后进行分层碾压，填埋工作面尽可能小，每层填埋作业完毕后，分区作业尽量减少干燥磷石膏的裸露面；坝体外坡应保持平整美观，防止坡面受雨水冲刷拉沟，破坏边坡稳定和产生尾矿粉尘飞扬污染环境；作业期间，尽量降低装卸高度，可以有效控制卸车扬尘。运输车装满磷石膏后应加盖篷布，并限制车速；在非雨天，向磷石膏堆场裸露处喷洒水，喷水的次数和水量宜结合当时具体条件，由操作人员和管理人员掌握，把握的原则是不影响堆存作业，同时又能达到最佳的控制粉尘的效果；运输道路进行路面硬化，提高路面等级；进场道路加强洒水车洒水增湿降尘，场内道路沿线两侧配备喷淋管喷淋降尘，在干旱季节运输道路每天洒水 5～6 次；限制车速，保持车速在 10km/h 以下，可有效抑制粉尘产生。磷石膏场外运输道路进行路面硬化，提高路面等级，并设置洒水车沿途洒水降尘，磷石膏运输车辆加盖篷布，并限制车速行驶，可有效抑制粉尘产生。
二	**水污染源**	
1	施工期污水	施工期废水排放主要来自施工车辆冲洗、雨水冲刷形成的含 SS 废水，设置沉淀池进行沉淀处理后，全部回用于施工；生活污水经现有管理房旱厕收集后清掏作农肥。
2	营运期污水	项目一期（A 区）运行期间产生的集渗井中污水与堆场渗滤液全部经 1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥；项目二期（B 区）运行期间产生的堆场渗滤液及堆积坝坡面污水等废水全部经扩建的 2#调节回水池收集后用泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，车辆清洗废水经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。
三	**地下水及土壤环境**	
1	地下水及土壤保护措	严格按照国家相关规范要求，对堆场、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，渗滤液收集及预处理后回用；管线敷

	施	设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。 一期堆场防渗及截渗设施依托原有；二期堆场防渗新建，场底防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m² 无纺布膜上保护层，边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m²GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m² 无纺布膜上保护层。扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。 设置地下水跟踪监测点位，一期地下水跟踪监测点位依托现有，二期在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。
四	**噪声**	
1	施工期噪声	施工期夜间禁止施工，加强设备维护，施工过程中尽量使用低声设备，将强噪声设备分散布置；设备安装时尽量不要撞击、敲打，同时尽可能利用噪声距离衰减措施，尽可能减小施工过程中噪声产生强度；另外应加强施工运输车辆管理、及时对车辆进行维护，减小运输过程中噪声对环境的影响。
2	运行期噪声	磷石膏堆场的生产运作过程中，加强对原项目采取的泵房减振、隔声措施、以及运输车辆及磷石膏堆存作业机械的定期维护保养，确保以上降噪措施正常使用。
五	**固体废物**	
1	施工期固废	项目施工期场底及边坡清表整平产生的土石方在工程范围内另堆放，用于后期堆场内绿化覆土；建筑垃圾统一收集后部分用于堆场进场道路的填路材料，部分回收利用；生活垃圾经现有管理房设置的垃圾收集桶收集后，定期交由环卫部门清运。
2	运营期固废	项目营运期主要固体废物为生活垃圾及调节回水池污泥。生活垃圾收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置；调节回水池污泥清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存。
五	**生态环境**	
1	施工期生态保护措施	1、合理规划施工场地，严格管理，不得随意扩大施工场地范围，施工范围应尽量限于占地范围内，切实减少临时用地数量。 2、施工中应注意保护原有植被，减少破坏，后期恢复时应以乡土植物为主。 3、加强施工队伍的管理，严防盗猎，捕杀野生动物，禁止车辆夜间鸣笛，防止对野生动物产生惊扰。 4、对存在水土流失隐患的各工程，应修筑必要的水保、防洪措施如道路护坡、护堤、排洪沟等，以减少水土流失量，提高安全性；施工完成后应及时对临时工程占地进行植被恢复。 5、严格按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，减少生态影响。加强施工人员生态保护教育，严禁随意砍伐、践踏植被。禁止在天然林及国家公益林内堆放弃土、弃渣和生活垃圾，同时在紧邻天然林及国家公益林的边界树立施工警示标牌。避免造成天然林及国家公益林植被丧失和土壤结构的破坏。
2	封场期生态保护措施	（1）一期封场时堆体表面应覆土两层，第一层为阻隔层，覆 20--45cm 厚的粘土，并压实，防止雨水渗入堆体内；第二层为覆盖层，覆天然土壤，用以植被恢复，厚度视栽种植物种类而定，建议覆大于 20cm 厚的营养土；对于 2#主坝及垭口处的堆边坡，应根据裸露面的特点选择覆网后喷播草种或种植爬藤植物等方式恢复绿化。

		（2）二期封场时堆体表面应覆土两层，第一层为阻隔层，覆 20--45cm 厚的粘土，并压实，防止雨水渗入堆体内；第二层为覆盖层，覆天然土壤，用以植被恢复，厚度视栽种植物种类而定，建议覆大于 20cm 厚的营养土；对于 1#主坝、1#副坝、2#副坝、3#副坝的堆边坡，应根据裸露面的特点选择覆网后喷播草种或种植爬藤植物等方式恢复绿化。 （3）对场地进行生态恢复，种草与栽植灌木，逐步形成与周边地貌的相协调的生态环境。草本可选择芒、蕨、蒿、小蓬草、野古草、狗牙根、车前草等土著草种进行种植，可适应酸性或中性的环境，生产迅速，成活率高；灌木可选择悬钩子、火棘、小果蔷薇等土著灌木进行种植，成活率高，生长迅速，根系不发达的。 （4）对于坡度较大的堆边坡，应根据裸露面的特点选择覆网后喷播草种或种植爬藤植物等方式回复绿化。 （5）采取措施进行土壤基质改良，并辅之一定的水肥措施，加快土壤培肥速度；当土壤改良到一定程度后，发展多种作物与耐旱树种，因地制宜的综合利用。 （6）制定生态恢复计划。
六	**风险防范及应急措施**	1）①设计前按照规范对坝基和库区进行勘察；②严格按照国家尾矿库相关规范进行坝体设计，根据勘察结果进行针对性的坝基和库区地基处理。要求施工中严格按照设计要求进行初期坝的填筑，保证筑坝材料质量和碾压质量；③根据勘察结果和碾压试验结果合理确定坝体物理力学参数，对初期坝和堆积坝按规范进行稳定分析计算，稳定安全系数须满足《尾矿库安全技术规程》的规定；④堆积坝填筑前要求堆场管理人员检测库区磷石膏层的物理力学指标，并对堆积坝坝基进行碾压加固，要求在坝基磷石膏层强度和筑坝磷石膏物理力学达到设计要求后才能进行作业；⑤坝坡设置草皮护坡，坝角设置排水沟，防止雨水冲刷坝面；⑥坝体上设置了手动和在线监测系统，负责观测和监控的人员应随时观察坝体的变化，并做好各项观测记录，注意是否有位移、变形、错动的情况。尤其在汛期或地震后，出现异常现象及时上报，以便采取措施，防止磷石膏坝溃塌。 （2）严格落实分区防渗措施； （3）严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患；回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量。 （4）编制应急预案，建立应急响应、组织制度； （5）当极端洪水情况下，调节回水池内收集的洪水经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。

附表 3

建设项目施工期环境监理内容一览表

序号	项目	监 理 内 容
1	监理目的与任务	在施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，受业主委托，在业主授权范围内，代业主进行工程环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。
2	监理范围	厂房、砂石料加工系统、混凝土拌和系统、施工机械等各标承包商及其分包商施工现场、作业区域、生活营地、场内外交通道路、渣场、料场等。
3	监理内容	1.编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容，监理项目包含但不限于：防渗系统、渗滤液导排系统、库区地下水导排系统、截排洪系统工程 、调节池、沉淀池工程、回水系统、监控系统等。 2.对承包商进行监理，防止和减轻施工作业引起的环境污染和对植被、野生动植物的破坏行为的发生。 3.全面监督和检查施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，废水、渗滤液处理设施运行情况，噪声防治措施、空气保护措施、固废废弃物处理措施是否满足环保设计的要求，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。 4.全面检查施工单位负责的渣场、施工迹地的处理、恢复情况，主要包括边坡稳定、迹地恢复和绿化措施及效果等，防止水土流失。 5.针对防渗系统、导排系统等隐蔽工程，监理单位需做好记录工作，留存各施工节点对应的影音资料或施工照片，最终形成环保工程监理报告，作为竣工环保验收依据。 6.做好“三同时”及环保设施的监理记录和监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。
4	监理工作制度	工作记录制度、监理报告制度、函件往来制度、环境例会和会议纪要签发制度。

附表 4

环保设施及投资估算一览表

类别	污染源	污染物	变更项目污染治理设施	备注	新增环保投资
废气	堆场作业扬尘	粉尘	设置洒水车洒水降尘	依托原有	0
	运输地面扬尘	粉尘	进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘	依托原有	0
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS等	管理房设置旱厕收集后清掏作农肥	依托原有	0
	一期集渗井中污水及渗滤液	pH、总磷、氟化物	依托一期现有截渗设施、集渗井、现有1#调节回水池及扩建的2#调节回水池（合计容积64700m^3）收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	调节回水池扩建，回水管线改建，其余依托原有	60
	二期渗滤液	pH、总磷、氟化物	依托一期扩建的2#调节回水池（合计容积64700m^3）收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用	依托一期	0
	二期堆体坡面污水	pH、总磷、氟化物	经坝肩、坝坡排水沟及污水收集池收集进入一期扩建的2#调节回水池（合计容积64700m^3）后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用	坝肩、坝坡排水沟及污水收集池新建，其余依托一期	20
	车辆清洗废水	SS	经车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	依托原有	0
地下水防治	废水等	pH、总磷、氟化物、SS、COD等	一期堆场边坡及底部依托原有防渗系统；二期新建，堆场底部防渗结构由下至上依次为：0.5m厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL垫+1.5mm光面HDPE土工膜+600g/m^2无纺布膜上保护层，边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL垫+1.5mm双糙面HDPE土工膜+600g/m^2无纺布膜上保护层。扩建的2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设2mmHDPE土工膜。	一期堆场底部依托原有防渗系统，其余新建	1850
			在堆场北面、东北面新建2口地下水监测井（编号为J1、J2），在2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系	新建5个，3个依托原有	25

			统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。		
噪声	设备	噪声	采取泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养	依托原有	0
固废	工作人员	生活垃圾	收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	依托原有	0
	回水池	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	依托原有	0
生态	覆土绿化	--	磷石膏堆体覆膜覆土绿化，封场后坝顶覆土绿化	新建	600
环境风险	回水管线	废水泄漏	回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量	新建	10
合计					2565

附表 5-1

项目一期工程“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染治理设施名称	验收标准
废气	堆场作业扬尘	粉尘	洒水车	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织
	运输地面扬尘	粉尘	进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘	
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	依托原管理房设置的旱厕收集后清掏作农肥	按要求落实
	集渗井中污水	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	依托原项目在 3#副坝、1#调节回水池下方设置了截渗帷幕、截渗齿槽，对地下水导排系统进行了截断，将场区地下水封闭在库区范围内，封堵的地下水通过集渗井+泵抽排至 1#调节回水池，集渗井中污水及渗滤液经 1#调节回水池与扩建后的 2#调节回水池（合计容积 64700m^3）收集沉淀后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	按要求落实
	渗滤液			
	车辆清洗废水	SS	依托原车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	按要求落实
地下水防治	库区及调节回水池	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	一期堆场边坡及底部防渗依托原有，防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层；边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层。1#调节回水池及扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。	满足《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗要求
			依托现有堆场设置的 7 个地下水监测井，其中堆场北面 1 个、东北面 1 个、东面 1 个、西面 1 个、1#回水池旁土工坝下 1 个、2#回水池上下游各一个。	按要求落实，并按监测计划进行监测
噪声	设备	噪声	依托现有堆场采取的泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废	工作人员	生活垃圾	依托现有生活垃圾收集设施收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	妥善处置
	回水池	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	妥善处置
生态	覆土绿化	--	磷石膏堆体覆膜覆土绿化，封场后坝顶覆土绿化	妥善处置
环境风险	库区、回水池及回水管线等	废水泄漏	严格落实分区防渗措施；严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患；回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管	按要求落实

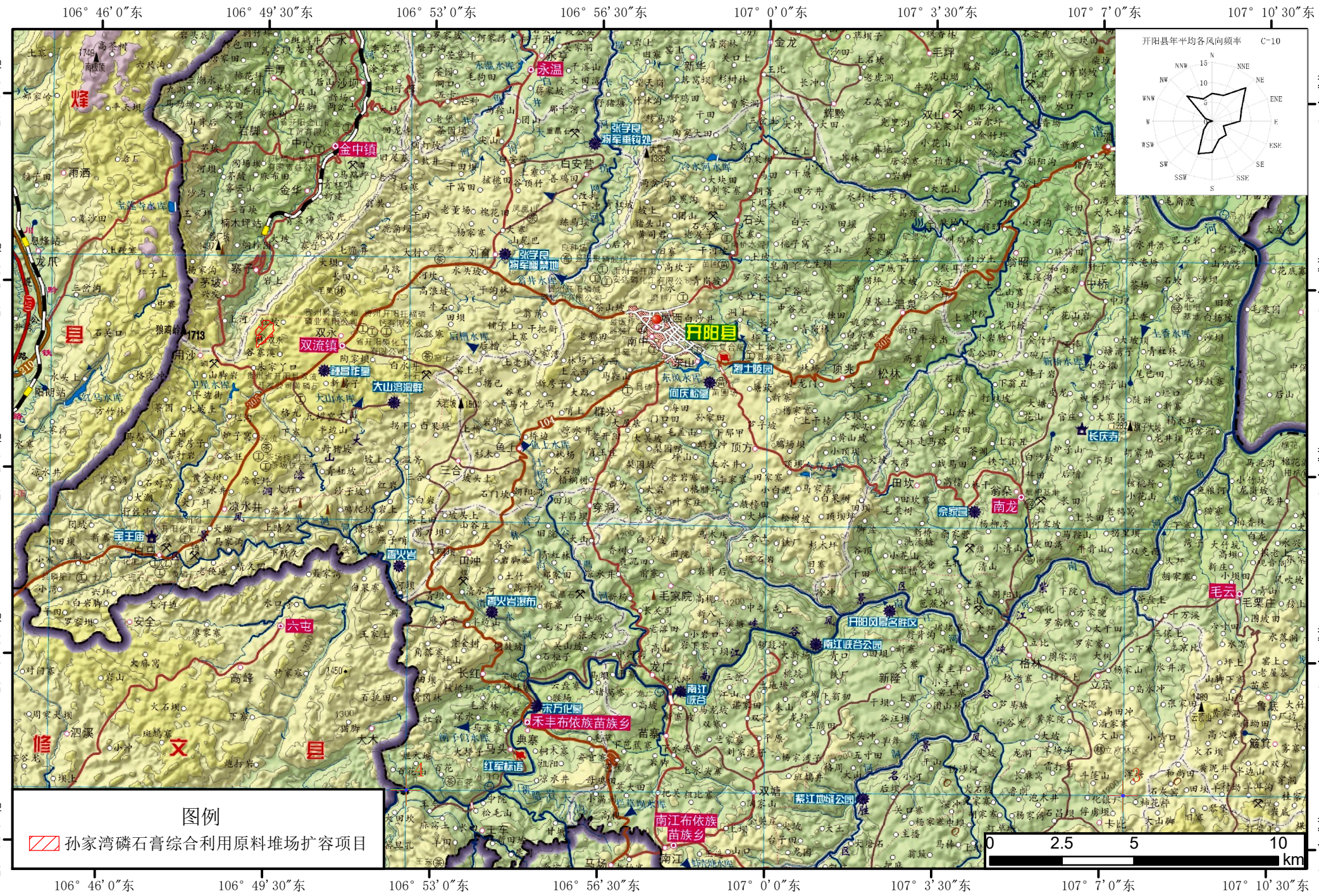
			事故时进行分段控制，减少污水泄漏量；编制应急预案，建立应急响应、组织制度；当极端洪水情况下，调节回水池内收集的洪水经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区生产用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。	

附表 5-2

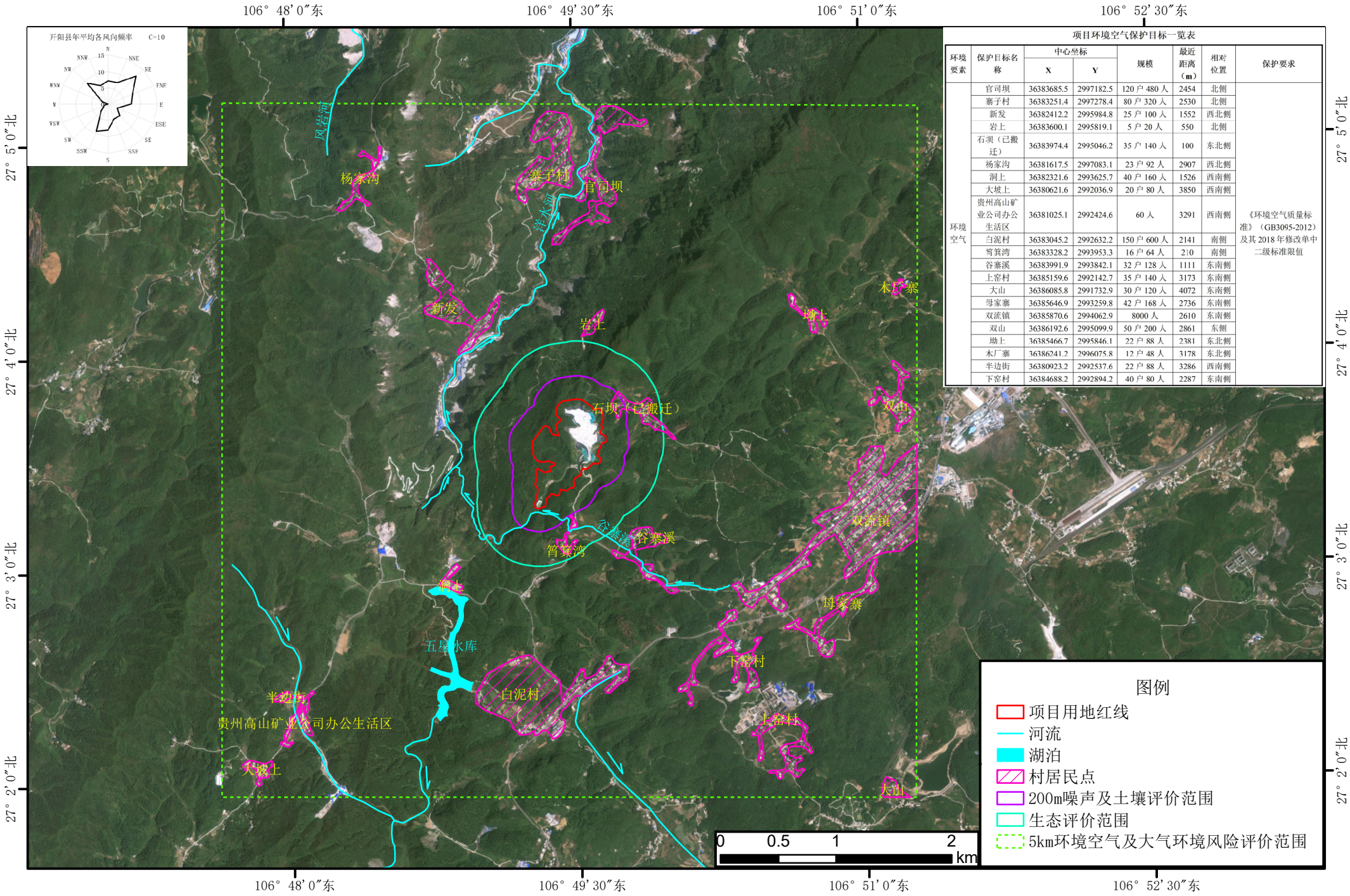
项目二期工程“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染治理设施名称	验收标准
废气	堆场作业扬尘	粉尘	洒水车	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织
	运输地面扬尘	粉尘	进场道路设置一台洒水车洒水降尘，场内运输道路沿路设置喷淋洒水装置洒水降尘	
废水	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS 等	依托原管理房设置的旱厕收集后清掏作农肥	按要求落实
	渗滤液		依托一期扩建的 2#调节回水池（合计容积 64700m^3）收集后通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	按要求落实
	磷石膏堆积坝坡面污水		1#主坝区域堆积坝坡面污水自流入扩建的 2#调节回水池，1#、2#副坝区域堆积坝坡面污水经 1#副坝底设置的污水收集池收集后通过池内自吸泵抽至扩建的 2#调节回水池，所有汇入扩建的 2#调节回水池的堆积坝坡面污水通过泵+改建的回水管线打回贵州胜威凯洋化工有限公司污水处理站处理后作为厂区球磨、萃取、过滤工序、脱盐水站及凉水塔用水回用。	按要求落实
	车辆清洗废水	SS	依托原车辆冲洗槽旁设置的隔油沉淀池处理后回用于防尘洒水	按要求落实
地下水防治	库区及调节回水池	pH、SS、总磷、氟化物、汞、镉、铬、铅、镍、铍、砷、铊	二期堆场底部防渗结构由下至上依次为：0.5m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 光面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层；边坡防渗结构由下至上依次为：0.3m 厚压实土膜下保护层+4800g/m^2GCL 垫+1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜+600g/m^2 无纺布膜上保护层。扩建的 2#调节回水池调节采取的防渗措施为：底部及四周进行硬化，并铺设 2mmHDPE 土工膜。	满足《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗要求
			在堆场北面、东北面新建 2 口地下水监测井（编号为 J1、J2），在 2#副坝下游、1#副坝下游以及二期地下水导排系统出口分别新建 1 个地下水监测井（编号分别为 J5、J6、J8），在二期堆场西面新建 1 口地下水监测井（编号为 J9），现有的 J3 号（堆场西面）、J4 号（堆场东面）、J7 号（2#调节回水池下方）3 个地下水监测继续沿用。共设置 9 个地下水监测井。	按要求落实，并按监测计划进行监测
噪声	设备	噪声	依托现有堆场采取的泵房减振、隔声措施，运输车辆及磷石膏堆存作业机械定期维护保养措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废	工作人员	生活垃圾	依托现有生活垃圾收集设施收集后清运至当地生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门清运处置	妥善处置
	回水池	污泥	清掏后直接送入本磷石膏堆场堆存	妥善处置
生态	覆土绿	--	磷石膏堆体覆膜覆土绿化，封场后坝顶覆土绿化	妥善处置

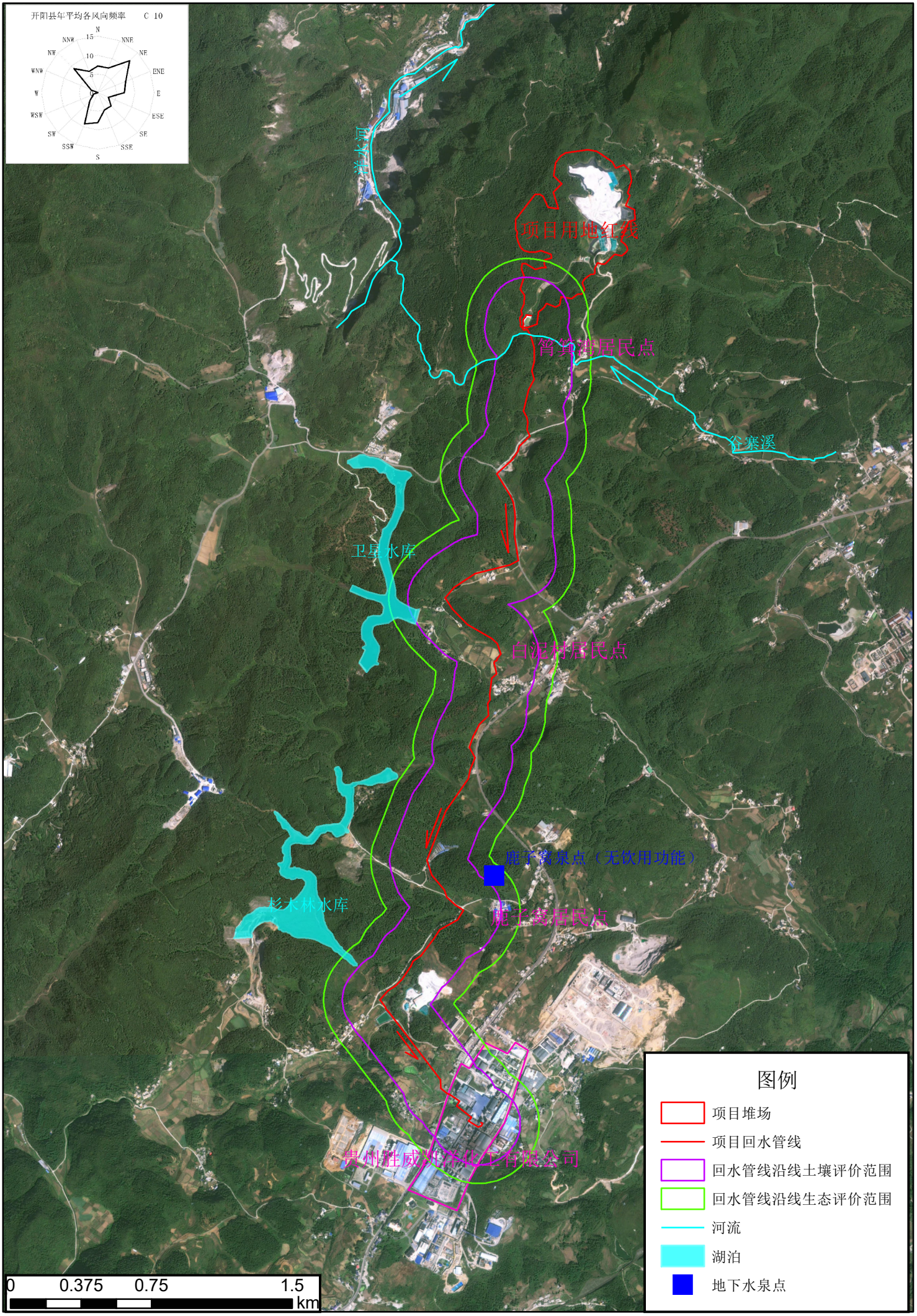
	化			
环境风险	库区、回水池及回水管线等	废水泄漏	严格落实分区防渗措施；严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，建立回水管线巡检制度，对回水管线进行日常巡查及维护，消除事故隐患；回水管沿线每隔 1.5km 设置 1 个电动闸阀（共设置 3 个），当回水管出现爆管事故时进行分段控制，减少污水泄漏量；编制应急预案，建立应急响应、组织制度；当极端洪水情况下，调节回水池内收集的洪水经泵+改建的回水管线逐步打回贵州胜威凯洋化工有限公司生产厂区污水处理站处理后，部分作为厂区生产用水回用，部分依托生产厂区已批复建成的污水处理装置入河排污口达标排放，外排水量控制在该入河排污口批复最大排放量内。	按要求落实


106° 46′0″东
106° 49′30″东
106° 53′0″东
106° 56′30″东
107° 0′0″东
107° 3′30″东
107° 7′0″东
107° 10′30″东
27° 8′0″北
27° 4′30″北
27° 1′0″北
26° 57′30″北
26° 54′0″北
开阳县年平均各风向频率 C-10
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
15
10
5
开阳县
烈士陵园
何庆松墓
张学良将军垂钓处
张学良将军幽禁地
金中镇
双流镇
大山洛洞群
金王庙
晋火岩
晋火岩瀑布
六屯
禾丰布依族苗族乡
红军标语
南江布依族苗族乡
南江峡谷公园
紫江地缝公园
开阳风景名胜区
南龙
余家营
长庆寺
毛云
永温
图例
孙家湾磷石膏综合利用原料堆场扩容项目
0
2.5
5
10
km

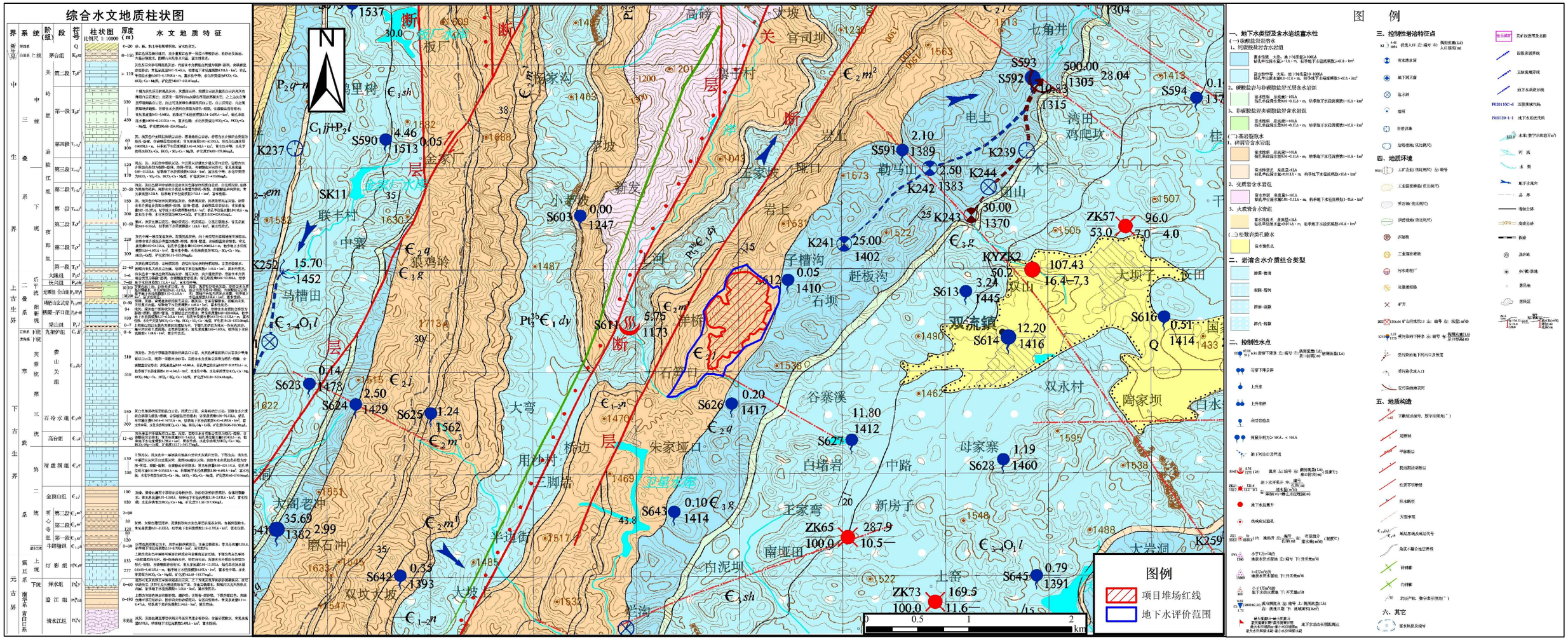
附图1 项目地理位置图



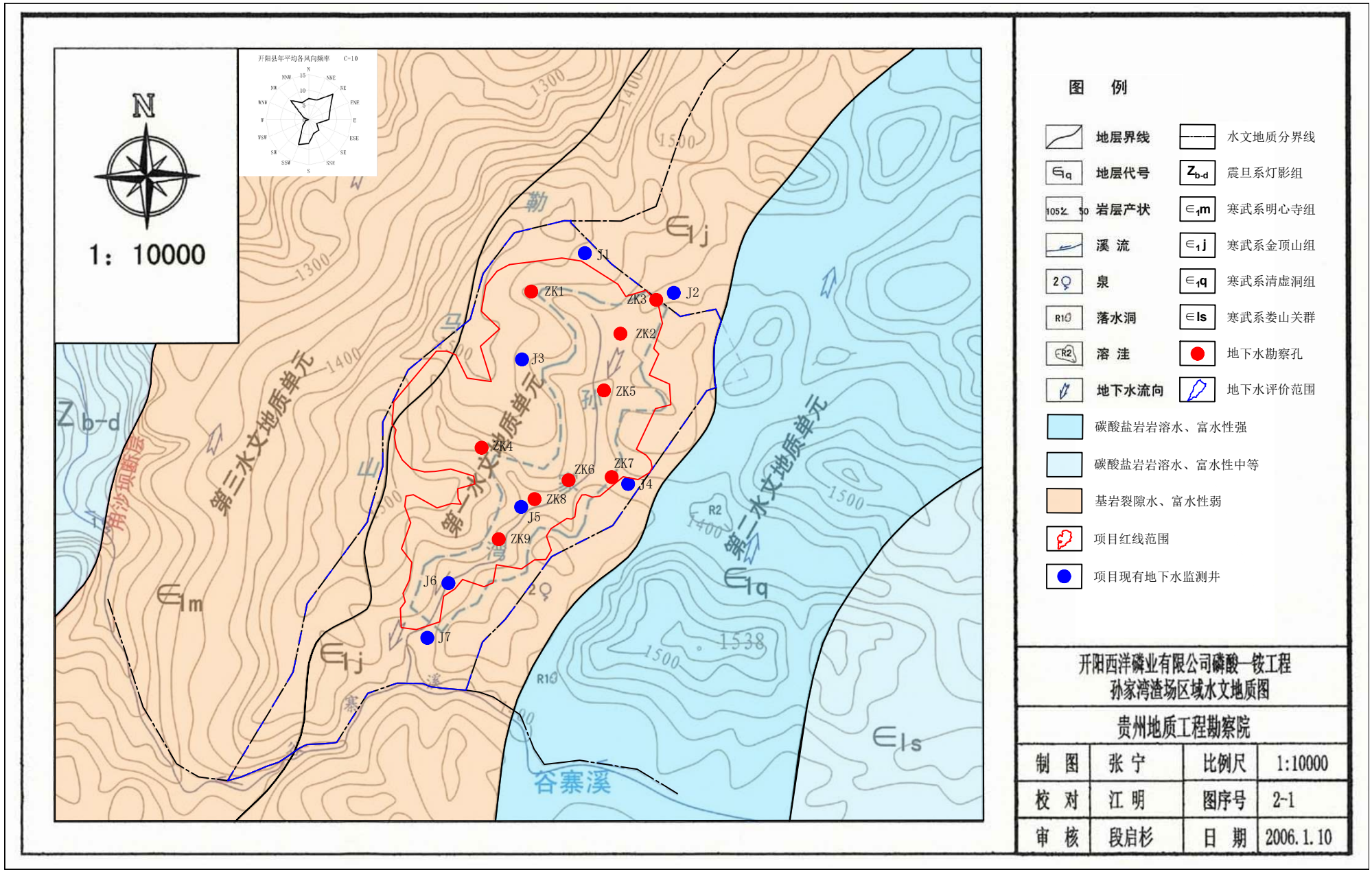
附图2-1 项目评价范围及环境保护目标图



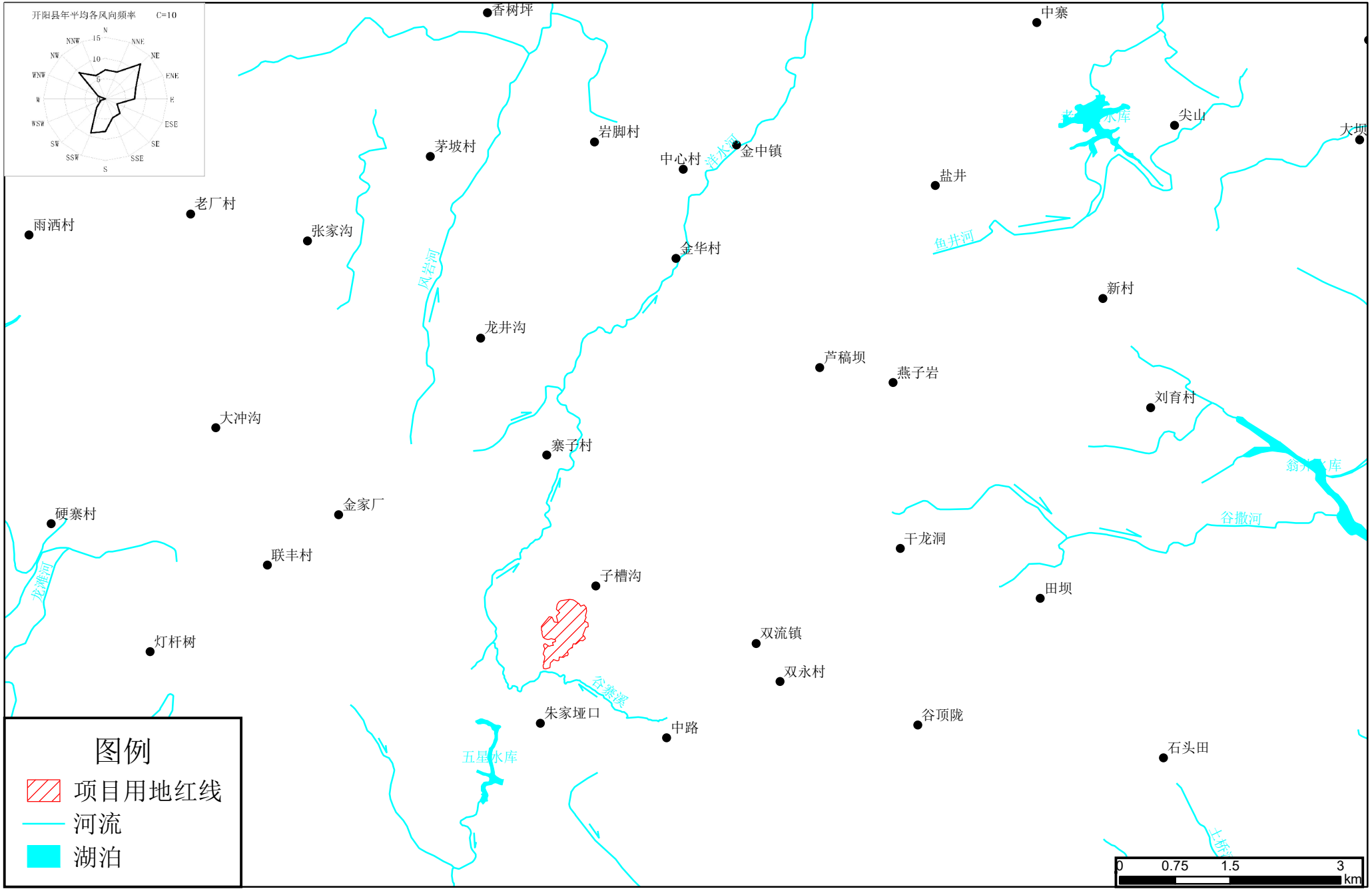
附图2-2 项目回水管线评价范围及保护目标图



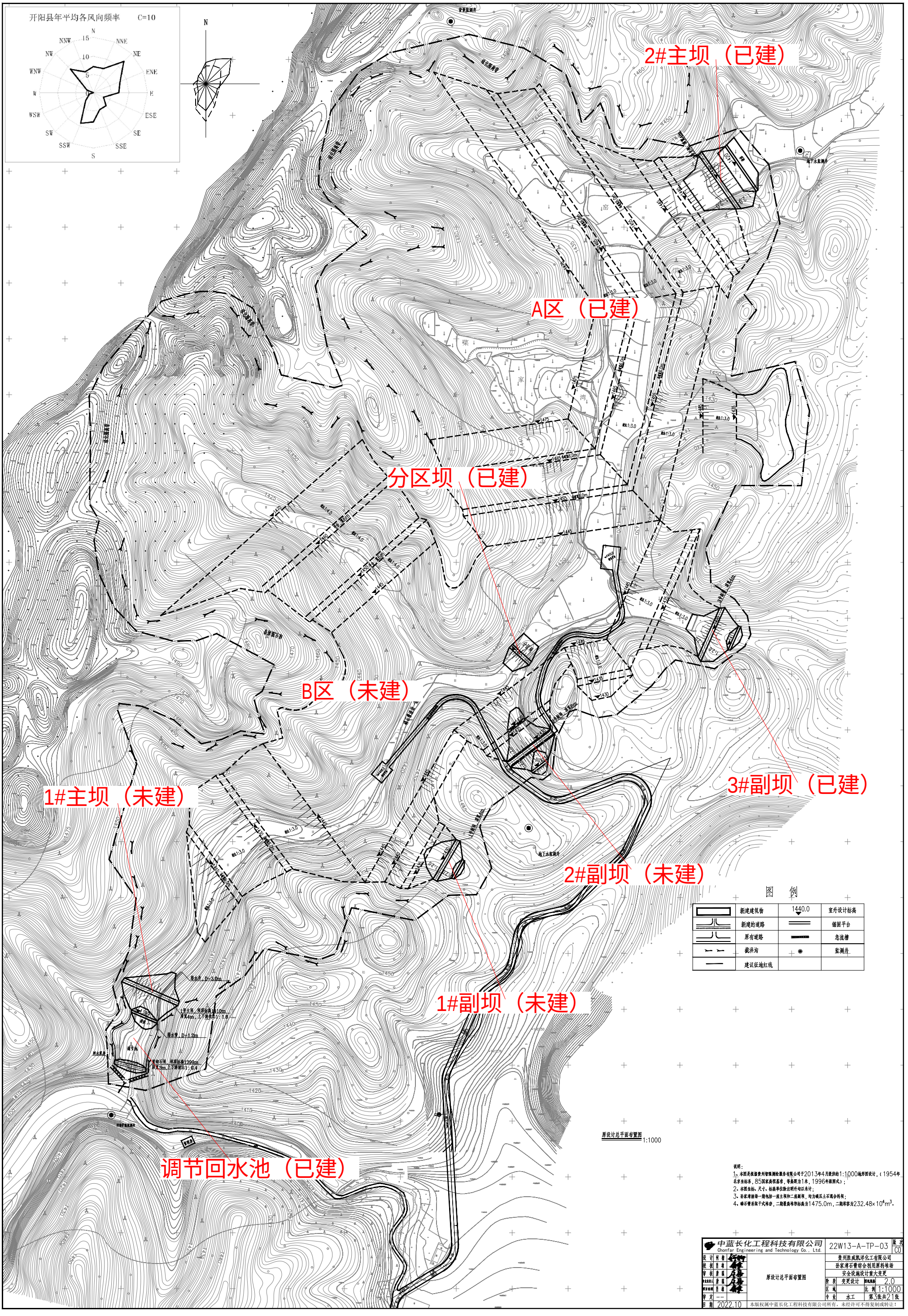
附图3-1　项目区域水文地质图（1：5万）



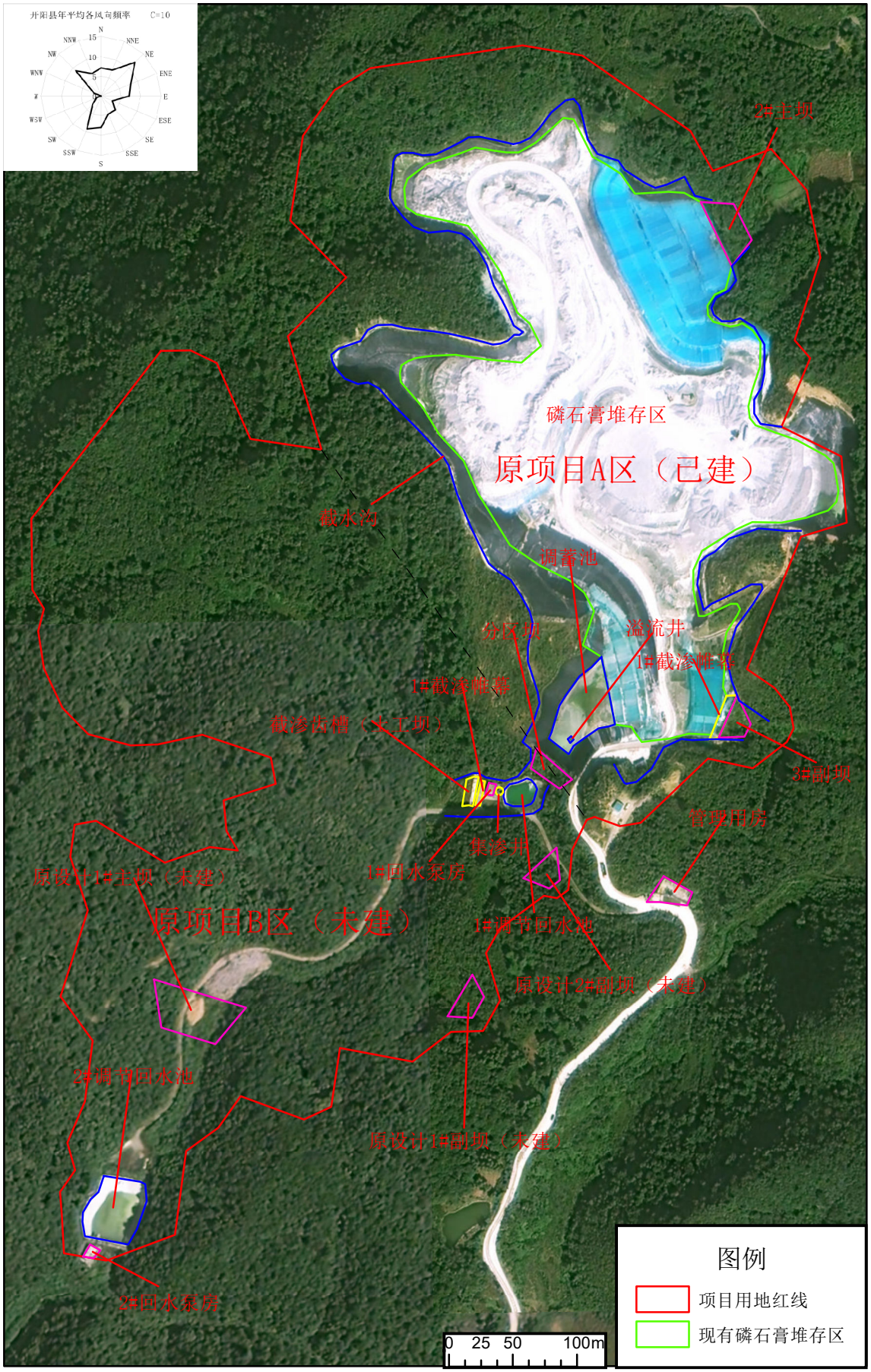
附图3-2 项目场区水文地质图（1:1万）


开阳县年平均各风向频率 C=10
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
15
10
5
香树坪
中寨
尖山
大坝
岩脚村
茅坡村
中心村
洋水河
金中镇
盐井
老厂村
雨洒村
张家沟
金华村
鱼井河
风岩河
新村
龙井沟
芦稿坝
燕子岩
刘育村
大冲沟
寨子村
金家厂
硬寨村
谷撒河
干龙洞
联丰村
子槽沟
田坝
龙滩河
灯杆树
双流镇
双永村
谷寨溪
朱家垭口
中路
谷顶陇
五星水库
石头田
图例
项目用地红线
河流
湖泊
0
0.75
1.5
3
km

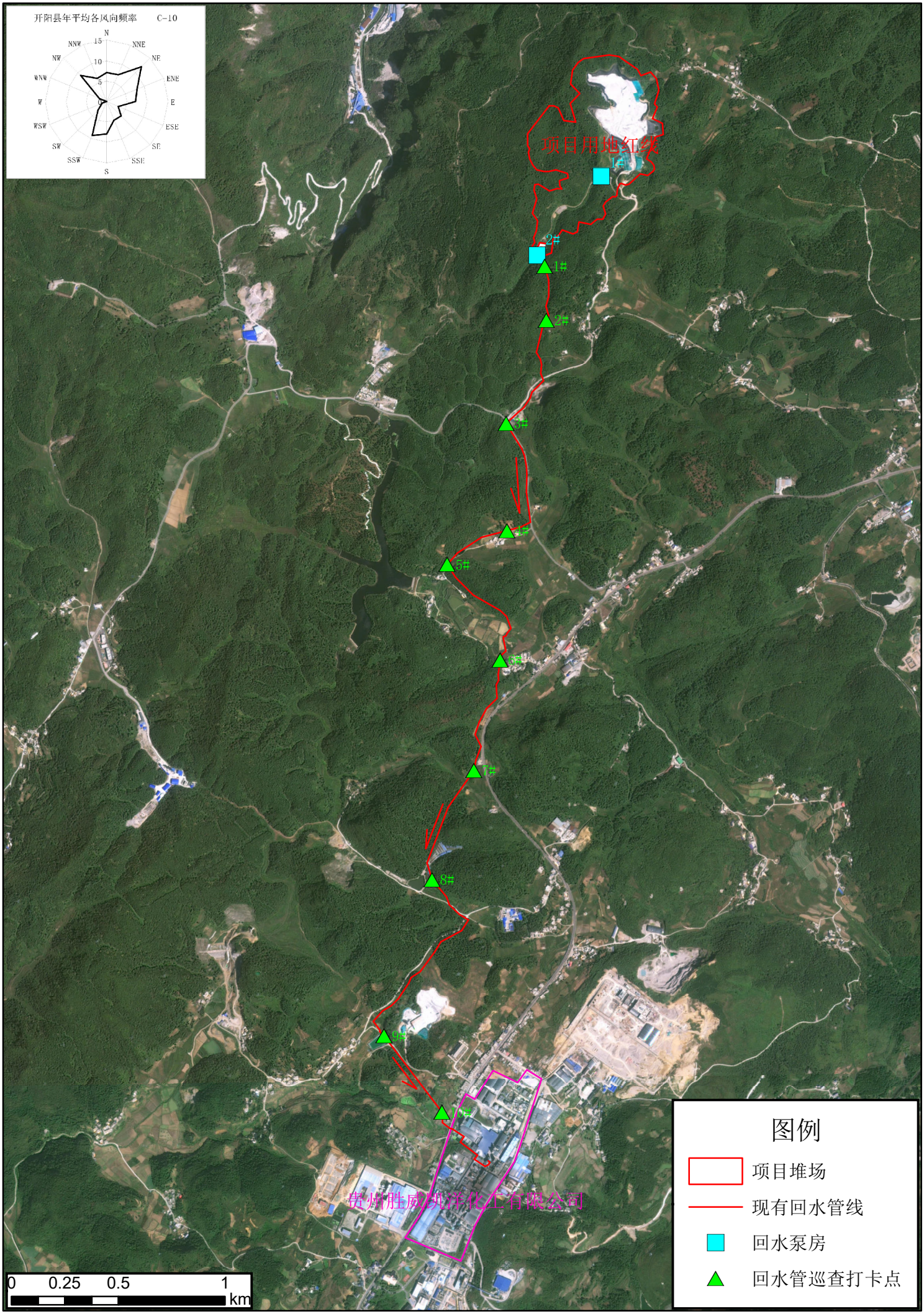
附图4　项目周边水系图



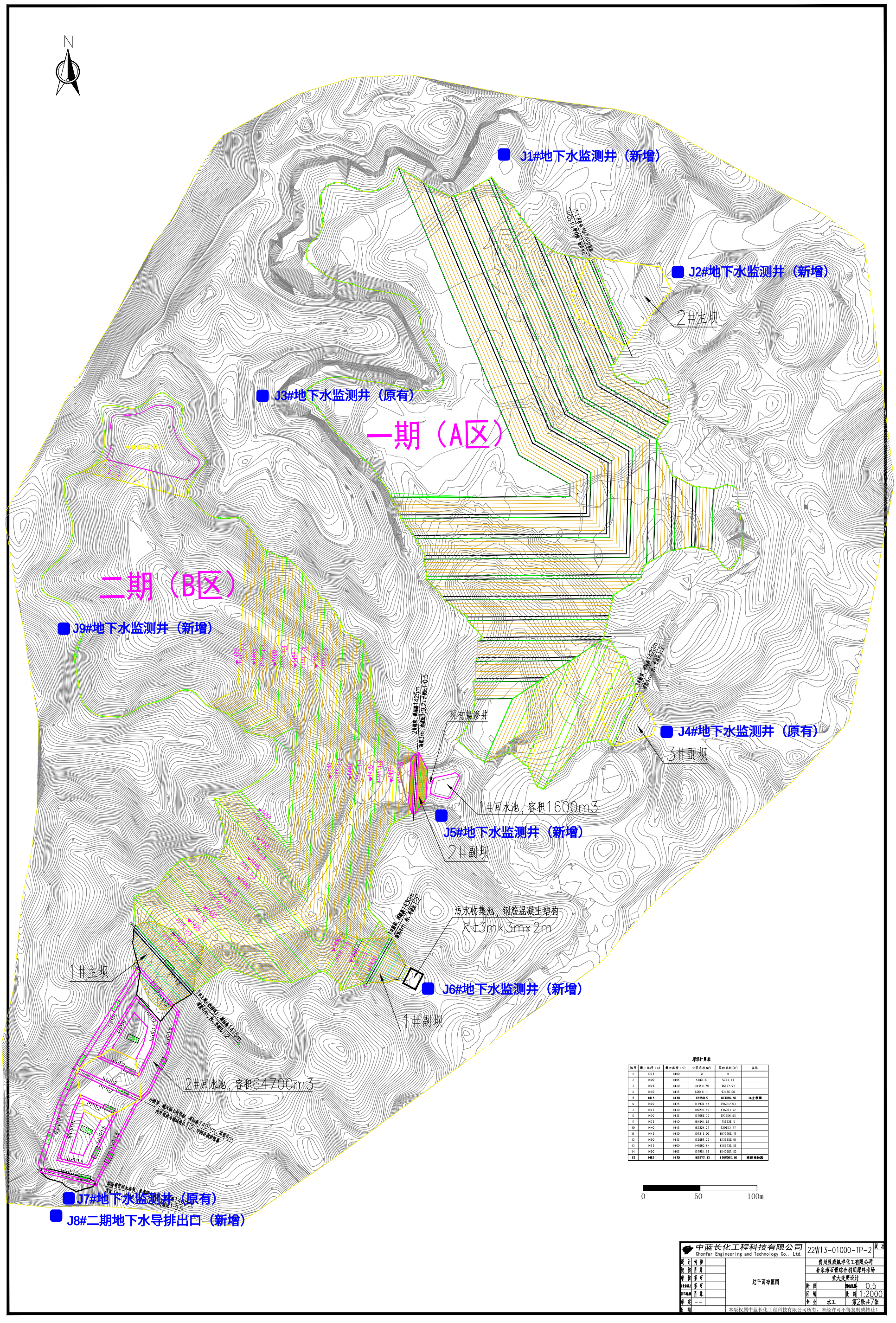
附图5-1 项目原设计总平面布置图



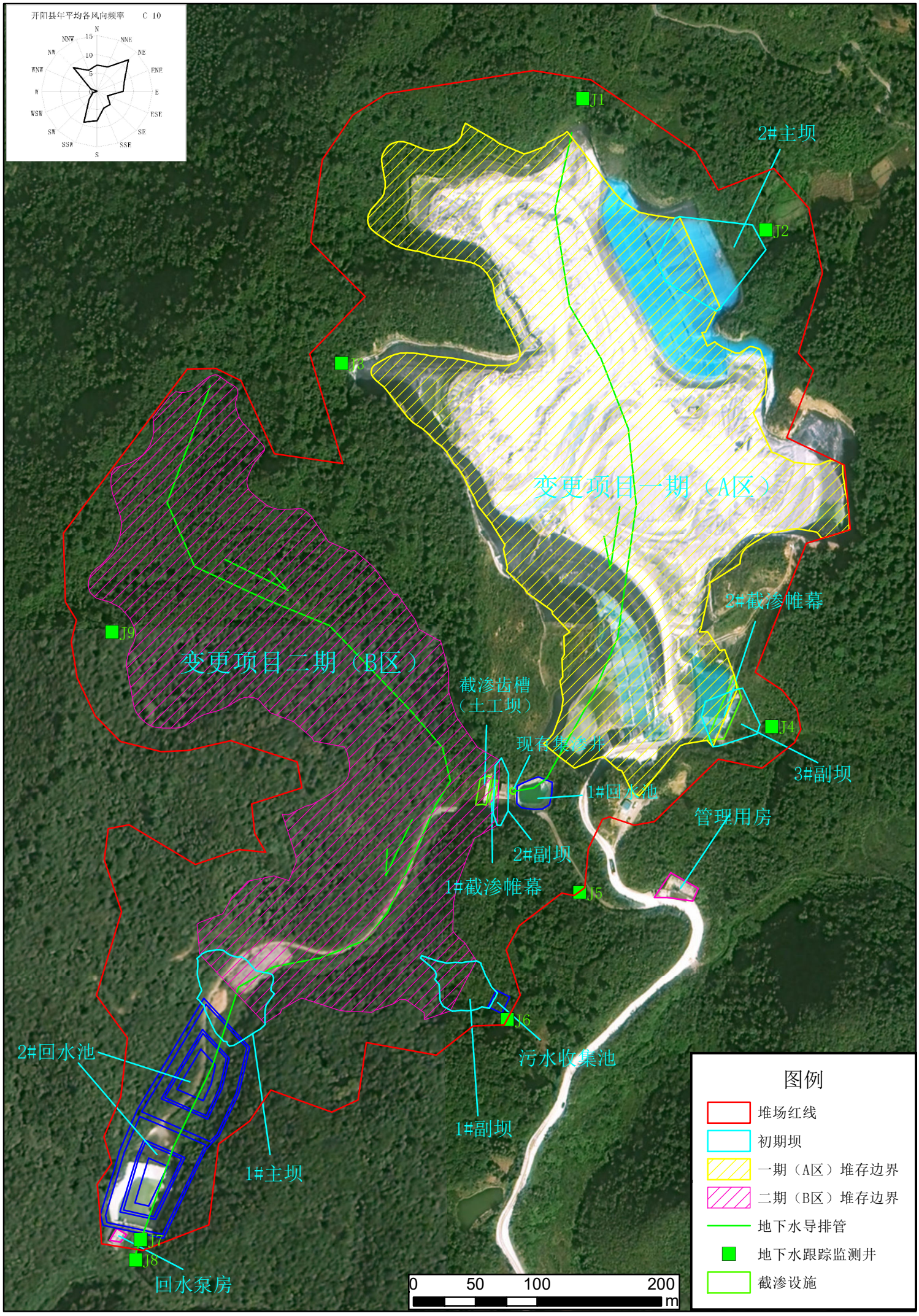
附图5-2 项目现状总平面布置图



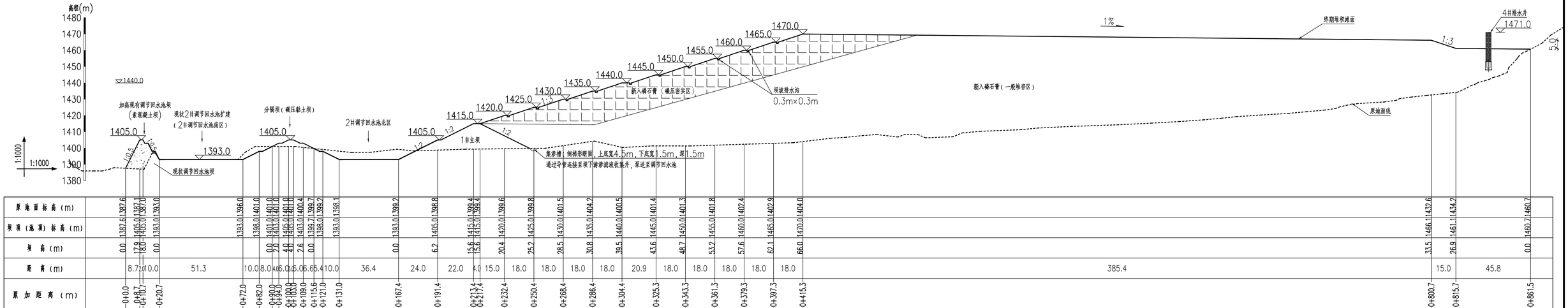
附图6 项目现状回水管线路径图



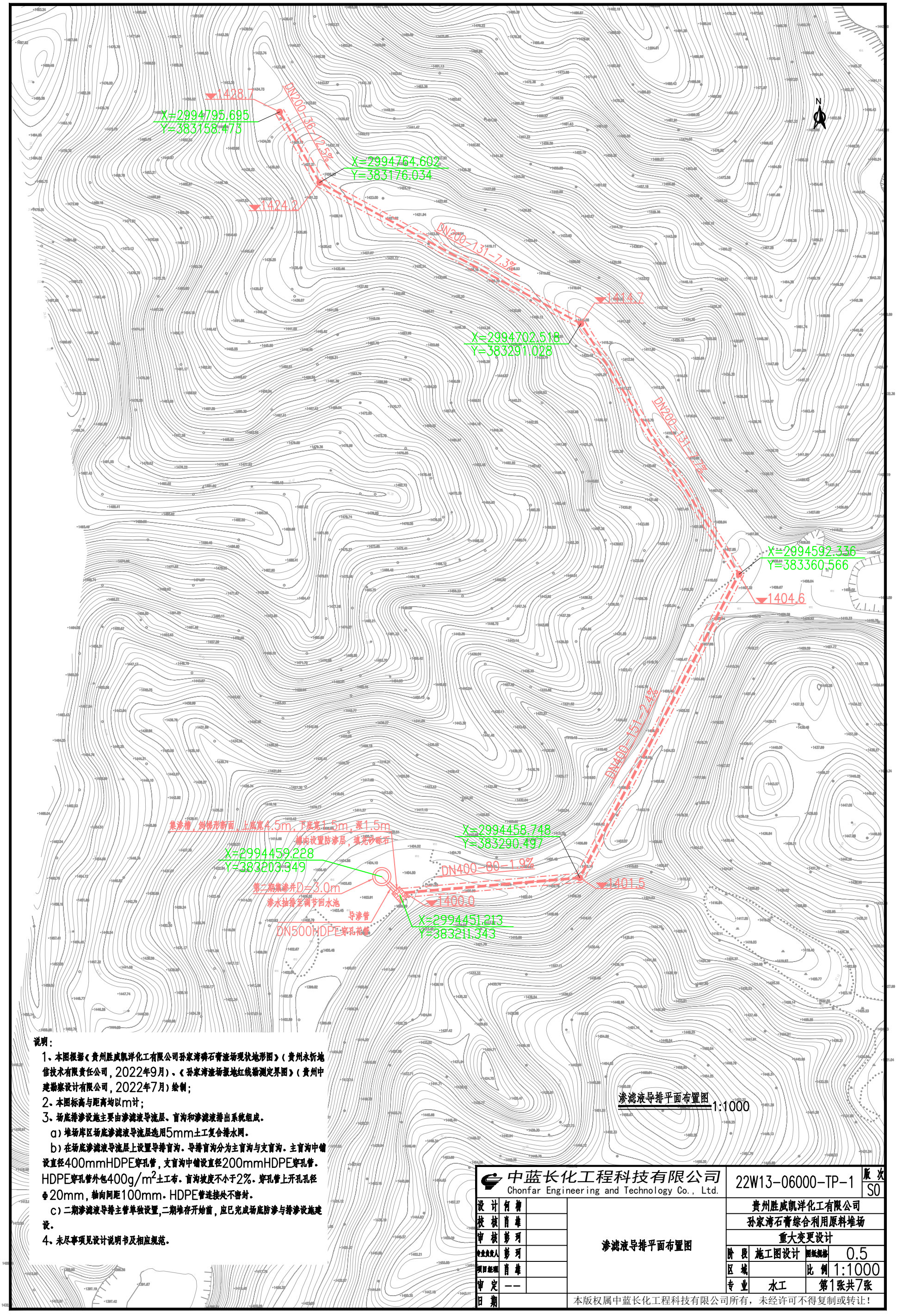
附图7-1 项目两期总平面布置图



附图7-2 项目两期总平面布置图（卫星影像图层）


高程(m)
1480
1470
1460
1450
1440
1430
1420
1410
1400
1390
1380
1:1000
1:1000
1440.0
加高现有调节旧水池坝
(素混凝土坝)
现状2#调节旧水池扩建
(2#调节旧水池南区)
分隔坝(碾压黏土坝)
2#调节旧水池北区
1#主坝
新入碾石膏(碾压密实区)
新入碾石膏(一般堆存区)
终期堆积滩面
1%
4#排水井
1471.0
1405.0
1393.0
1415.0
1420.0
1425.0
1430.0
1435.0
1440.0
1445.0
1450.0
1455.0
1460.0
1465.0
1470.0
1:2
1:3
5.0
坝坡排水沟
0.3m×0.3m
渗滤槽,倒梯形断面,上底宽4.5m,下底宽1.5m,深1.5m
通过导管连接至坝下游渗滤液收集井,泵送至调节旧水池
现状调节旧水池坝
原地面线

| | | |



说明：

1、本图根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场现状地形图》（贵州永忻地信技术有限责任公司，2022年9月）、《孙家湾渣场报地红线勘测定界图》（贵州中建勘察设计有限公司，2022年7月）绘制；

2、本图标高与距离均以m计；

3、场底排渗设施主要由渗滤液导流层、盲沟和渗滤液排出系统组成。

a）堆场库区场底渗滤液导流层选用5mm土工复合排水网。

b）在场底渗滤液导流层上设置导排盲沟。导排盲沟分为主盲沟与支盲沟。主盲沟中铺设直径400mmHDPE穿孔管，支盲沟中铺设直径200mmHDPE穿孔管。HDPE穿孔管外包400g/m²土工布。盲沟坡度不小于2%。穿孔管上开孔孔径Φ20mm，轴向间距100mm。HDPE管连接处不密封。

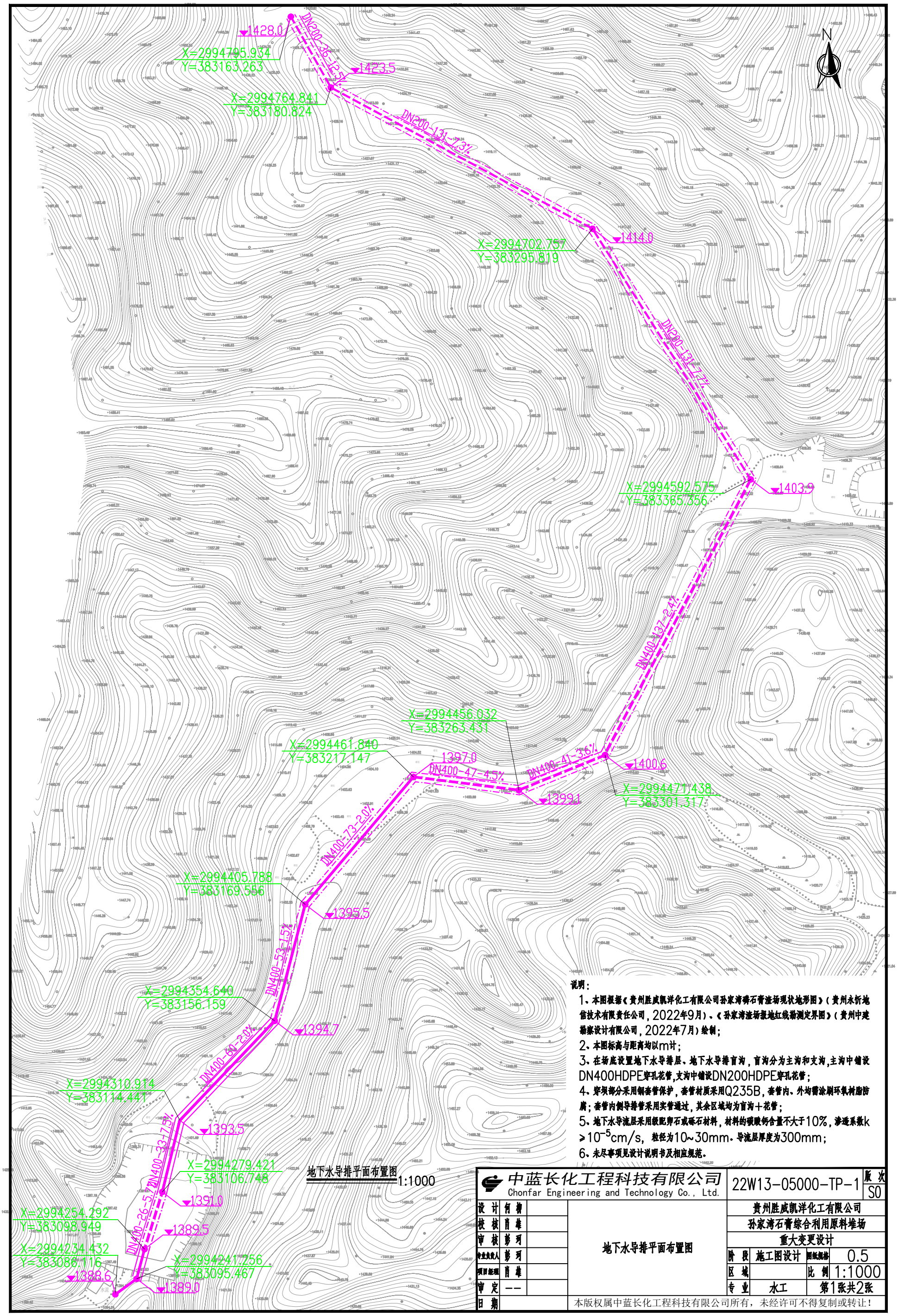
c）二期渗滤液导排主管单独设置，二期堆存开始前，应已完成场底防渗与排渗设施建设。

4、未尽事项见设计说明书及相应规范。

渗滤液导排平面布置图 1:1000

中蓝长化工程科技有限公司 Chonfar Engineering and Technology Co., Ltd.			22W13-06000-TP-1	版次	S0
设计	何物		渗滤液导排平面布置图	贵州胜威凯洋化工有限公司	
校核	肖雄			孙家湾石膏综合利用原料堆场	
审核	彭珂			重大变更设计	
专业负责人	彭珂			阶段 施工图设计	图纸规格 0.5
项目经理	肖雄			区域	比例 1:1000
审定	--			专业 水工	第1张共7张
日期			本版权属中蓝长化工程科技有限公司所有，未经许可不得复制或转让！		

附图8-2 项目二期场底排渗平面布置图



地下水导排平面布置图 1:1000

说明：

1、本图根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场现状地形图》（贵州永忻地信技术有限责任公司，2022年9月）、《孙家湾渣场报地红线勘测定界图》（贵州中建勘察设计有限公司，2022年7月）绘制；

2、本图标高与距离均以m计；

3、在场底设置地下水导排层、地下水导排盲沟，盲沟分为主沟和支沟，主沟中铺设DN400HDPE穿孔花管，支沟中铺设DN200HDPE穿孔花管；

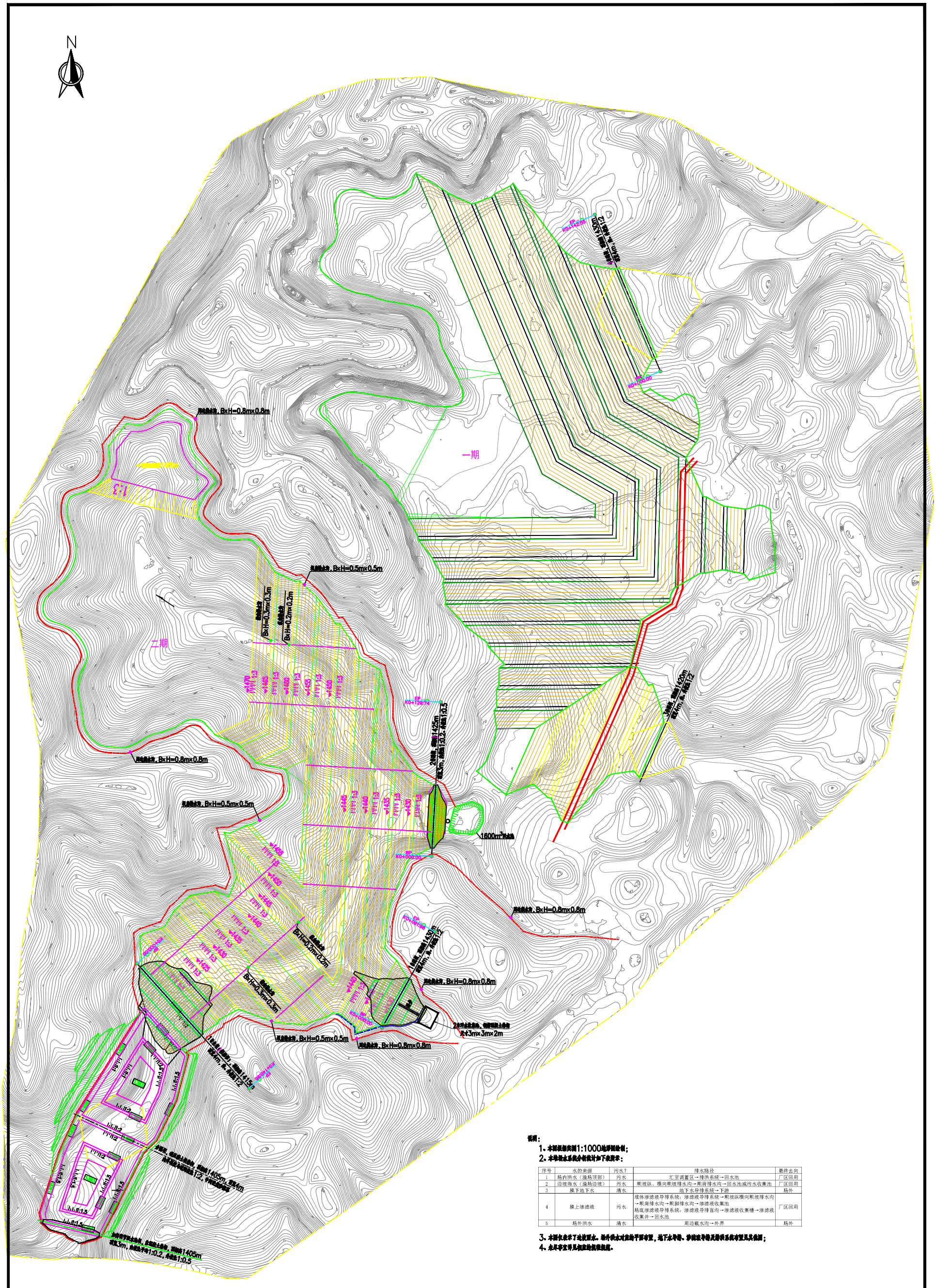
4、穿坝部分采用钢套管保护，套管材质采用Q235B，套管内、外均需涂刷环氧树脂防腐；套管内侧导排管采用实管通过，其余区域均为盲沟＋花管；

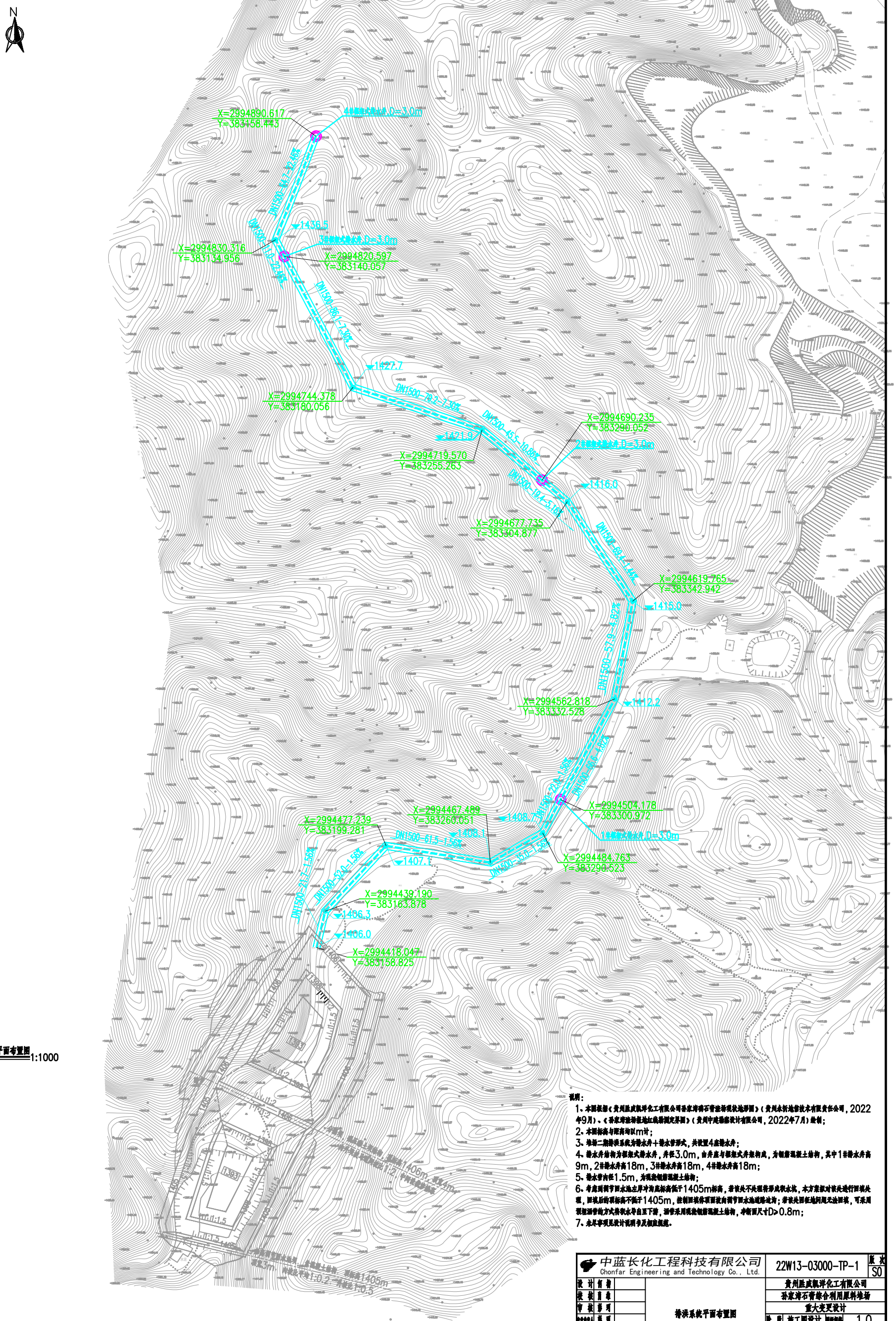
5、地下水导流层采用级配卵石或砾石材料，材料的碳酸钙含量不大于10%，渗透系数k≥10^{-5}cm/s，粒径为10~30mm。导流层厚度为300mm；

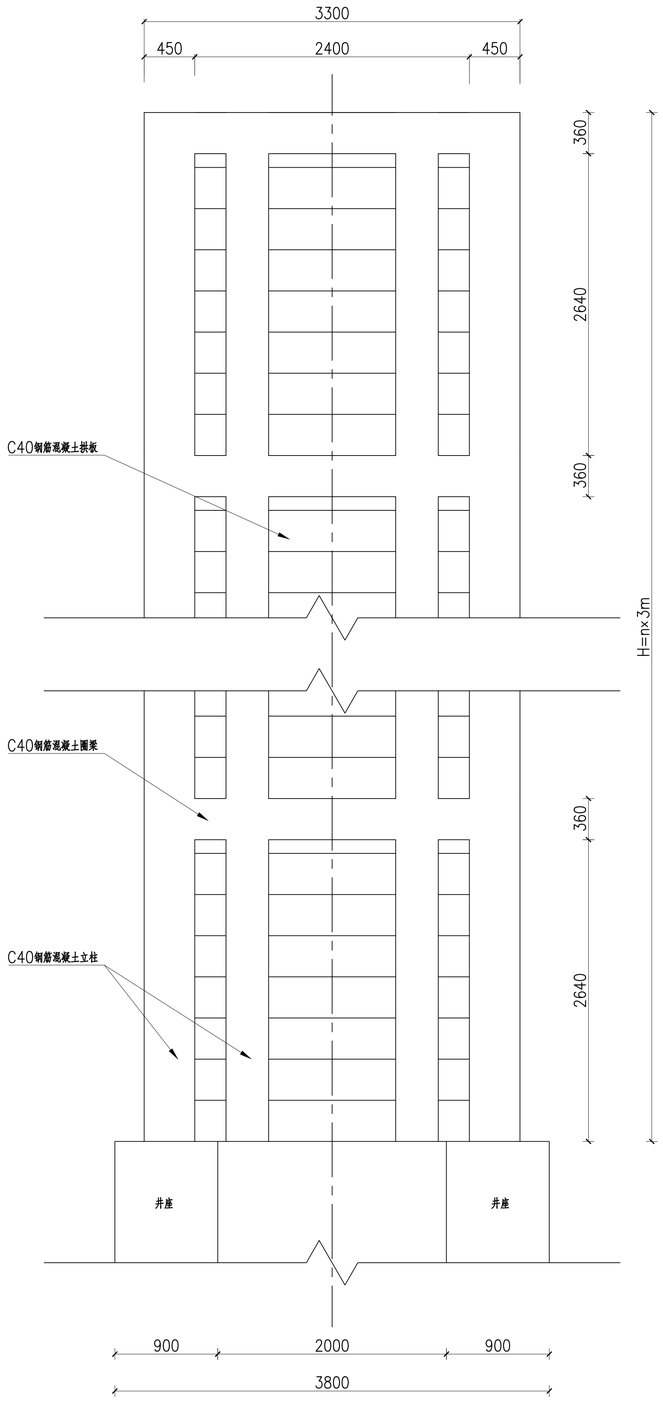
6、未尽事项见设计说明书及相应规范。

中蓝长化工程科技有限公司 Chonfar Engineering and Technology Co., Ltd.			22W13-05000-TP-1	版次 S0
设计 何物		地下水导排平面布置图	贵州胜威凯洋化工有限公司	
校核 肖雄			孙家湾石膏综合利用原料堆场	
审核 彭珂			重大变更设计	
专业负责人 彭珂			阶段 施工图设计	图纸规格 0.5
项目经理 肖雄			区域	比例 1:1000
审定 --			专业 水工	第1张共2张
日期		本版权属中蓝长化工程科技有限公司所有，未经许可不得复制或转让！		

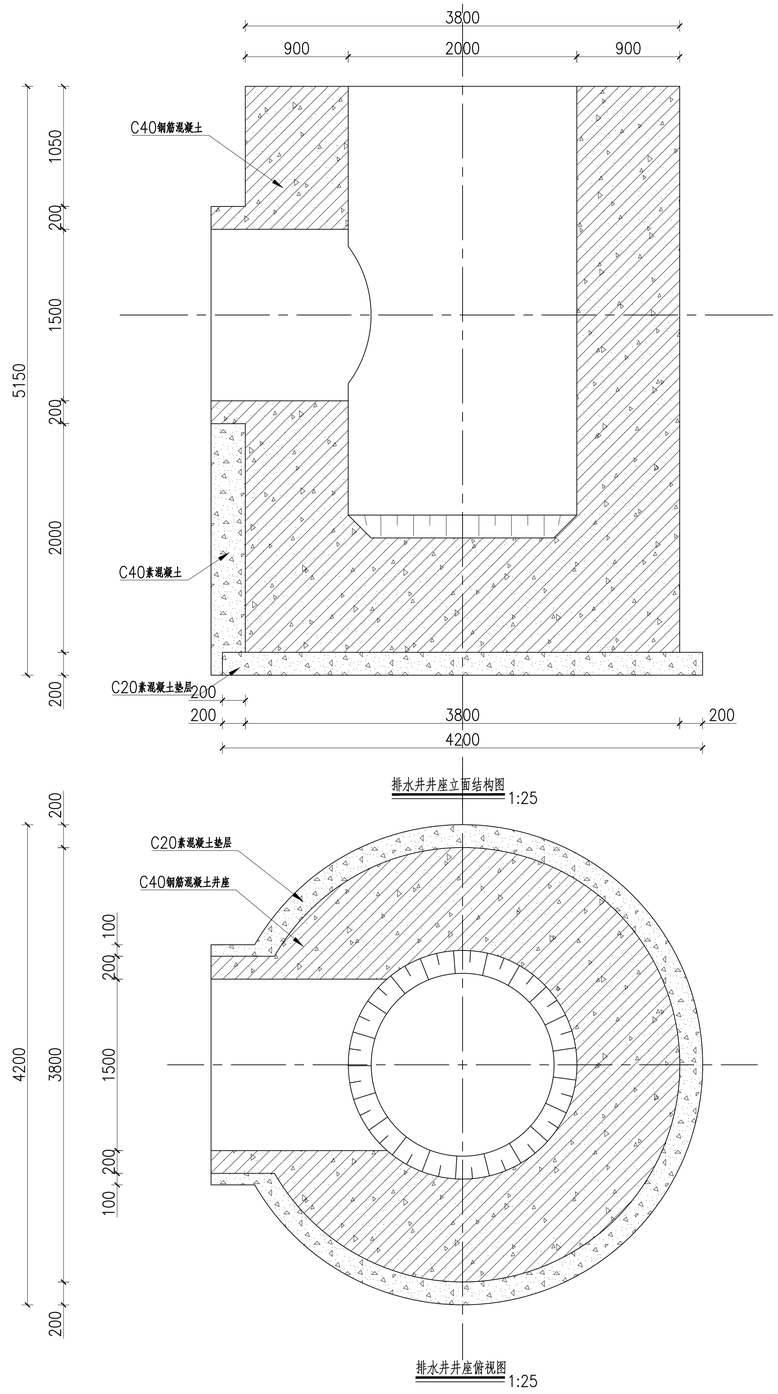
附图8-3 项目二期地下水导排平面布置图


N
一期
二期
1800m³清水池
2#污水收集池，钢筋混凝土结构
尺寸3m×3m×2m
1#污水收集池（现有），容积1415m³
现有4m，水深7.2
新建3m，水深7.2
新建4m，水深7.2
新建4m，水深7.2
新建3m，水深7.2
新建4m，水深7.2
新建3m，水深7.2
新建4m，水深7.2
新建3


N
X=2994890.617
Y=383158.443
1436.5
X=2994830.316
Y=383134.956
X=2994820.597
Y=383140.057
1427.7
X=2994744.378
Y=383180.056
1421.9
X=2994719.570
Y=383255.263
X=2994690.235
Y=383290.052
1416.0
X=2994677.735
Y=383304.877
X=2994619.765
Y=383342.942
1415.0
X=2994562.818
Y=383332.528
1412.2
X=2994504.178
Y=383300.972
X=2994484.763
Y=383290.523
X=2994467.489
Y=383260.051
1408.1
X=2994477.239
Y=383199.281
1407.1
X=2994439.190
Y=383163.878
1406.3
1406.0
X=2994418.047
Y=383158.825
DN1500-61.5-1.56%
DN1500-45.5-10.68%
DN1500-19.4-5.16%
DN1500-69.1-1.447%
DN1500-57.9-1.82%
DN1500-22.4-1.56%
DN1500-52.0-1.56%
DN1500-35.0-1.56%
DN1500-21.2-1.56%
1393
1405
1406
1408
1410
1412
1414
1416
1418
1420
1422
1424
1426
1428
1430
1432
1434
1436
1438
1440
1442
1444
1446
1448
1450
1452
1454
1456
1458
1460
1462
1464
1466
1468
1470
1472
1474
1476
1478
1480
1482
1484

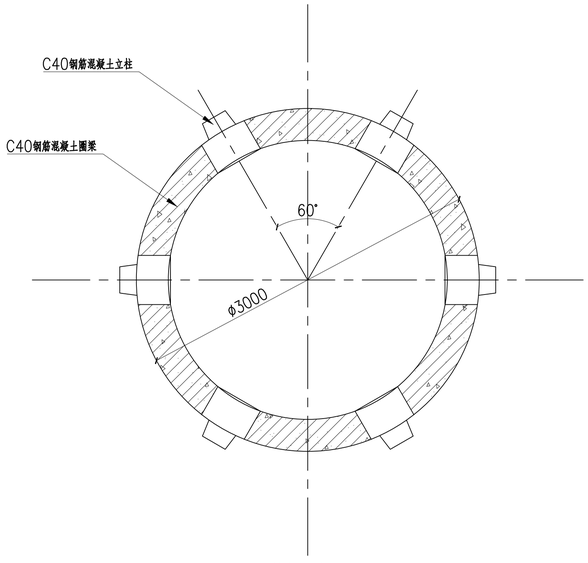


排水井井架立面结构图 1:25

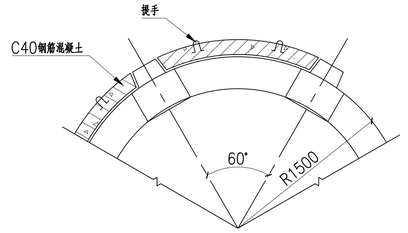


排水井井座立面结构图 1:25

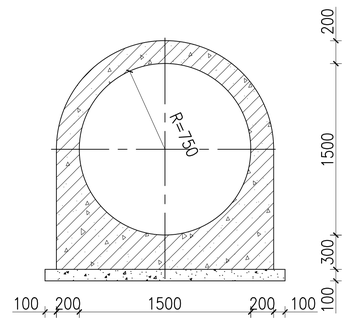
排水井井座俯视图 1:25



排水井井架俯视图 1:25



排水井拱板结构图 1:25



排水管断面结构图 1:25

说明：

1、本图尺寸以mm计；

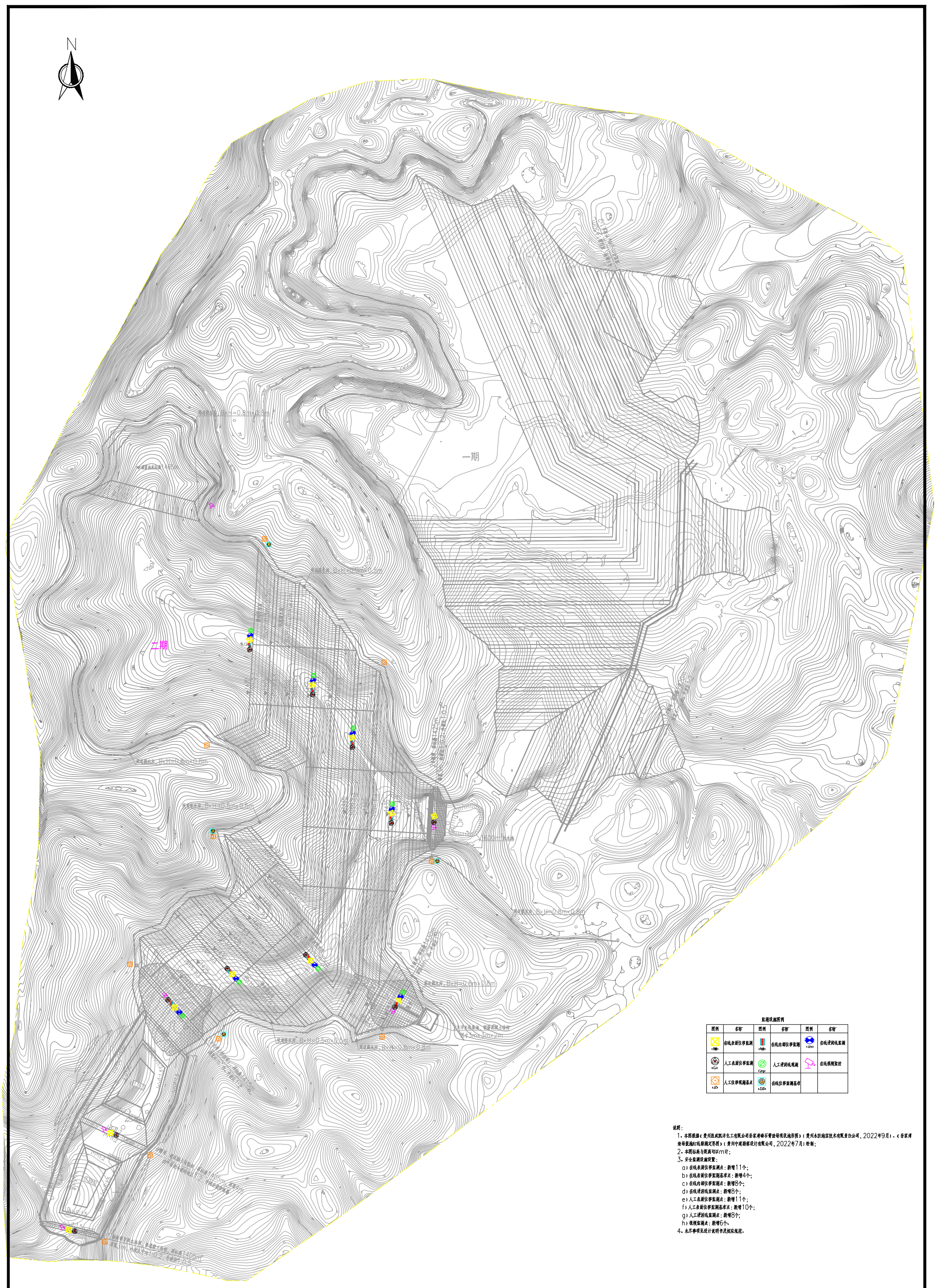
2、排水井基座为C40钢筋混凝土，井架与拱板为C40钢筋混凝土，垫层为C20素混凝土；

3、排水管为C40钢筋混凝土。

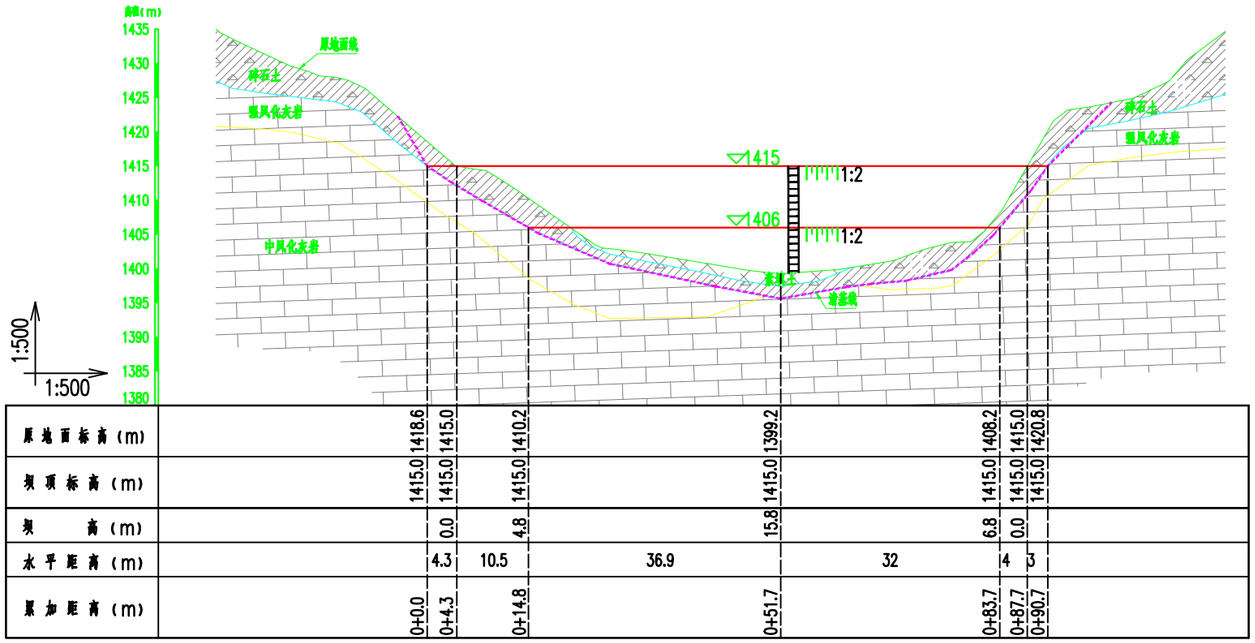
4、未尽事项见设计说明书及相应规范。

附图9-3 项目二期排水井与排水管结构设计图

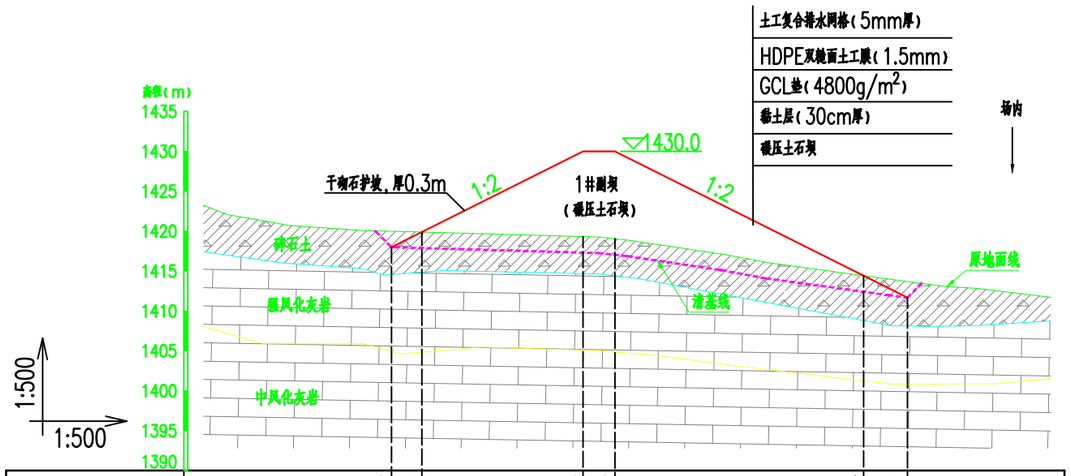
中蓝长化工程科技有限公司 Chonfar Engineering and Technology Co., Ltd.				22W13-A-TP-17	版次 C0
设计	何婵		第二期排水井与排水管结构设计图	贵州胜威凯洋化工有限公司	
校核	肖雄			孙家湾石膏综合利用原料堆场	
审核	唐猛			安全设施设计重大变更	
专业负责人	唐猛			阶段 变更设计	图纸规格 1.0
项目经理	肖雄			区域	比例 1:25
审定	--			专业 水工	第17张共21张
日期	2022.10			本版权属中蓝长化工程科技有限公司所有，未经许可不得复制或转让！	



附图9-4 项目二期安全监测系统平面布置图

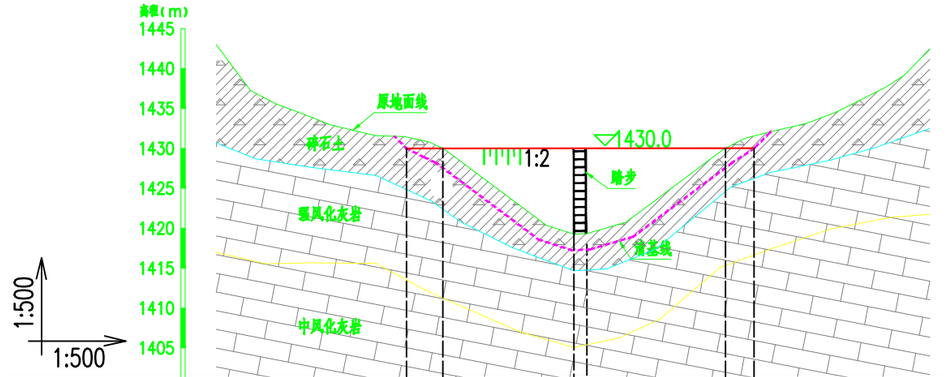

高程(m)
1435
1430
1425
1420
1415
1410
1405
1400
1395
1390
1385
1380
原地面线
砂石土
强风化灰岩
中风化灰岩
1415
1406
1:2
1:2
素填土
岩基线
1:500
1:500

| | | |



原地面标高（m）		1420.0	1419.9		1419.3	1419.0		1414.4	1413.7	
坝顶标高（m）		1418.0	1419.9		1430.0	1430.0		1414.4	1411.7	
坝　　高（m）			0.0		10.7	11.0		0.0		
水平距离（m）			3.8	20.2		4	31.1		5.5	
累加距离（m）		0+10.9	0+3.8		0+24.0	0+28.0		0+59.1	0+64.6	

1#副坝横剖面图 1:500



原地面标高（m）		1431.4	1430.0		1419.3	1419.3		1430.0	1431.6	
坝顶标高（m）		1430.2	1430.0		1430.0	1430.0		1430.0	1430.0	
坝　　高（m）			0.0		10.7	10.7		0.0		
水平距离（m）			4.6	16.4		1.6	17.4		3.6	
累加距离（m）		0+0.0	0+4.6		0+21.0	0+22.6		0+40.0	0+43.6	

1#副坝纵剖面图 1:500

说明：

1、本图根据《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场现状地形图》（贵州永忻地信技术有限责任公司，2022年9月）、《孙家湾渣场报地红线勘测定界图》（贵州中建勘察设计有限公司，2022年7月）绘制；

2、本图标高与距离均以m计；

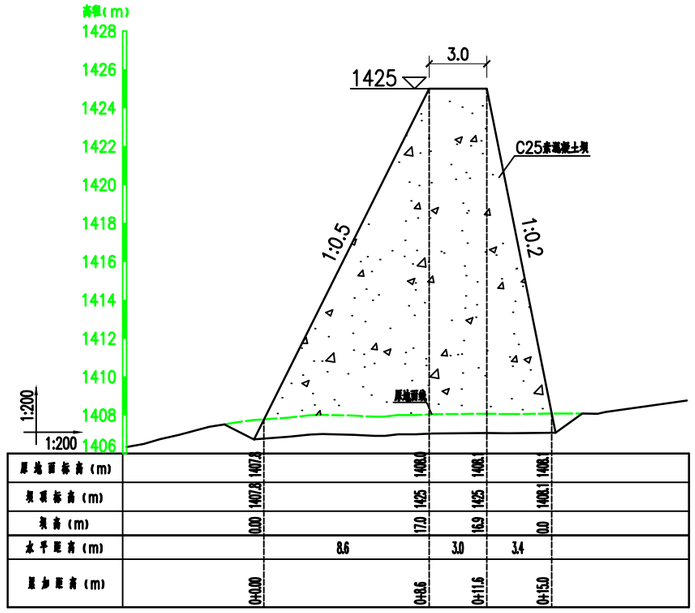
3、1#副坝坝型为碾压土石坝，坝顶标高1430m，坝高10.7m，顶宽4m，内、外坡比1:2；

4、1#副坝坝基持力层及筑坝要求见施工图说明书；

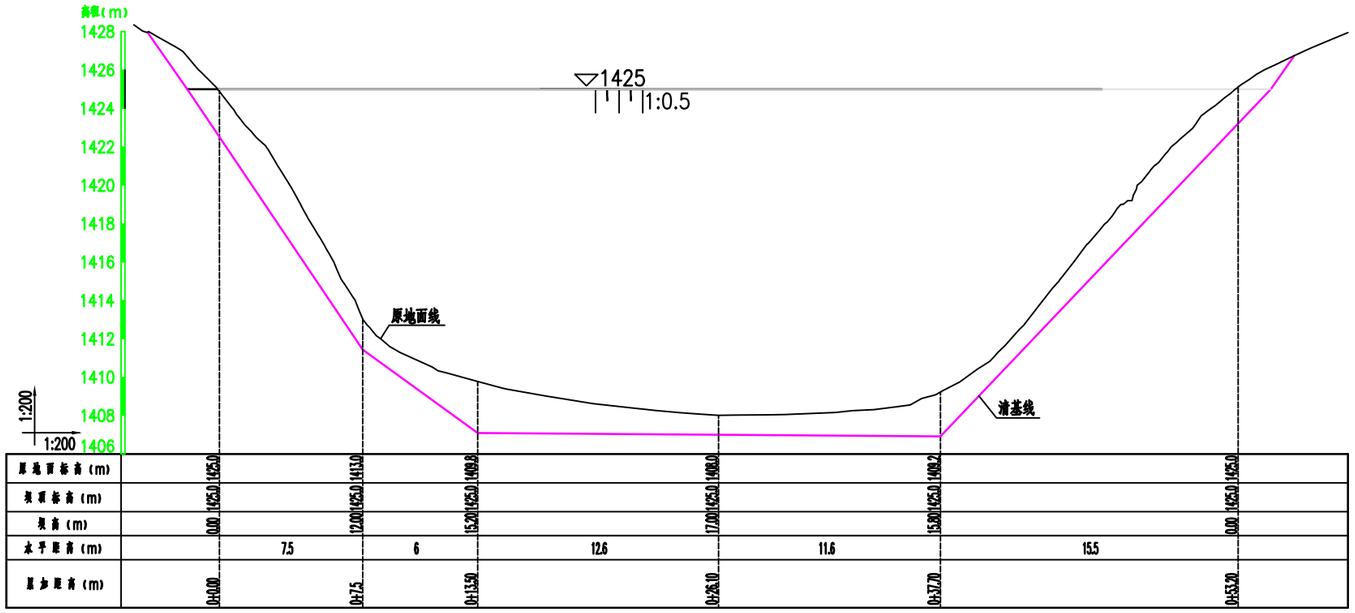
5、未尽事项见设计说明书及相应规范。

中蓝长化工程科技有限公司 Chonfar Engineering and Technology Co., Ltd.			22W13-02000-TP-2	版次 S0
设计	何翀	1#副坝纵、横剖面图	贵州胜威凯洋化工有限公司	
校核	肖华		孙家湾石膏综合利用原料堆场	
审核	郭珂		重大变更设计	
专业负责人	郭珂		阶段 施工图设计	图纸规格 0.375
项目经理	肖华		区域	比例 见图
审定	--		专业 水工	第2张共5张
日期			本版权属中蓝长化工程科技有限公司所有，未经许可不得复制或转让！	

附图11 项目新建1号副坝纵横剖面图



2#副坝横剖面图 1:200



2#副坝纵剖面图 1:200

说明：

1、本图尺寸及标高均以m计；

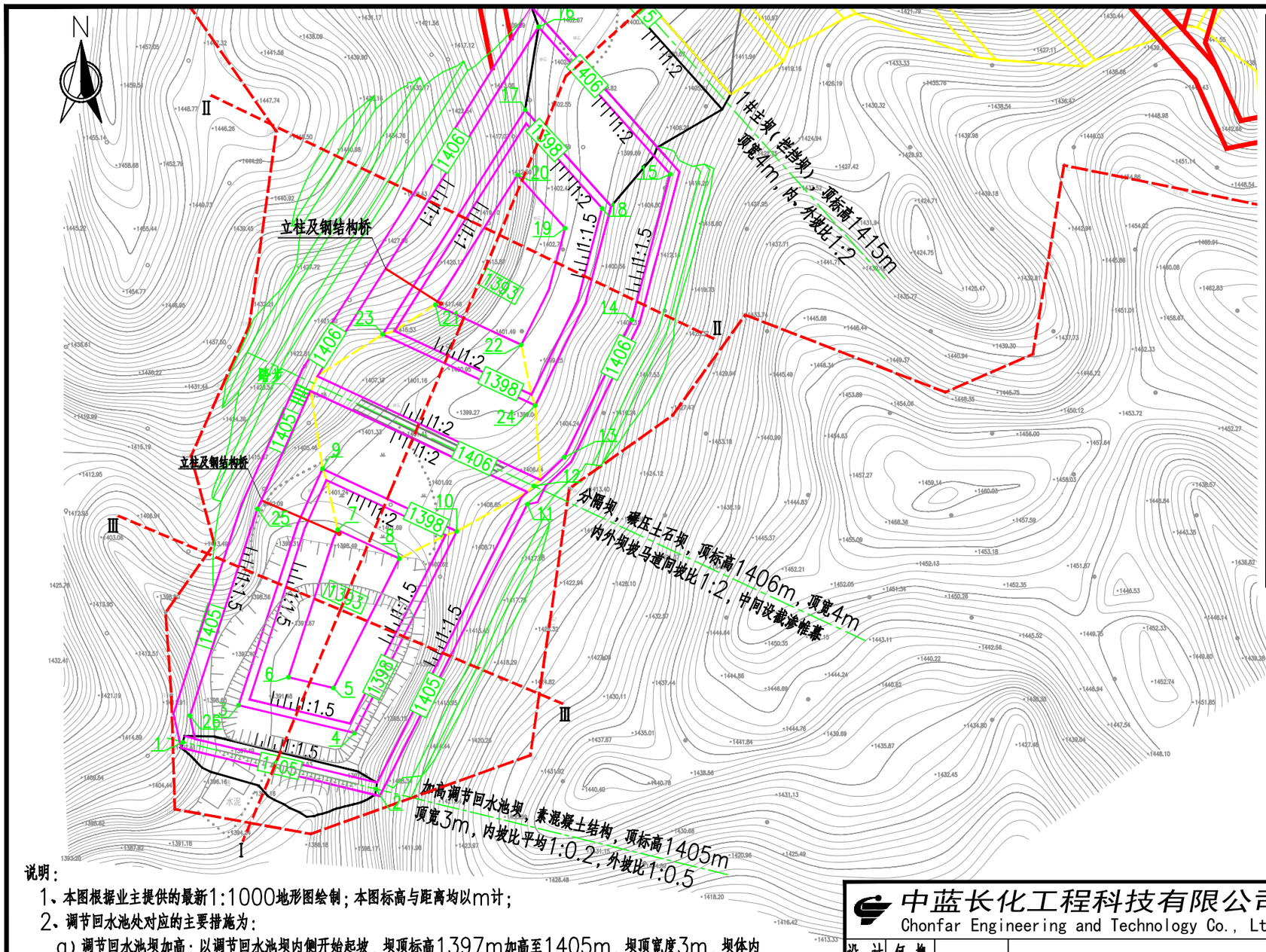
2、2#副坝坝型为C25素混凝土坝，坝顶标高为1425m，坝底高程为1408m，坝高17m，坝顶轴线长约53.2m，坝顶宽度3m;坝基及坝肩均需深入中风化岩层中；

3、副坝内坡防渗层须与库内的防渗系统紧密衔接，形成严密而完整的防渗体系；

4、未尽事宜见相应规范。

附图12 项目新建2号副坝横纵剖面图

中蓝长化工程科技有限公司 Chonfar Engineering and Technology Co., Ltd.		20G01-02000-TP-01	版次 S0
设计 肖 卓	2#副坝纵、横剖面图	湖北大峪口化工有限责任公司	
校核 彭 玮		除皮山磷石膏干堆库新建项目	
审核 郑轩伟		阶段 施工图	图纸规格
专业负责人 郑轩伟		区域	比例 见图
项目经理 郑轩伟		专业 水工结构	第1张共2张
审定 --			
日期		本版权属中蓝长化工程科技有限公司所有，未经许可不得复制或转让！	



编号	坐标值(m)	
	X	Y
1	2994250.75	383069.03
2	2994239.37	383116.31
3	2994259.85	383082.69
4	2994253.03	383111.07
5	2994264.04	383105.89
6	2994266.69	383094.88
7	2994302.72	383106.92
8	2994295.65	383121.99
9	2994317.64	383103.22
10	2994302.33	383136.06
11	2994308.94	383153.30
12	2994313.43	383154.86
13	2994320.43	383162.34
14	2994354.01	383178.85
15	2994389.65	383188.28
16	2994425.66	383156.08
17	2994405.38	383152.76
18	2994381.31	383171.59
19	2994376.43	383162.54
20	2994389.44	383150.91
21	2994357.74	383130.81
22	2994347.96	383151.80
23	2994350.50	383117.92
24	2994333.11	383155.24
25	2994307.82	383087.28
26	2994257.29	383070.78

调节回水池平面布置图 1:1000

说明：

1、本图根据业主提供的最新1:1000地形图绘制；本图标高与距离均以m计；

2、调节回水池处对应的主要措施为：

a）调节回水池坝加高：以调节回水池坝内侧开始起坡，坝顶标高1397m加高至1405m，坝顶宽度3m，坝体内坡比1:0.2，外坡1:0.5，结构型式为素混凝土坝。

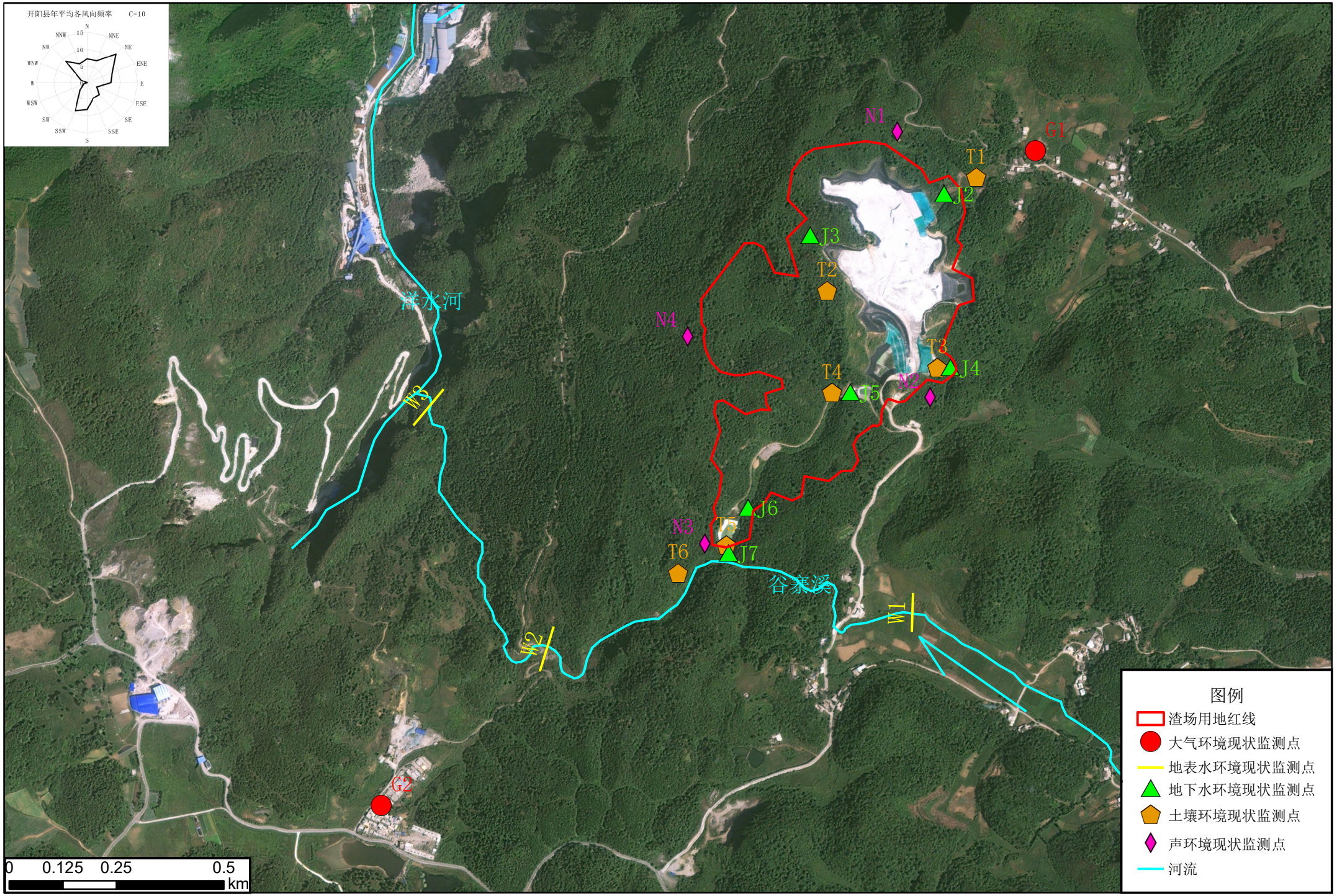
b）池体开挖扩建：由调节回水池坝至1#主坝之间区域，整体开挖至底标高1393m，两侧开挖边坡时，在1398m标高设置2m宽平台，作为铺设防渗结构锚固平台，平台间的边坡坡度1:1.5（上池西侧边坡平台间坡比控制为1:1），作为扩建后调节回水池；

c）分隔坝与截渗帷幕：在扩建后的调节回水池中部设置一道分隔坝，坝顶标高1406m，两侧边坡马道平台间坡比1:2，坝沿轴线位置设置一处截渗帷幕，要求深入中风化岩层不小于5m。

3、未尽事项见设计说明书及相应规范。

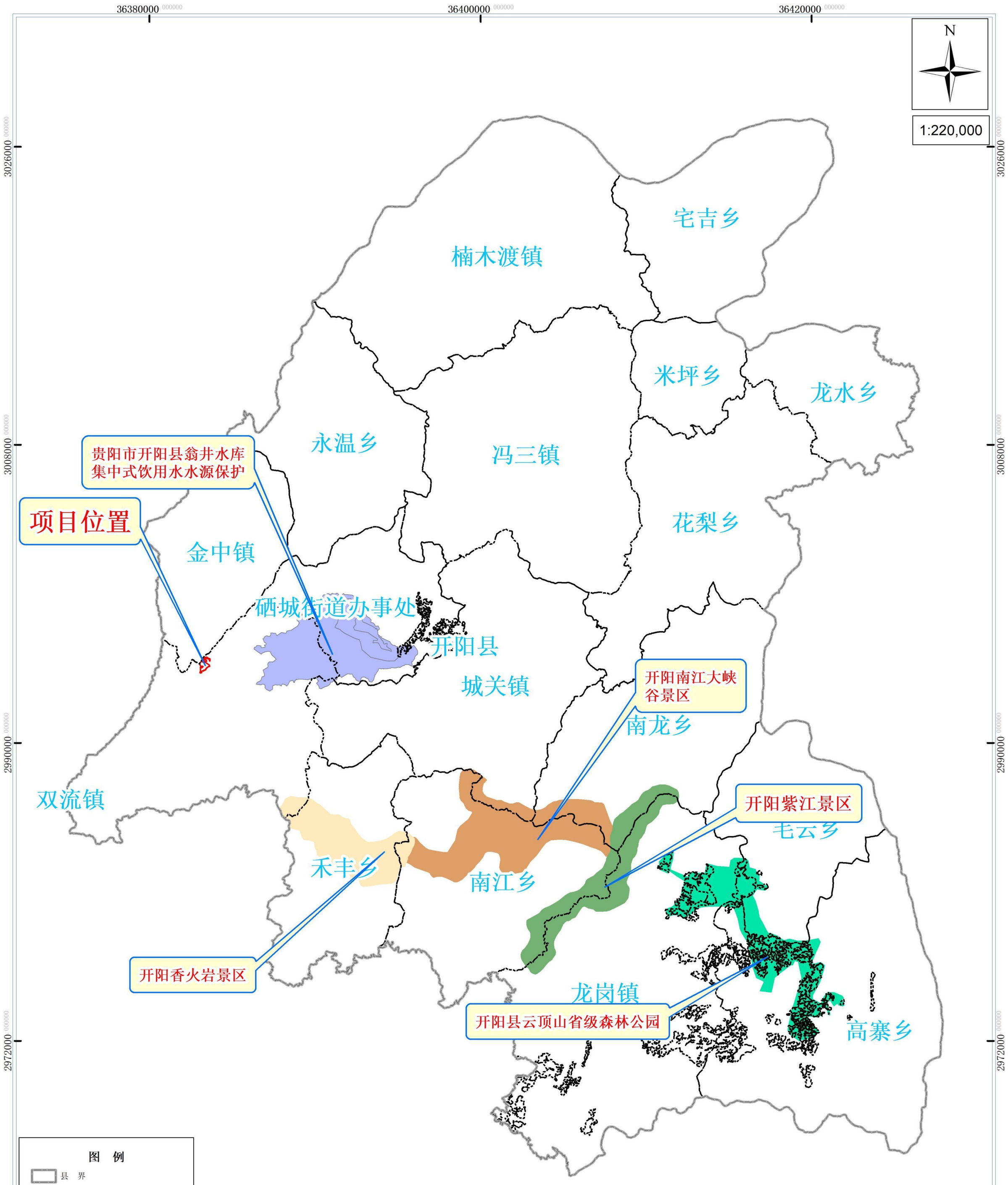
中蓝长化工程科技有限公司 Chonfar Engineering and Technology Co., Ltd.			22W13-08000-TP-1	版次 S0
设计	何物		贵州胜威凯洋化工有限公司	
校核	肖雄		孙家湾石膏综合利用原料堆场	
审核	彭珂		重大变更设计	
专业负责人	彭珂		调节回水池平面布置图	阶段 施工图设计 / 图纸规格 0.25
项目经理	肖雄			区域 / 比例 1:1000
审定	--			专业 水工 / 第1张共6张
日期			本版权属中蓝长化工程科技有限公司所有，未经许可不得复制或转让！	

附图13 项目扩建的2#调节回水池平面布置图



附图14 项目环境质量现状监测布点图

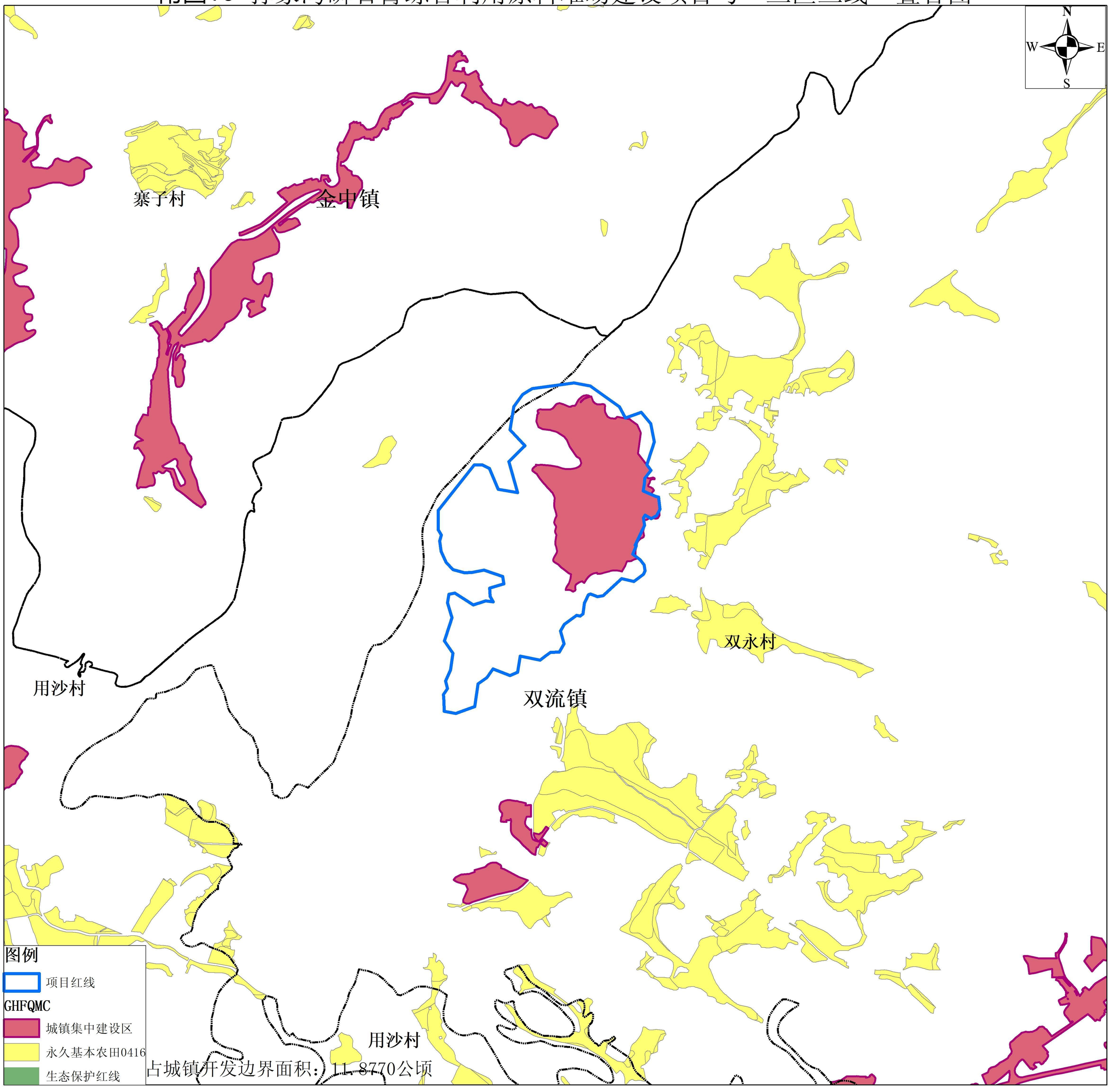
附图15 项目与区域自然保护地位置关系图



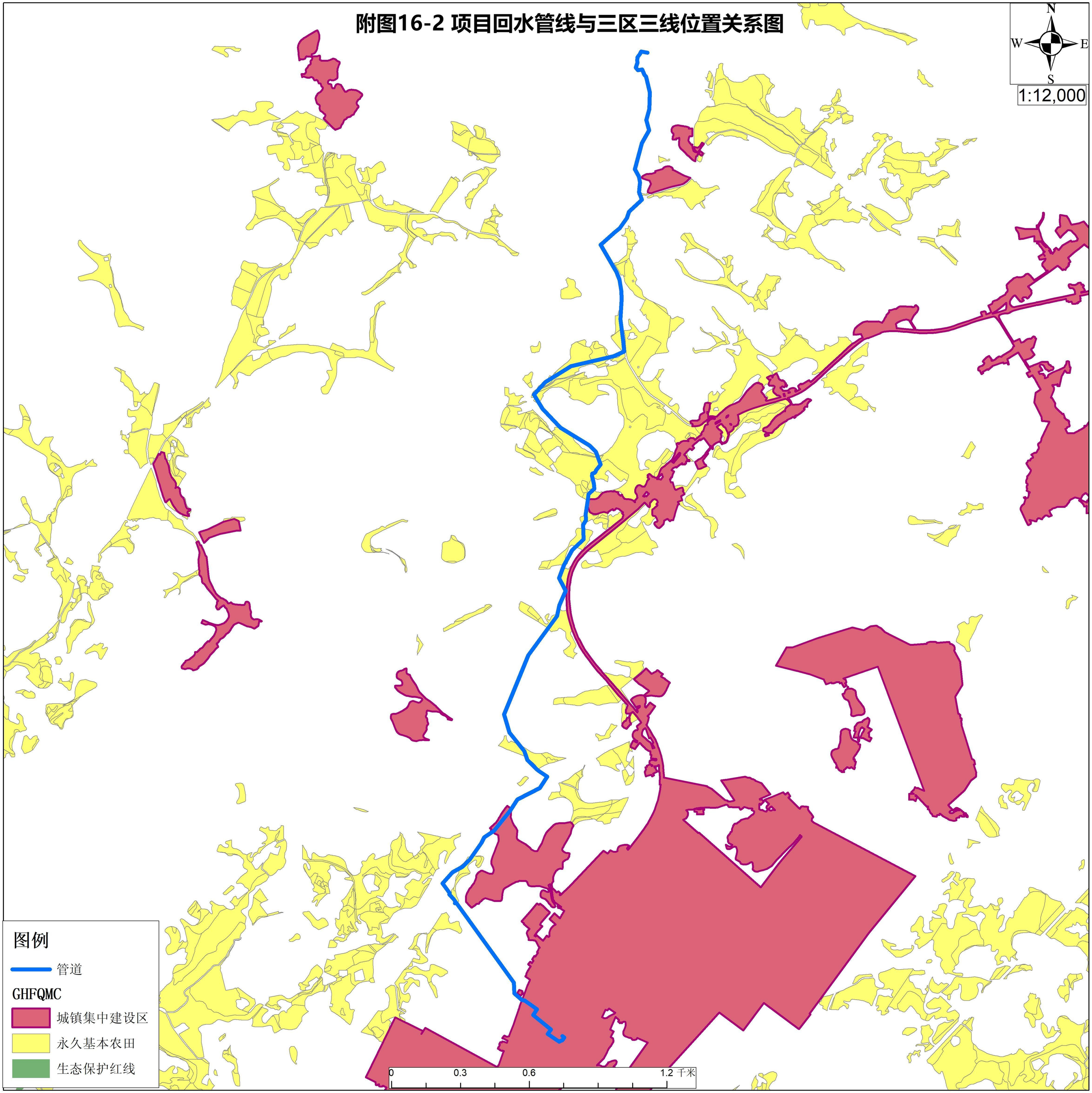
调查人：罗波 张仁波　　制图人：汪进　　审核人：宋园园

编制单位：贵州鑫瑞烨农林科技发展有限公司
编制时间：2023年9月

附图16 孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目与“三区三线”叠合图



附图16-2 项目回水管线与三区三线位置关系图



N
W E
S
1:2,000

图例

项目范围

GHFQMC

城镇集中建设区

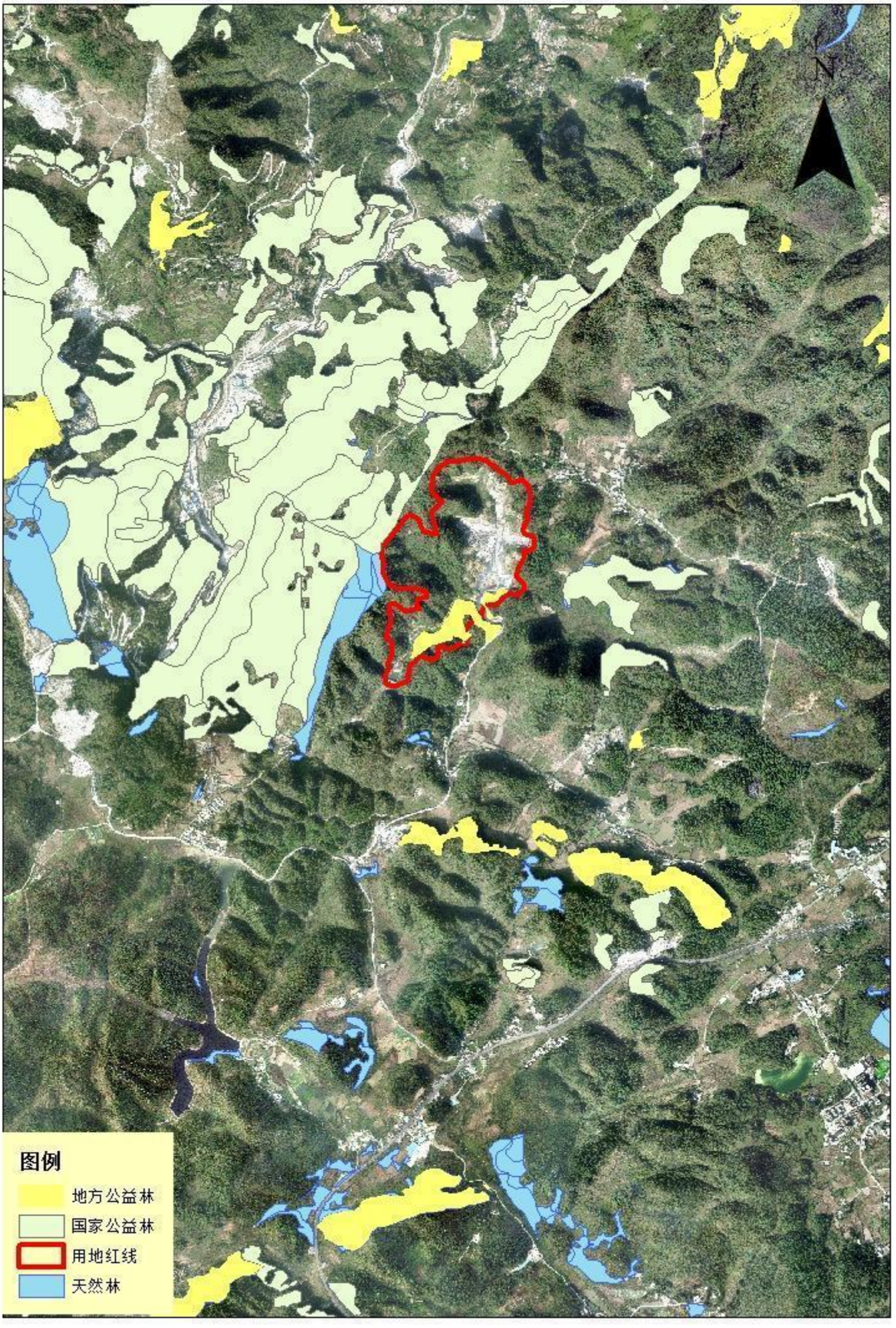
永久基本农田

生态保护红线

0 0.05 0.1 0.2 千米

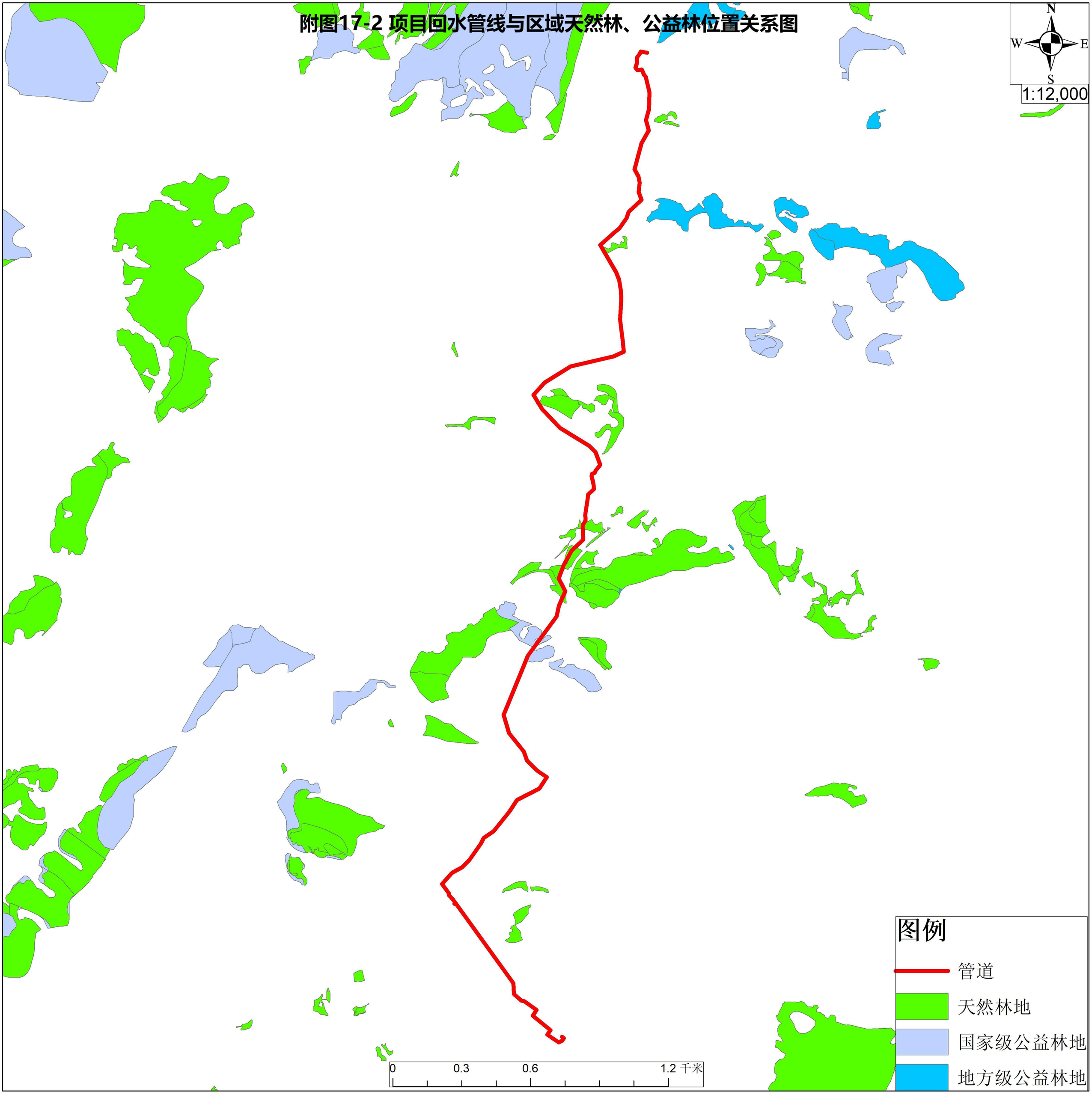
附图16-3 项目弃土场与三区三线位置关系图

附图17-1 项目堆场与区域天然林、公益林位置关系图

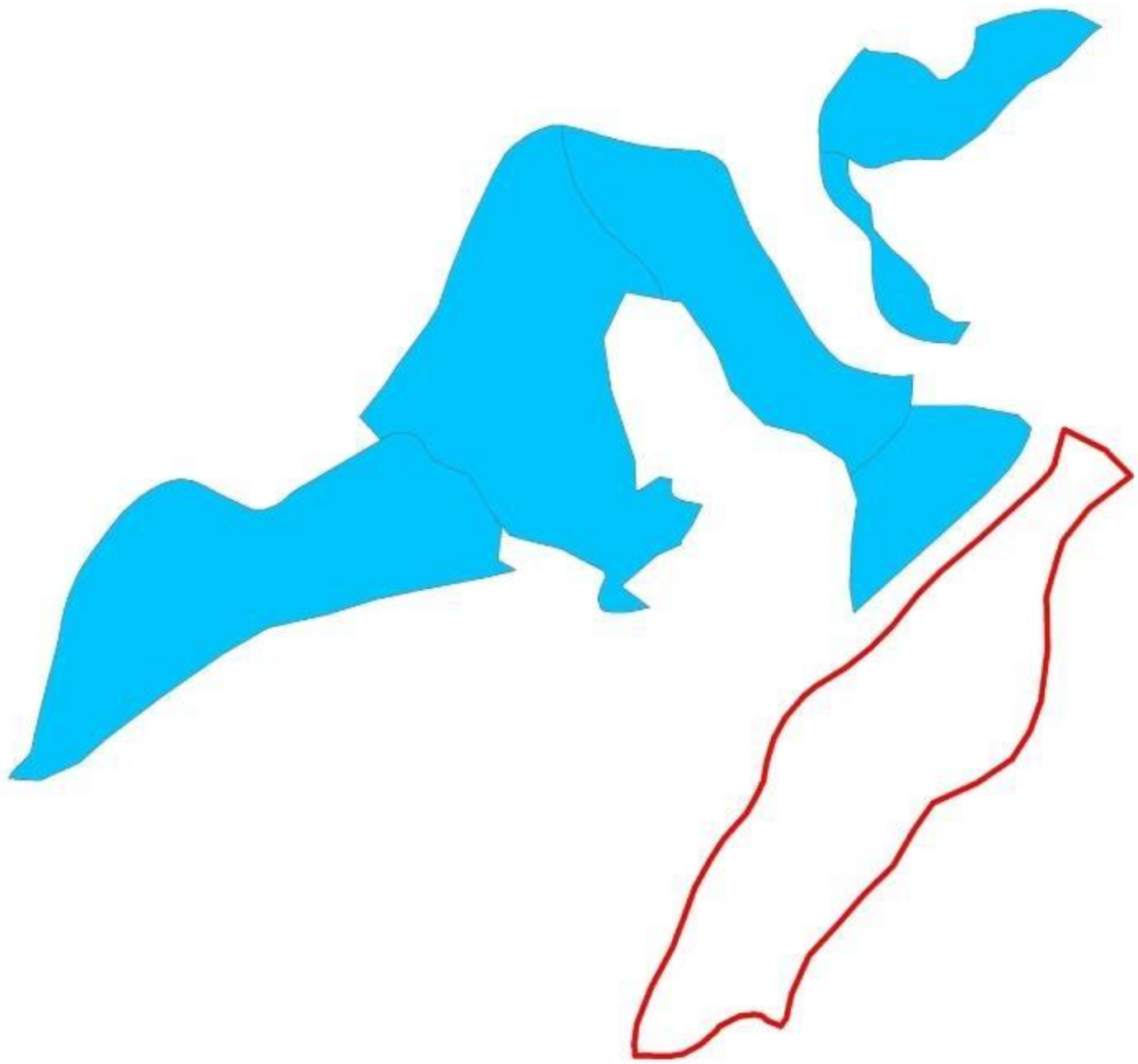


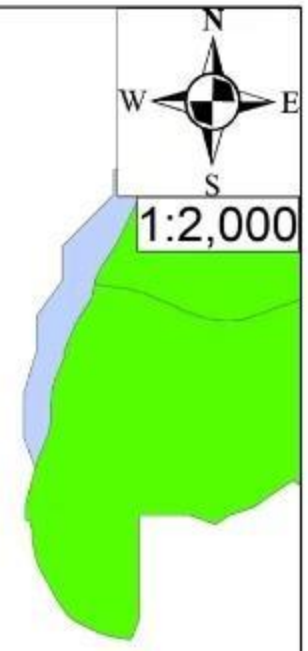
比例尺：1:10000

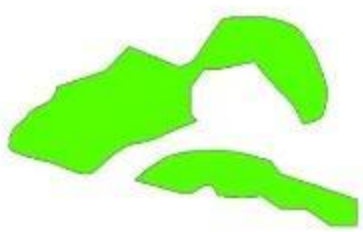
附图17-2 项目回水管线与区域天然林、公益林位置关系图



附图17-3 项目弃土场与区域天然林、公益林位置关系图







0 0.045 0.09 0.18 千米

图例

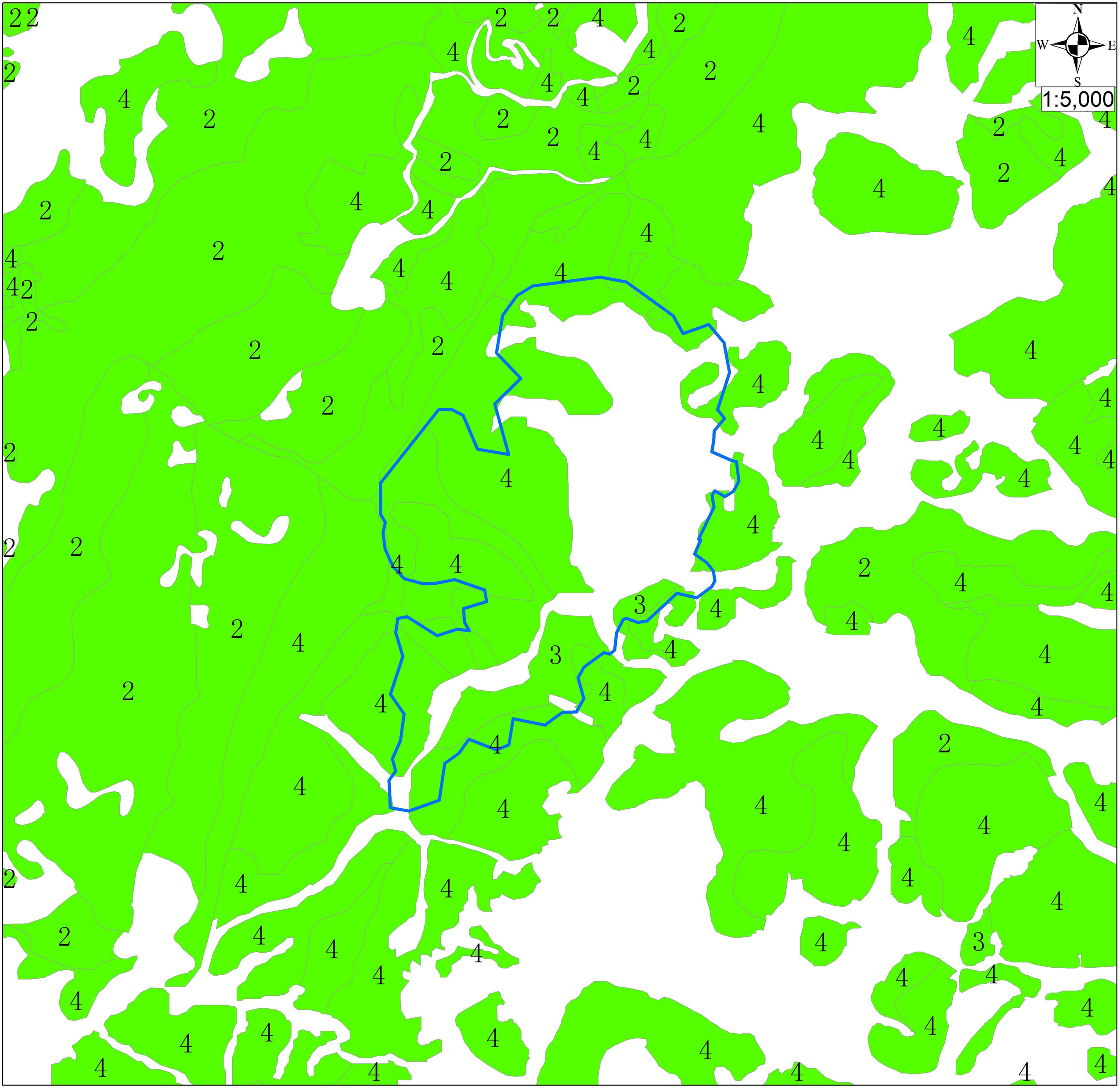
天然林地

国家级公益林地

地方级公益林地

项目范围

附图18 孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目与“林规林地”叠合图



附图19-1 项目与贵阳市“三线一单”生态环境分区管控单元位置关系图

N

ZH52012210005 息烽县枧槽沟水库集中式饮用水水源保护区优先保护单元

ZH52012220002 息烽工业+旅游重点管控单元

ZH52012220003 息烽生活+农业区重点管控单元

ZH52012220004 息烽县矿产资源重点管控单元

ZH52012210002 息烽温泉森林公园优先保护单元

ZH52012230001 息烽县一般管控单元

ZH52012210007 息烽县优先保护单元

ZH52012210004 息烽县红马水库集中式饮用水水源保护区优先保护单元

ZH52012110005 开阳县生态保护红线

ZH52012110001 二重山森林公园优先保护单元

ZH52012110004 开阳县优先保护单元

ZH52012120001 贵州开阳磷煤化工国家级新型工业化示范基地（开阳经济开发区）

ZH52012120003 开阳县工业-重点管控单元

ZH52012310014 修文县生态保护红线

ZH52012310013 修文县优先

ZH52012330001 修文县一般管控单

ZH52012310002

0 0.75 1.5 3 4.5 千米

图例

孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目堆场红线

孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目弃土场

孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目回水管线

贵州省生态环境分区管控

管控单元分类

优先保护单元

重点管控单元

一般管控单元

开阳县金中镇宝莲寺水库

息烽县枧槽沟水库

息烽县红马水库

开阳县双流镇大龙井

开阳县翁井水库

N

0 0.75 1.5 3 4.5 千米

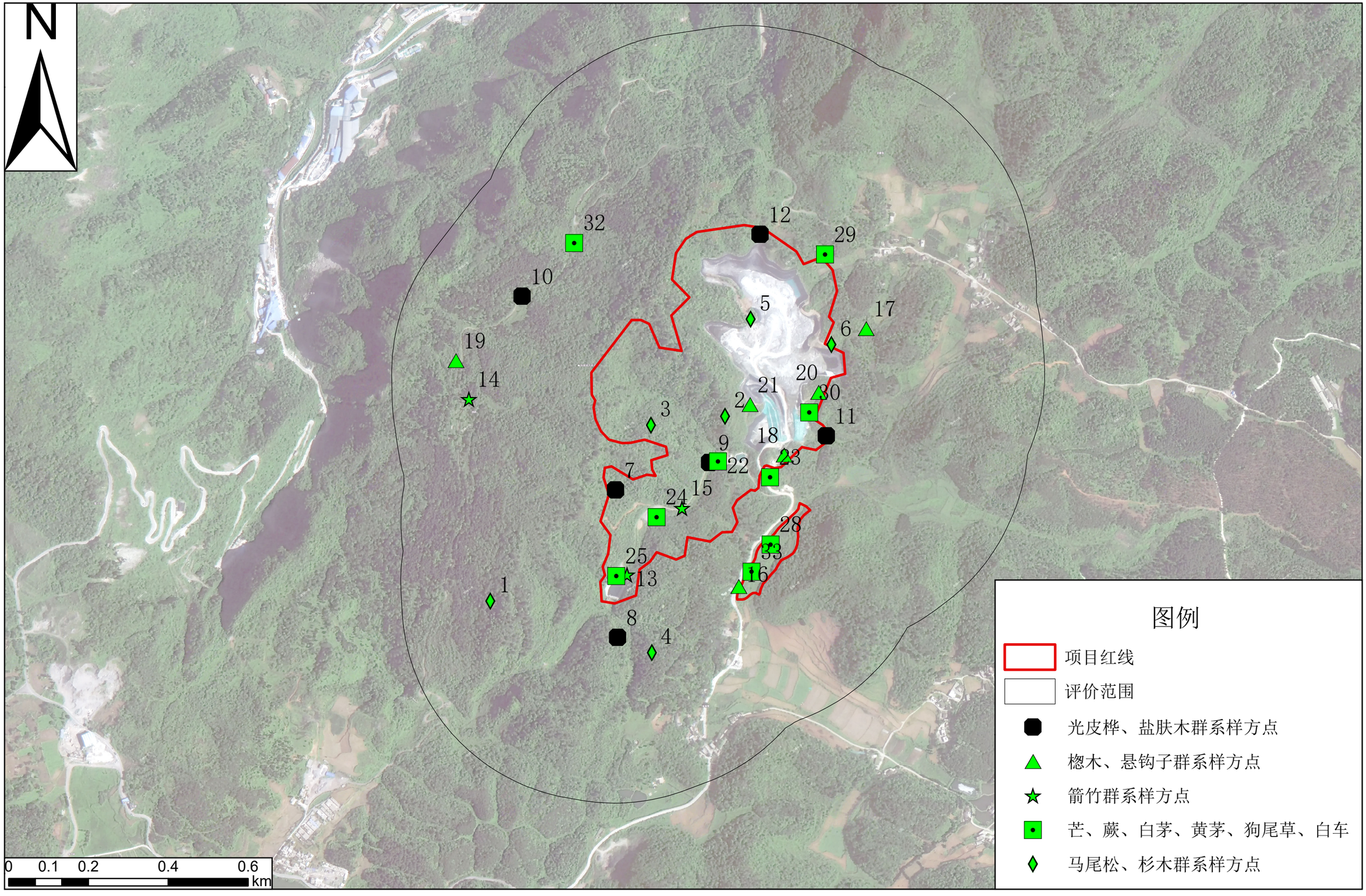
附图19-2 项目与周边饮用水源保护区位置关系图

图例

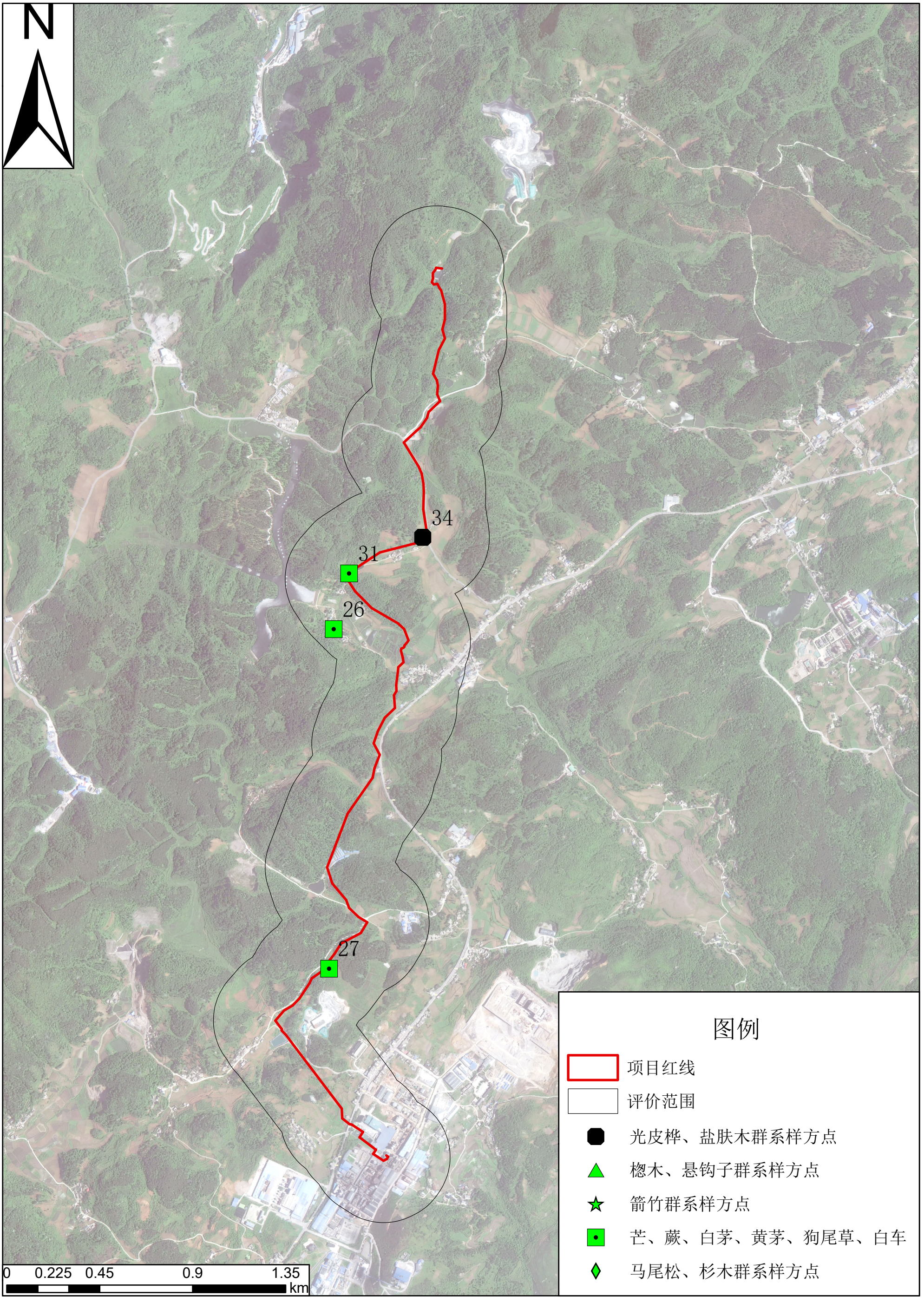
- 孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目堆场红线
- 孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目弃土场
- 孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目回水管线

水源保护区级别

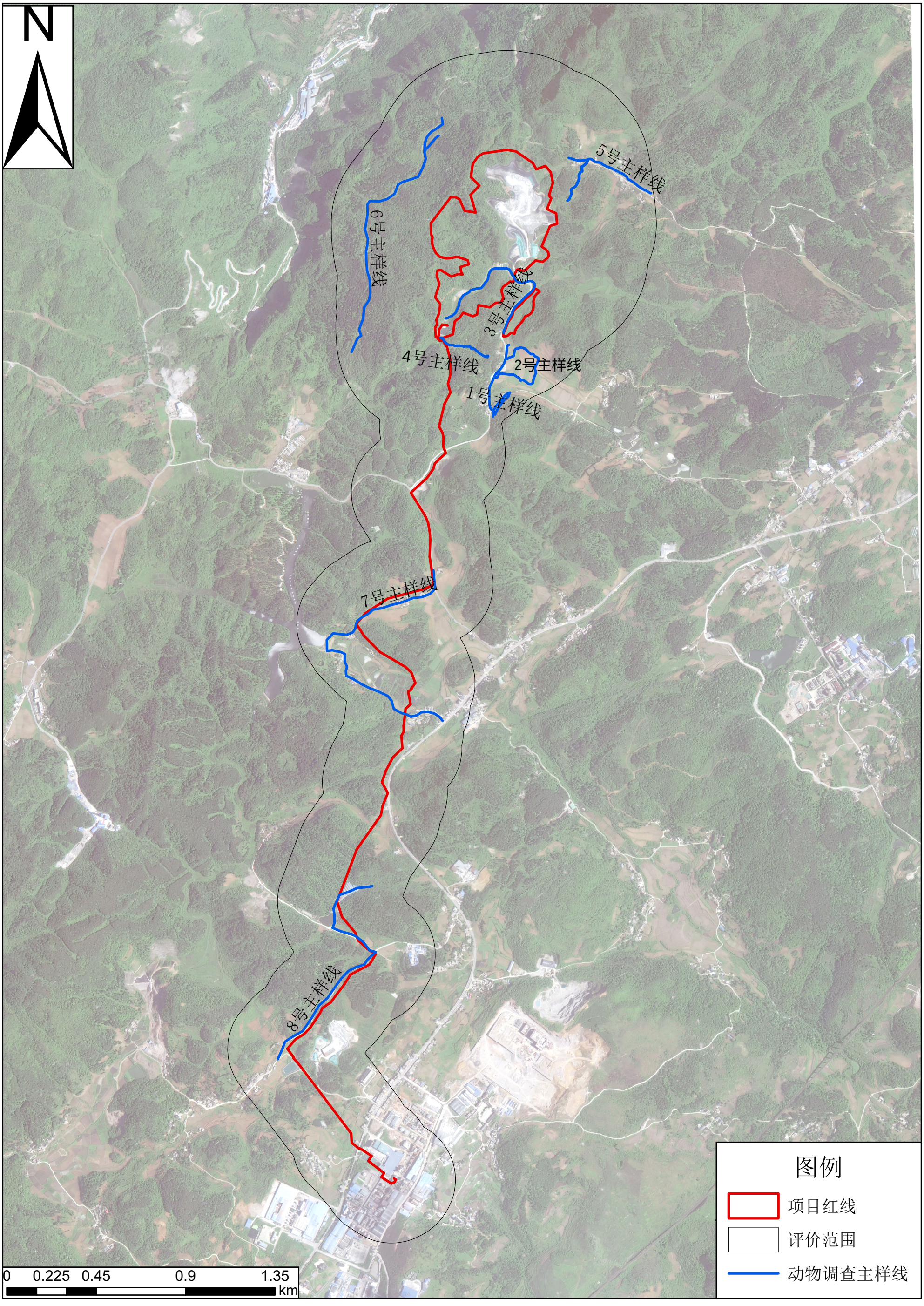
- 一级保护区
- 二级保护区
- 准保护区



附图20-1 项目堆场周边生态调查样方分布图



附图20-2 项目回水管线沿线生态调查样方分布图



附图20-3 项目生态调查样线分布图

106° 48’30″东 106° 49’0″东 106° 49’30″东 106° 50’0″东

27° 4’0″北

27° 3’30″北

27° 3’0″北

N

图例

项目红线

评价范围

乔木林地

灌木林地

竹林地

草地

旱地

水田

农村宅基地

坑塘水面

工业用地

道路用地

图件名称：	土地利用现状图
数据来源：	遥感影像解译及调查
数据时间：	2023年3月
制图时间：	2024年8月

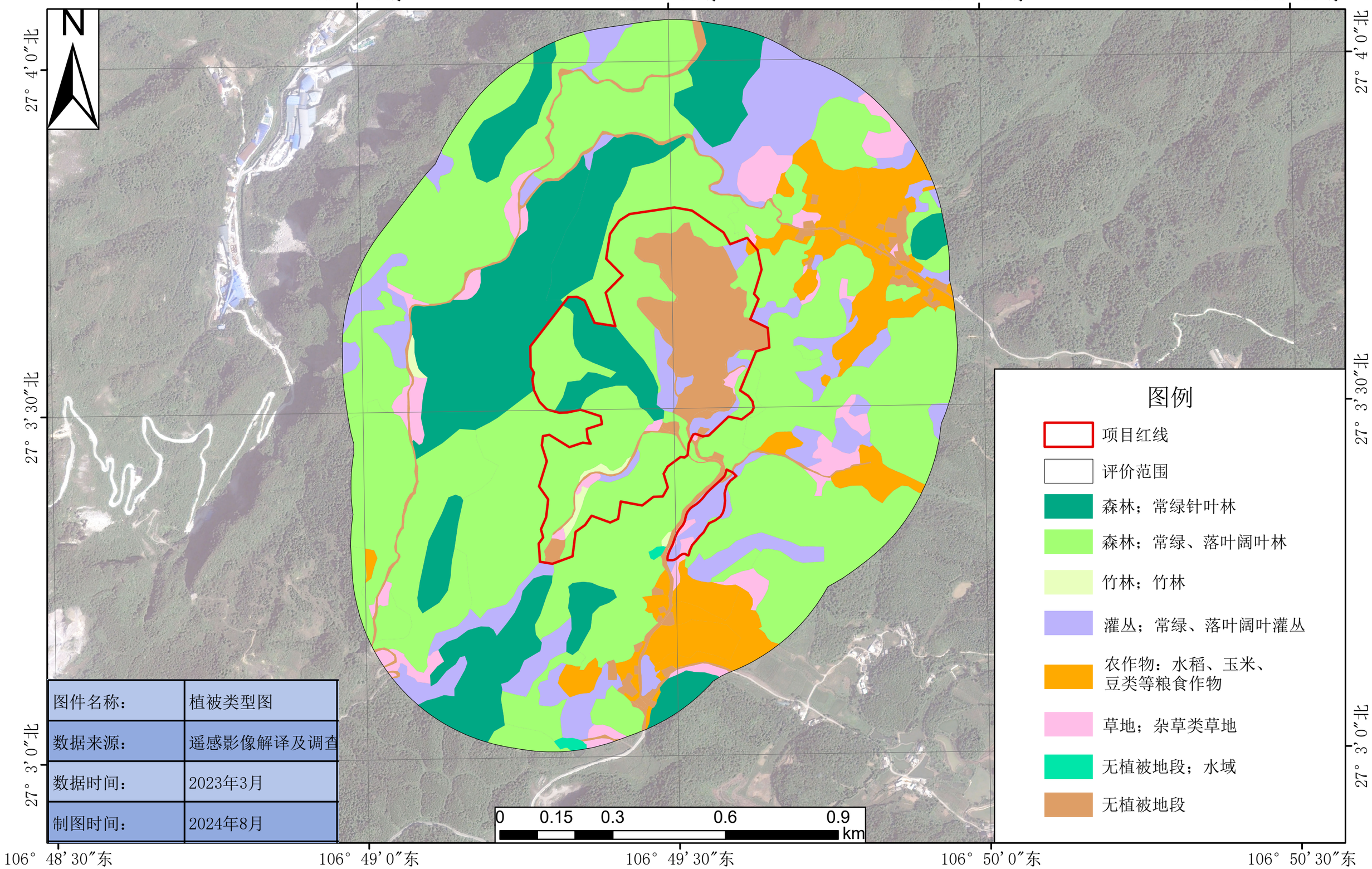
0 0.15 0.3 0.6 0.9 km

附图21-1 项目堆场区域土地利用现状图

106° 48’30″东
106° 49’0″东
106° 49’30″东
106° 50’0″东
27° 4’0″北
27° 3’30″北
27° 3’0″北
N
图例
项目红线
评价范围
森林生态系统；针叶林
森林生态系统；阔叶林
森林生态系统；竹林
灌丛生态系统；阔叶灌丛
草地生态系统；草丛
农田生态系统；耕地
城镇生态系统；居住地
城镇生态系统；工矿交通
湿地生态系统；水面
0 0.15 0.3 0.6 0.9 km

图件名称：	生态系统类型图
数据来源：	遥感影像解译及调查
数据时间：	2023年3月
制图时间：	2024年8月

附图21-2 项目堆场评价区域生态系统类型图



附图21-3 项目堆场评价区域植被类型图

106° 48′30″东
106° 49′0″东
106° 49′30″东
106° 50′0″东
106° 50′30″东
27° 4′0″北
27° 3′30″北
27° 3′0″北

N

图件名称：	植被覆盖度
数据来源：	Landsat8-90L/TIRSC2L2
数据时间：	2023年6月
制图时间：	2024年10月

0 0.15 0.3 0.6 0.9 km

图例

项目红线

评价范围

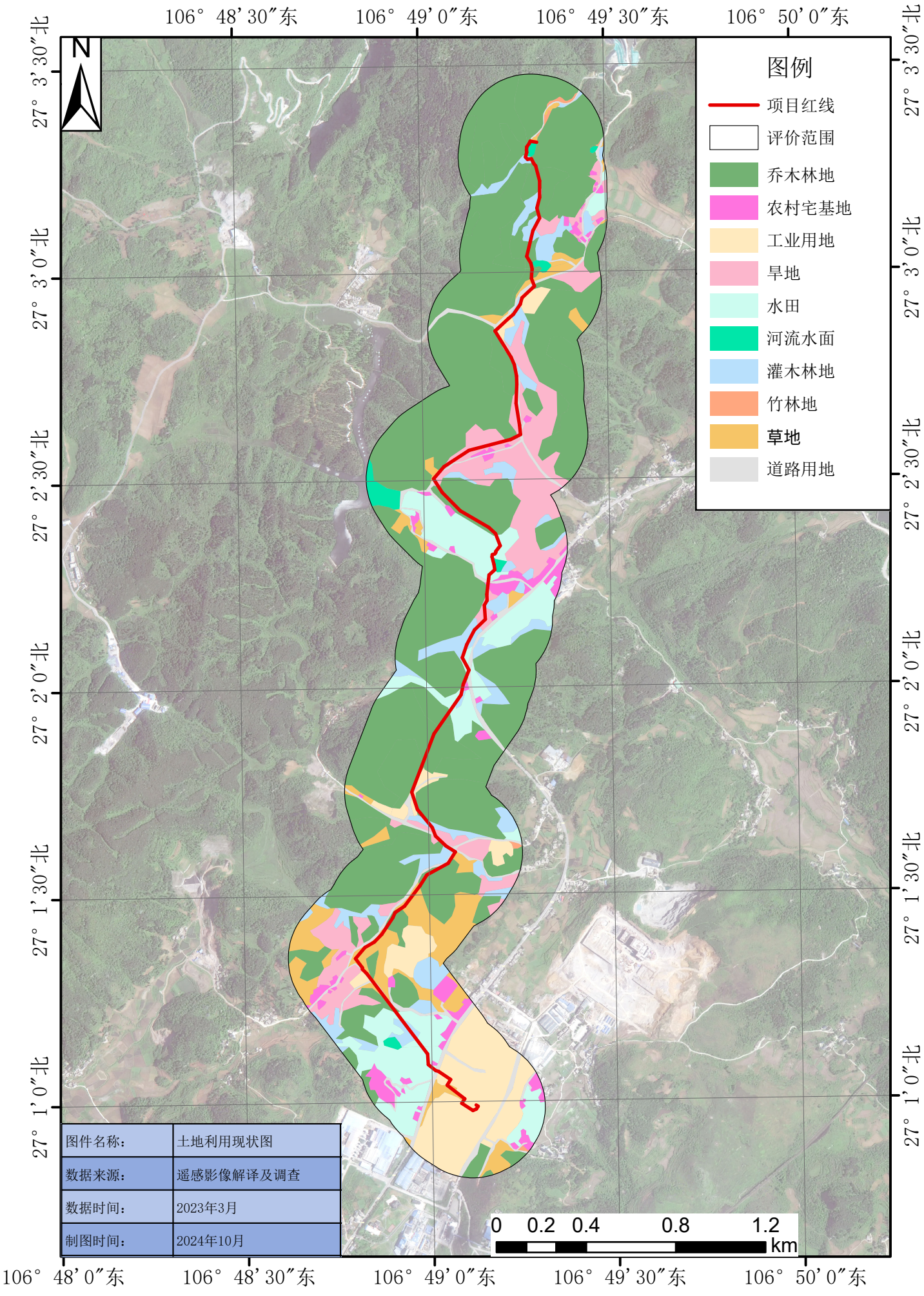
植被覆盖度

值

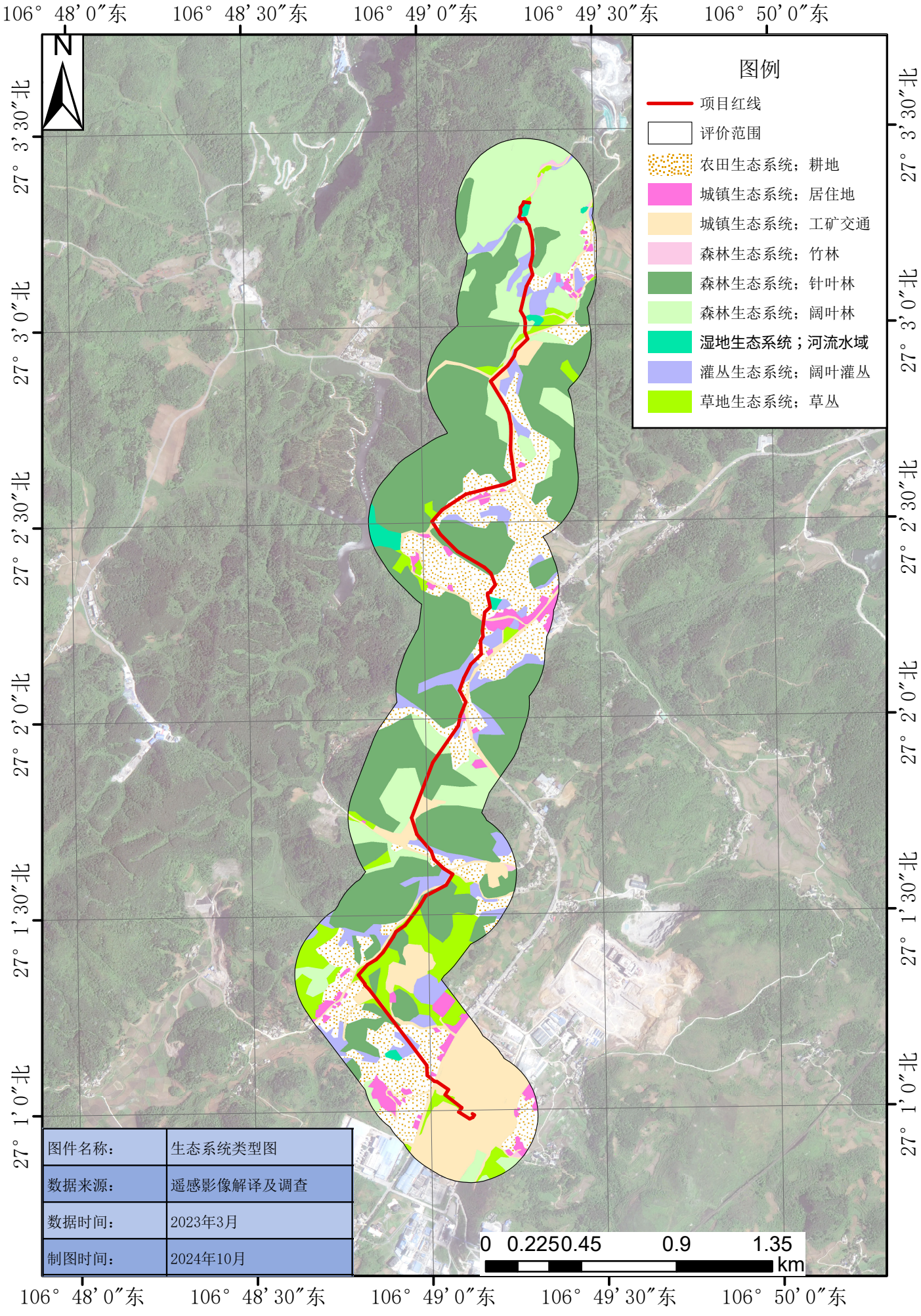
高 ： 0.568633

低 ： -0.129775

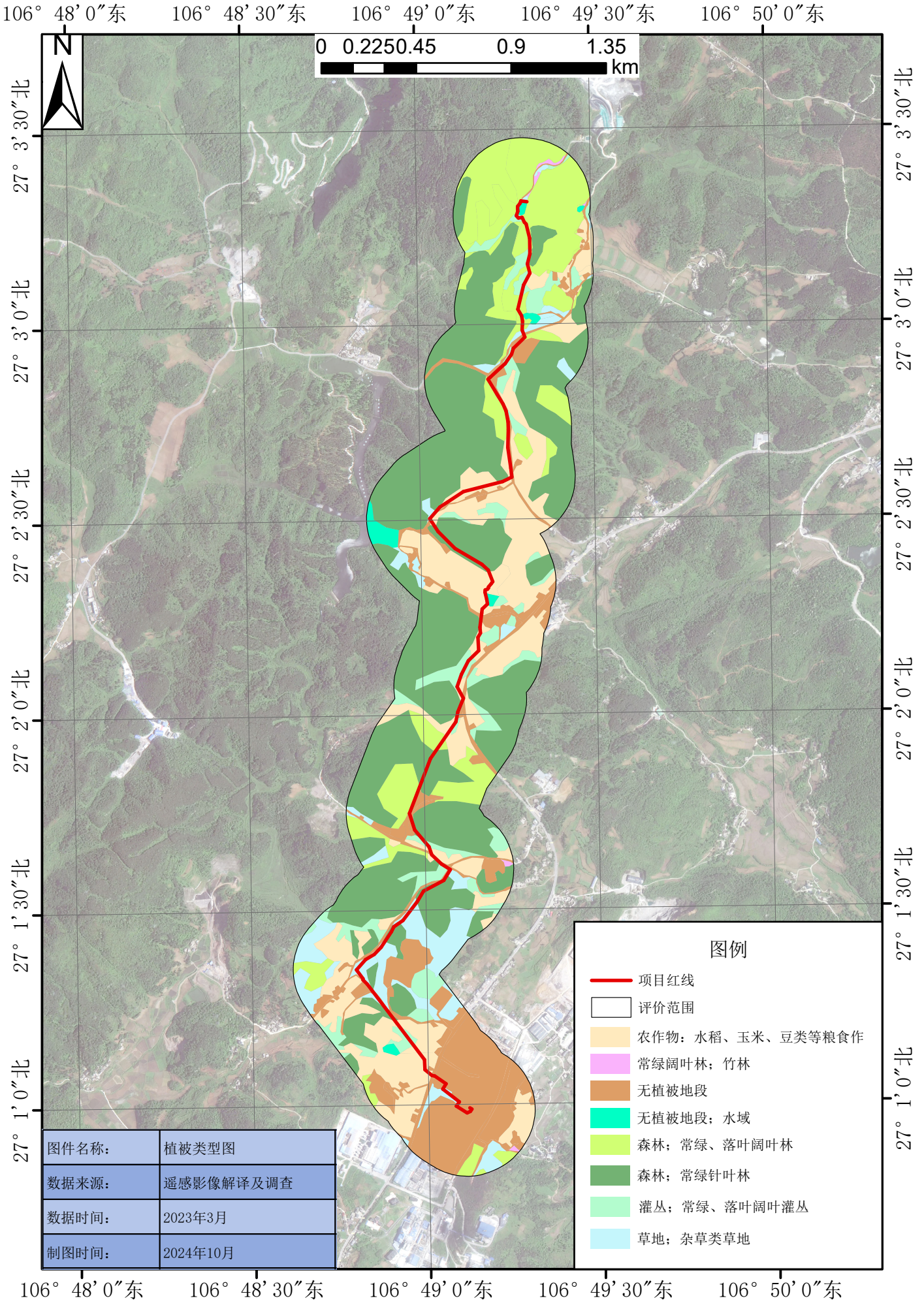
附图21-4 项目堆场评价区域植被覆盖度图



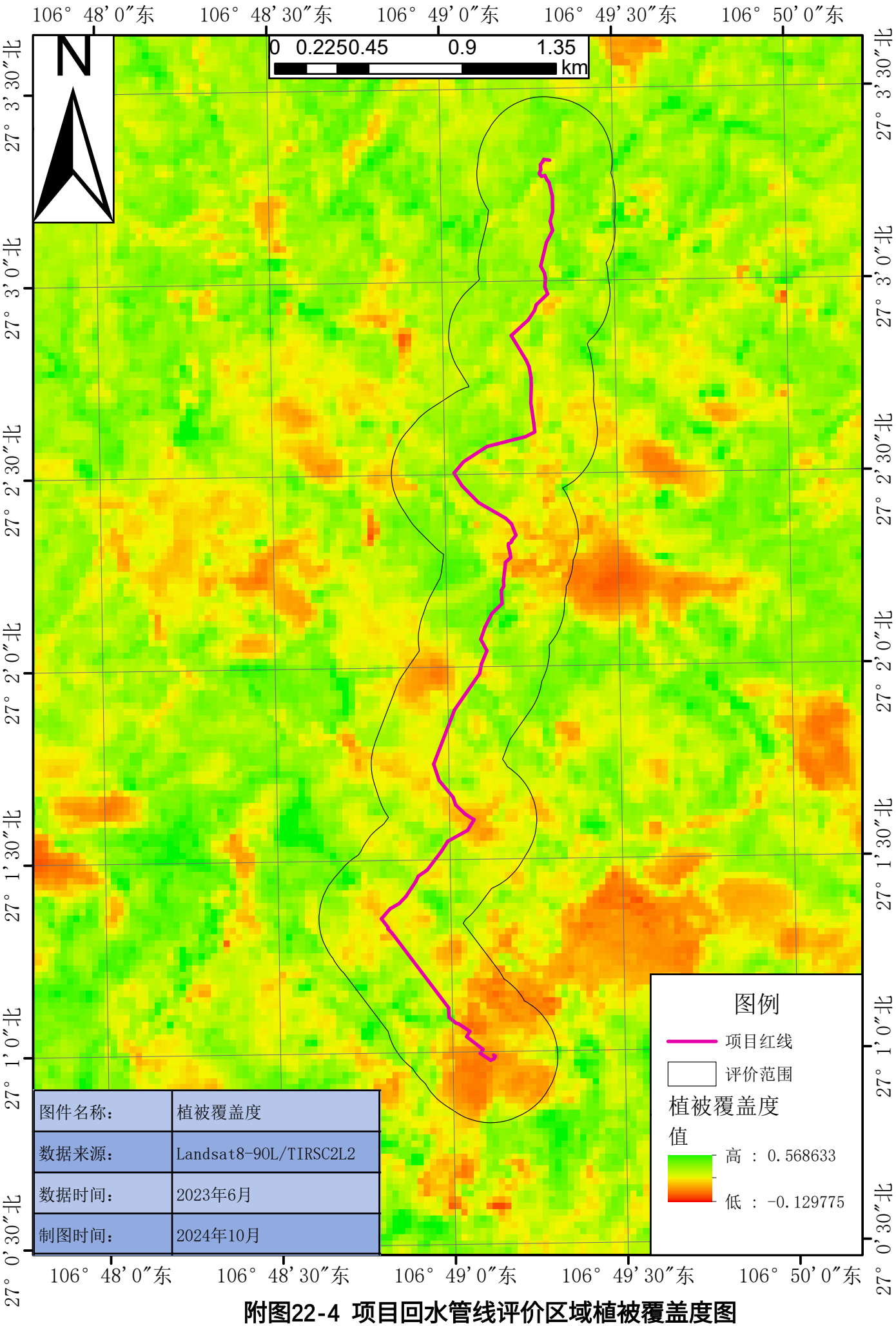
附图22-1 项目回水管线评价区域土地利用现状图



附图22-2 项目回水管线评价区域生态系统类型图



附图22-3 项目回水管线评价区域植被类型图



附图22-4 项目回水管线评价区域植被覆盖度图

附件 1

环 评 委 托 书

贵州天地黔诚环保有限公司：

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例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）等文件的要求，我公司拟建设的“孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）”需要编制环境影响报告书，委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作。请按照国家有关规定和相关规范，尽快开展相关工作。具体事宜在合同中明确。

特此委托！

贵州胜威凯洋化工有限公司

2024 年 月 日

附件2 原项目环评批复

开阳县环境保护局文件

开环发〔2014〕47号

关于对贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响评价报告书的批复

贵州路发实业有限公司：

你公司报送的《贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响评价报告书》（下称《报告书》）收悉，经研究，对《报告书》批复如下：

一、贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目位于开阳县双流镇双永村孙家湾，项目总投资3200万元，建设规模：新建孙家湾石膏综合利用原料堆场及相关配套设施建设，在堆场北面沟口建设一座主坝，在堆场南面建设一座分区坝，在堆场东面沟谷山体建设一座副坝。该项目于2012年8月29日在开阳县发展和改革局办理了备案（开发改〔2012〕506号），

并于2013年12月动工建设。

二、本项目属于磷石膏的综合利用原料堆场，相关设施建设严格按照贵州省地方标准DB52/865—2013、DB52/T912—2014执行。

三、《报告书》评价标准适当，内容较全面，污染防治措施基本可行，可作为工程设计、施工和环境管理的依据，原则同意《报告书》提出的环境保护措施，要求在项目设计、施工、营运中予以落实。

（一）水污染防治措施

施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，生活污水经旱厕处理后用于农灌；营运期废水主要为磷石膏渗滤液，在磷石膏堆场库底修建渗滤液导排系统，将渗滤液有组织的排入场外调节池（4800 m^3），再由回水泵将调节池内收集的渗滤液通过管道泵入路发公司厂区回用，不外排；渗滤液输送管道设置4个安全检查井；为监控渗滤液对地下水的影响，在堆场周边设置5个地下水监测井。

（二）环境空气污染防治措施

施工期扬尘采取定期洒水、车辆运输加盖篷布等有效措施降低扬尘，减少对周边环境的影响；营运期磷石膏堆积体积达到堆积高度后及时覆土绿化。

（三）固体废物处置措施

施工期产生的剥离表土堆存在堆场东面的洼地用于覆土绿化；施工期和运营期产生的生活垃圾集中收集后送当地政府指定

的垃圾堆放场处置。

（四）噪声污染防治措施

采用低噪声设备，主要噪声源远离声环境敏感目标，对高噪声设备采取有效的隔声、降噪、减震措施，减少对周围环境的影响。

（五）生态环境保护

严格按照石膏综合利用原料堆场环评及水土保持方案要求落实生态保护措施；堆存达到设计标高磷石膏还未能综合利用，严格按照环评要求进行封场绿化覆盖，确保生态环境安全。

（六）环境风险

加强环境风险防范管理，制定风险应急预案，按照环评要求完成风险居民搬迁。渗滤液调节池必须进行防渗处理，定期对渗滤液输送管道、检查井及监测井等设施的安全隐患进行检查；定期对堆场主坝和副坝溃坝风险进行检查防范，确保安全运行，防止溃坝。

四、按照环评环境管理及监测制度内容要求，认真落实相关制度，特别是对周边地表、地下水的日常监督监测，确保周边水环境安全。

五、施工期项目业主必须聘请具有环境监理资质的机构对环境工程建设进行监理，并出具监理报告，作为项目申请试运行的依据。

六、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建设竣工后，向我局申请试运行，环保局组织项目环评单位、环

境监理部门和相关专家对项目环保工程设施建设情况进行检查，经同意后，方可投入试运行，试运行3个月内，按照《建设项目环境保护管理条理》第二十条规定，向我局提出申请对该建设项目环境保护设施的竣工进行验收，验收合格后，项目方可投入使用。

开阳县环境保护局

2014年12月1日

开阳县环境保护局办公室　　2014年12月1日印发

共印5份

项 评 法 地 编 电

附件 3 原项目渗漏治理工程验收意见

贵州路实发业有限公司孙家湾渣场渗漏治理工程
竣工自检验收意见

2019 年 11 月 6 日，贵州路发实业有限公司邀请环保专家对中蓝长化工程有限公司编制的《贵州路发实业有限公司孙家湾渣场渗漏治理工程技术方案》的实施工程进行验收，专家组对现场检查，查阅相关资料并依据国家相关法规，形成验收意见如下：

一、工程概况：

1、工程名称：孙家湾渣场渗漏治理工程。

2、工程地点：贵州省开阳县双流镇双永村谷寨溪孙家湾。

3、建设单位：贵州路发实业有限公司

4、施工单位：贵州全星建设工程有限公司；
贵州智星建设劳务有限公司；
成都中川防水工程有限公司；

5、设计单位：中蓝长化科技工程有限公司。

二、孙家湾渣场情况

（1）建设依据

贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场于 2012 年 8 月 29 日立项，《开阳县发展和改革局关于贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目备案的通知》（开发改〔2012〕506 号），2013 年 9 月 20 项目变更为《开阳县发展和改革局关于贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目更名为贵州路发实业有限公司 25 万吨/年磷酸二铵配套磷石膏堆场项目备案的通知》（开发改〔2013〕495 号）。贵州省化工研究院编制的《环境影响评价报告书》；2014 年获得开阳县环保局批复，《关于对贵州路发实业有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目环境影响评价报告书的批复》（开环发〔2014〕47 号）；监理单位为贵州省环境工程评估中心。

（2）建设情况

孙家湾渣场于2013年9月通过相关专家审查并开始建设，设计总库容579.79万m³，一期库容275.42万m³，公司按设计开展了一期的工程建设，并于2015年8月完成建设，2015年8月14日获得环保试运行批复《关于对贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏综合利用原料堆场项目一期A区工程试运行的复函》（开环函〔2015〕17号）。该渣场建成后，由于生产用水平衡问题，未立即投运。

2017年年底孙家湾渣场计划投运，因防渗膜长时间日晒雨淋，部分被损坏，需要重新修复，公司于2017年12开始修复工作，公司按照《磷石膏库安全技术规程》要求，聘请了有资质的成都中川防水工程公司为孙家湾渣场供膜及铺设，贵州省建材产品质量监督检验院对HDPE土工膜进行了检测，并聘请武汉宏乐禹环保技术有限公司进行了完整性检测。公司于2018年4月13日向环保部门递交投运申请，2018年4月29日渣场投入运行，现堆存磷石膏34万吨。

三、孙家湾渣场整改措施

孙家湾渣场2018年4月29日投入运行后，发现防渗膜发生破损，公司立即停产，多次对渣场防渗膜进行清理、修复、更换，在分区坝下30米修建截流池，在渗滤液池下修建收集池，对被污染的水进行收回渗滤液池；同时组织人员对库区调洪区进行清理，查找漏点，更换防渗膜；发生渗漏后，立即采取截流、分流等应急措施，并于2018年11月22日正式暂停使用孙家湾渣场，在县委、县政府关心和协调下，公司暂将磷石膏堆放在开磷矿肥公司龙井湾渣场，暂时缓解燃眉之急。并立即聘请中蓝长化工程科技有限公司（原化工部长沙设计院）对孙家湾编制整改方案，方案通过中国环科院两次审查。主要措施为：（一）是建设两道防渗帷幕；（二）是对磷石膏采取临时封场、上游建积水槽；（三）是在厂区利用原磷酸氢钙项目技改200立方/小时含磷含氟污水处理装置，处理渣场渗滤液；（四）是加强渣场现场管理，加强水质监测分析。

四、主要工程内容

（1）1、2号截渗帷幕工程；

（2）磷石膏堆体上游积水槽工程及新分区坝工程；

（3）磷石膏堆体修整及覆膜工程；

（4）分区坝下游与2号截渗帷幕之间集渗井工程；

（5）截洪沟工程。

五、工程施工及竣工日期

2019年4月19日动工；2019年10月15日竣工。

六、竣工验收依据

（1）生态环境部印发《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》；

（2）贵州路发实业化工分公司文件路发化文【209】34号《贵州路发实业有限公司孙家湾渣场环境整改完成情况报告》；

（3）中蓝长化工程科技有限公司编制《贵州路发实业有限公司孙家湾磷石膏渣场渗漏治理工程技术方案》；

（4）《孙家湾渣场渗漏治理工程竣工自检验收报告》；

（5）《贵州路发实业有限公司化工分公司孙家湾渣场环境整治施工总结》；

（6）《贵州路发实业有限公司孙家湾渣场水质监测台账》；

（7）《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场工程防渗系统施工、环境监理及验收规范》（DB52T 912-2014）；

（8）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（9）《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001；

（10）《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2002；

（11）《工程测量规范》GB50026-93；

（12）《磷石膏库安全技术规程》；

（13）该工程设计文件、施工合同、招标文件及施工组织设计

七、主要工程完成情况

（1）1 号截渗帷幕：位于现状磷石膏堆存区副坝顶，目的：防止库内污染水体向该处低邻谷渗漏。贵州全星建设工程有限公司施工。

（2）2 号截渗帷幕：位于南侧分区坝的下游直线距离约 50m 处，目的：防止被污染的水体向下游渗漏。贵州全星建设工程有限公司施工。

（3）磷石膏堆体上游集水槽：位于堆场上游 A 区未使用的库区内，目的：收集上游区域雨水及地下清水，收集的清水由水泵提起外排。由贵州智星建设劳务有限公司施工。

（4）磷石膏堆体上游新分区坝：新分区坝分为防渗齿槽及粘土坝，位于磷石膏堆体上游边界；目的：防渗齿槽阻止库区渗漏的污水反渗至上游与清水混合，同时隔离上游区域清水下流与污水混合，新分区坝主要目的为增加磷石膏堆体稳定性。由贵州智星建设劳务有限公司施工。

（5）分区坝下游与 2 号截渗帷幕之间集渗井：位于分区坝下游约 25m，目的：收集被污染的水体，然后用泵直接抽排至下游调节池。由贵州智星建设劳务有限公司施工。

（6）磷石膏堆体修整及覆膜工程：磷石膏堆体修整增加稳定性及利于排水，铺膜后降落到堆体区域的雨水通过截水沟排至库外，减少磷石膏渗滤液产生量，防止雨水被污染，减少被污染的水量。由成都中川防水工程有限公司施工。

（7）截洪沟：位于库区两侧，目的：使雨水完全分流至库区外。由贵州智星建设劳务有限公司施工。

（8）孙家湾渣场收集的污水和渗滤液一并抽回厂区污水处理装置处理。

八、验收结论

（1）完成了中蓝长化工程有限公司编制的《贵州路发实业有限公司孙家湾渣场渗漏治理工程技术方案》工程内容。

（2）根据提供的《贵州路发实业有限公司孙家湾渣场水质监测台账》，表明洋水河双地沟断面水质监测结果：从整改前总磷 29.6mg/L（2018 年 11 月 18 日），下降至 0.26mg/L(2019 年 11 月 4 日，总体呈下降趋势，治理效果明显。

（3）项目投资：原项目投资 455 万元；实际投资；2700 万元。

项目达到了孙家湾渣场渗漏治理的目的，同意通过验收。

九、建议

（1）按照《技术方案》，定期进行水质监测，并做好台账记录。

专家签名：

2019年11月6日

路发实业化工分公司会议签到表

孙家湾磷石膏渣场渗漏治理工程专家现场验收签到表

时间：2019年11月6日　地点：办公区楼会议室　主持人：蒲勇

序	姓名	单位	职务	电话
1	潘无中	贵州省化工研究院	高工	13885008833
2	陈志登	贵州省环境学会	高工	13885091235
3	史润造	贵州省环科院	副研究员	13885045019
4	徐伯安	贵州路发化工	总经理	13784023469
5	蒲勇	贵州路发化工	总经理助理	13765083572
6	王春桥	路发化工	安环部总	13985198029
7	梁和刚	路发化工	项目负责人	13984140723
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

附件4 项目设计重大变更审查意见

贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变更评审专家组意见

2022年11月24日，贵州胜威凯洋化工有限公司组织召开《贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾石膏综合利用原料堆场安全设施设计重大变更》（以下简称重大变更）评审会。参会单位有开阳县应急管理局、评审专家（名单附后）、设计单位中蓝长化工程科技有限公司、勘察单位贵州核建工程勘察院。专家组听取了勘察和设计单位的汇报，经认真质询和讨论，形成意见如下：

一、设计单位中蓝长化工程科技有限公司资质满足要求。

二、《重大变更》内容基本符合国家规程规范要求，同意修改完善后通过。

三、修改意见：

1. 建议优化堆排工艺；
2. 复核完善勘察成果；
3. 堆体坡脚最高水位之下增设堆石棱体；
4. 复核坝体稳定分析及防洪计算；
5. 专家其他意见。

专家组：

日期：2022年11月24日

贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场重大变更安全设施设计

评审专家组签到表

二零二二年十一月二十四日

项目	姓名	单位	专业	职称	签名
组长	李明阳	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司贵阳分公司	水工	教高	
组员	王明章	贵州省地矿局	工程、水文地质	研究员	
	胡柏春	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	水工	教高	
	胡禹志	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司贵阳分公司	水工、尾矿库	高工	
	杨小全	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司贵阳分公司	水工	高工	

贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾磷石膏渣场

重大变更安全设施设计

评审会议签到表

二零二二年十一月二十四日 贵阳

序号	单位	姓名	职务	联系电话
1	信息产业电子第十一设计院	李明阳	教高	13595013810
2	省地矿局	王明章	研究员	13608511487
3	中国电建集团贵阳院	刘拓春	正高	18985191659
4	信息产业电子第十一设计院	胡禹志	高工	13608582228
5	信息产业电子第十一设计院	杨小全	高工	18786775730
6	中蓝长化工程科技有限公司	何柳		17873101683
7	中蓝长化工程科技有限公司	肖雄	高工	18142035818
8	贵州胜威凯洋化工	龙宗芳	装监	13985168498
9	开阳县应急管理局	曾[illegible]		15286260[illegible]
10	贵州胜威凯洋化工有限公司	王春桂	经理	13985198029
11	贵州核建工程地察院	夏[illegible]	助理	18230728848
12				
13				
14				
15				
16				

附件5-1 项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 520121202400005 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

开阳县自然资源局
2024年1月19日

核发机关

日　　期

开阳县自然资源局 行政审批专用章 5201210021838

基本情况	项目名称	孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目
	项目代码	2307-520121-04-01-638449
	建设单位名称	贵州胜威凯洋化工有限公司
	项目建设依据	2307-520121-04-01-638449
	项目拟选位置	开阳县双流镇双永村孙家湾
	拟用地面积（含各地类明细）	347861 ㎡（其中农用地 246247 ㎡、建设用地 101573 ㎡、未利用地 41 ㎡）
	拟建设规模	新建 25 万吨/年磷酸二铵配套磷石膏堆场 579.79 万立方米以及相关配套设施建设
附图及附件名称		

用地预审

开阳县自然资源局
行政审批专用章
5201210021

孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目勘测定界图

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	2995140.137	36383291.364	18.83
J2	2995149.913	36383307.453	13.69
J3	2995157.023	36383319.154	120.14
J4	2995172.867	36383438.243	47.27
J5	2995164.254	36383484.718	24.55
J6	2995149.913	36383504.647	77.90
J7	2995104.414	36383567.873	35.93
J8	2995072.877	36383585.095	48.24
J9	2995089.194	36383630.496	42.47
J10	2995056.686	36383657.822	53.49
J11	2995004.097	36383667.596	67.69
J12	2994939.674	36383646.813	18.46
J13	2994925.448	36383658.578	58.23
J14	2994871.913	36383635.668	51.74
J15	2994848.394	36383681.756	52.15
J16	2994796.346	36383685.092	37.14
J17	2994785.939	36383649.441	111.69
J18	2994683.148	36383605.740	26.47
J19	2994667.875	36383627.363	18.73
J20	2994652.894	36383638.608	16.96
J21	2994636.204	36383641.597	11.88
J22	2994625.614	36383636.223	33.59
J23	2994605.687	36383609.185	35.69
J24	2994613.554	36383574.377	72.24
J25	2994564.464	36383521.392	16.32
J26	2994562.028	36383505.254	21.08
J27	2994569.183	36383485.420	6.18
J28	2994567.333	36383479.523	26.32
J29	2994543.821	36383467.696	31.36
J30	2994512.678	36383464.022	10.75
J31	2994506.286	36383455.385	10.38
J32	2994508.517	36383445.244	43.34
J33	2994483.033	36383410.191	21.88
J34	2994464.039	36383399.326	38.24
J35	2994427.259	36383409.796	27.35
J36	2994403.483	36383396.273	24.98
J37	2994402.986	36383371.299	18.57
J38	2994391.880	36383356.412	19.20
J39	2994380.400	36383341.024	57.62
J40	2994391.835	36383284.551	46.79
J41	2994345.470	36383276.949	23.36
J42	2994336.357	36383255.528	52.45
J43	2994355.255	36383206.598	26.99
J44	2994333.386	36383190.780	3.26
J45	2994330.745	36383188.870	31.01
J46	2994312.818	36383163.566	65.92
J47	2994247.592	36383154.041	57.06
J48	2994228.365	36383100.320	33.78
J49	2994234.415	36383067.088	27.92
J50	2994262.325	36383066.229	20.22
J51	2994282.497	36383064.831	20.54
J52	2994299.248	36383076.797	22.26
J53	2994320.779	36383071.074	34.94
J54	2994352.686	36383085.312	47.93
J55	2994400.164	36383091.878	42.55
J56	2994435.139	36383067.642	70.43
J57	2994502.871	36383089.565	44.08
J58	2994544.215	36383076.650	25.21

347861.00平方米 合521.7912亩

孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目勘测定界图

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	2995140.137	36383291.364	18.83
J2	2995149.913	36383307.453	13.69
J3	2995157.023	36383319.154	120.14
J4	2996172.867	36383438.243	47.27
J5	2995164.254	36383484.718	24.55
J6	2995149.913	36383504.647	77.90
J7	2995104.414	36383567.873	35.93
J8	2995072.877	36383585.095	48.24
J9	2995089.194	36383630.496	42.47
J10	2995056.686	36383657.822	53.49
J11	2995004.097	36383667.596	67.69
J12	2994939.674	36383646.813	18.46
J13	2994925.448	36383658.578	58.23
J14	2994871.913	36383635.668	51.74
J15	2994848.394	36383681.756	52.15
J16	2994796.346	36383685.092	37.14
J17	2994785.939	36383649.441	111.69
J18	2994683.148	36383605.740	26.47
J19	2994667.875	36383627.363	18.73
J20	2994652.894	36383638.608	16.96
J21	2994636.204	36383641.597	11.88
J22	2994625.614	36383636.223	33.59
J23	2994605.687	36383609.185	35.69
J24	2994613.554	36383574.377	72.24
J25	2994564.454	36383521.392	16.32
J26	2994562.028	36383505.254	21.08
J27	2994569.183	36383485.420	6.18
J28	2994567.333	36383479.523	26.32
J29	2994543.821	36383467.696	31.36
J30	2994512.678	36383464.022	10.75
J31	2994506.286	36383455.365	10.38
J32	2994508.517	36383445.244	43.34
J33	2994483.033	36383410.191	21.88
J34	2994464.039	36383399.326	38.24
J35	2994427.259	36383409.796	27.35
J36	2994403.483	36383396.273	24.98
J37	2994402.986	36383371.299	18.57
J38	2994391.880	36383356.412	19.20
J39	2994380.400	36383341.024	57.62
J40	2994391.835	36383284.551	46.79
J41	2994345.470	36383276.949	23.36
J42	2994336.357	36383255.528	52.45
J43	2994355.255	36383206.598	26.99
J44	2994333.386	36383190.780	3.26
J45	2994330.745	36383188.870	31.01
J46	2994312.818	36383163.566	65.92
J47	2994247.592	36383154.041	57.06
J48	2994228.365	36383100.320	33.78
J49	2994234.415	36383067.088	27.92
J50	2994262.325	36383066.229	20.22
J51	2994282.497	36383064.831	20.54
J52	2994299.248	36383076.737	22.26
J53	2994320.779	36383071.074	34.94
J54	2994352.686	36383085.312	47.93
J55	2994400.164	36383091.878	42.55
J56	2994435.139	36383067.642	70.43
J57	2994502.871	36383089.505	44.08
J58	2994544.215	36383076.650	25.21
J59	2994569.124	36383080.528	17.04
J60	2994572.123	36383097.307	62.54
J61	2994538.606	36383150.106	37.23
J62	2994550.064	36383185.529	21.67
J63	2994547.185	36383207.010	17.54
J64	2994562.585	36383198.604	24.04
J65	2994586.553	36383196.773	42.63
J66	2994598.654	36383237.649	21.18
J67	2994619.536	36383234.124	56.28
J68	2994637.401	36383180.948	35.47
J69	2994630.886	36383146.163	21.40
J70	2994630.431	36383124.768	34.02
J71	2994639.553	36383091.990	28.87
J72	2994660.583	36383072.213	34.06
J73	2994691.667	36383058.280	29.51
J74	2994720.900	36383054.257	18.07
J75	2994738.394	36383058.782	17.06
J76	2994753.124	36383050.172	55.61
J77	2994808.738	36383050.007	165.71
J78	2994938.528	36383153.035	23.05
J79	2994938.528	36383176.086	22.58
J80	2994928.314	36383196.229	64.83
J81	2994868.663	36383221.626	55.87
J82	2994859.272	36383276.705	92.50
J83	2994948.453	36383252.148	64.48
J84	2994993.423	36383298.082	62.35
J85	2995038.845	36383255.030	67.02
J86	2995104.954	36383266.057	43.34
J1	2995140.137	36383291.364	

S=348764.42 平方米 合523.15亩

图 例

	范围线		地类界
	加固自然斜坡		水管道
	控制点		消防栓
	高程点		路灯
	棚房		井盖
	居民点		方形雨水篦子
	露天设备		配电线
	台阶		内部道路
	受压器		单地
	加固坎		荒地
	坎		双线沟渠
	城市道路		小路

申报用地范围内国土利用现状情况统计表

数据库年度：20

开阳县双流镇

单位：公顷

地块标识	坐落单位	权属性质	面积合计	农用地										建设用地	未利用地
				合计	耕地			园地	林地	草地（含三调以后其他草地）	其他农用地及农业设施建设用地				
					小计	水田（0101）	旱地（0103）				小计	其他农用地	设施农用地		
1	双永村	集体	34.4782	24.3209	0.4084		0.4084		21.3921	1.8895	0.6309	0.6309		10.1573	
		国有	0.0041												0.0041
	用沙村	集体	0.3038	0.3038	0.0000				0.3038		0.0000				
合计		集体	34.7820	24.6247	0.4084		0.4084		21.6959	1.8895	0.6309	0.6309		10.1573	
		国有	0.0041												0.0041
		小计	34.7861	24.6247	0.4084		0.4084		21.6959	1.8895	0.6309	0.6309		10.1573	0.0041

附件5 - 2　项目使用林地同意书

贵州省林业局

准予行政许可决定书

黔林资地许准〔2023〕贵阳169号

使用林地审核同意书

贵州胜威凯洋化工有限公司:

《开阳县自然资源局关于报送孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目使用林地初步审查意见的报告》（开阳林资占地审〔2023〕24号）及你单位提交的申请材料收悉。根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下:

一、同意孙家湾磷石膏综合利用原料堆场建设项目使用开阳县双流镇林地23.7840公顷。其中双永村集体林地1.9896公顷，双永村（开阳经济开发区管理委员会）国有林地21.7689公顷；用沙村集体林地0.0255公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，应当按照《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《野生植物保护条例》等有关规定办理。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、贵阳市林业局、开阳县林业主管部门应对该项目使用林地情况进行监督。

五、本使用林地审核同意书有效期为2年。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月内向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，使用林地审核同意书自动失效。自然资源主管部门不办理建设用地手续的项目，已动工建设的不需办理延续手续。

贵州省林业局

2023年11月7日

抄送：省自然资源厅，贵阳市、开阳县林业主管部门。

附件6 依托的污水处理站环评批复

审批意见：　　筑环表〔2021〕404号

根据贵州胜威凯洋化工有限公司报来的《贵州胜威凯洋化工有限公司 200m3/h 磷石膏渣场含磷含氟污水处理装置项目三合一环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料。经审查，《报告表》和贵州省环境工程评估中心对该项目出具评估意见（黔环评估表〔2021〕652号）可以作为生态环境管理的依据。项目后续建设和运行中还须做好以下工作：

一、认真落实《报告表》和技术评估意见要求，严格执行环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

二、该项目入河排污口位于开阳县双流镇凉水井谷旺河左岸，坐标为东经 106° 48′ 45″，北纬 27° 1′ 10″，排污口高程为 1080 米，排水量为 1207 吨/天(贵州胜威凯洋化工有限公司停产情况下废水排放量不得超过 3871 吨/天)，为工业废水排污口，排放方式为连续排放，入河方式为设管排放。项目排污口应严格按照排污口规范化相关要求设置，并作为项目环境保护竣工验收的重要内容。

三、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新向我局报批《报告表》；本批复自下达之日起五年方决定开工建设的，须报我局重新审核《报告表》。

四、你单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，须在全国排污许可证管理信息平台填报项目排污等相关信息，向我局申请核发排污许可证；根据《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》的有关规定，若在排污许可证有效期内，你单位有关事项发生变化的，应当在规定时间内向我局提出变更排污许可证申请，重新申领排污许可证。建设项目竣工后，你单位应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在验收平台网站上备案后，同步向属地生态环境部门及生态环境保护综合行政执法部门报送相关信息。

五、你单位应主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目的日常环境监督管理工作由贵阳市生态环境保护综合行政执法支队和贵阳市生态环境局开阳分局负责。

贵阳市生态环境局

2021 年 12 月 1 日

扫描全能王 创建

附件7 依托的污水处理站验收意见

贵州胜威凯洋化工有限公司200m³/h磷石膏渣场含磷含氟污水处理装置项目竣工环境保护验收意见

2024年8月9日，贵州胜威凯洋化工有限公司根据《贵州胜威凯洋化工有限公司200m³/h磷石膏渣场含磷含氟污水处理装置项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）、本项目环境影响报告表和贵阳市生态环境局审批意见等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于开阳县双流镇凉水井村贵州胜威凯洋化工有限公司厂内。项目利用厂区100kt/a饲料级磷酸氢钙生产装置空余场地及部分闲置设备进行改造建设，设200m³/h污水处理系统1套，用于处理磷石膏渣场渗滤液、厂区地下井泉、黄金树山塘区域井泉水及G354马路渗出水等。主要建设内容为200m³/h污水处理系统（在原100kt/a饲料级磷酸氢钙生产装置场地上进行技改，新增絮凝剂槽、除氟系统、氨氮脱除系统、除磷系统、板框压滤机、清液池、浓密机、磷/氟/流量/pH在线监测仪及水泵等设备。新增除氟、脱氨氮、除余氯装置。污水池、生石灰贮槽、石灰乳槽及去搅拌设施、滤液池、中和反应槽、沉降槽等均利用原有装置）、石灰乳配制系统改造（石灰乳制备投加利用原化灰工段，化灰机、生石灰贮槽和石灰乳贮槽均利用原有装置）、污水收集管线[孙家湾渣场回水管线，全复合钢

丝网管+加强型PE管（16KG），Φ180mm，8000m（依托已有）。谷旺渣场回水管线，PE管，Φ90mm，780m（依托已有）。初期雨水收集至污水处理站管线，PE管，Φ90mm，110m（依托已有）。大坳渣场至污水处理站管线，PE管，Φ140mm，4000m。厂区地下水出露点至污水处理站管线，PE管，Φ90mm，400m。黄金树山塘区域收集井泉水管线，PE管，Φ90mm，350m。G354马路边收集渗水到污水处理站管线，PE管，Φ90mm，50m。污水收集池到污水处理站管线，PE管，Φ250mm，300m]、仪表控制室/PLC操作值班室（利用原装置改造）、石灰库（利用原装置改造）、空压系统（依托厂内设施）、公用工程（依托厂内设施/利用原装置改造）、环保工程等。

2、建设过程及环保审批情况

2021年10月，贵州省化工研究院编制完成《贵州胜威凯洋化工有限公司200m^3/h磷石膏渣场含磷含氟污水处理装置项目“三合一”环境影响报告表》。2021年12月1日，贵阳市生态环境局以筑环表[2021]404号文对该报告表予以审批。

项目于2021年11月开工建设，2024年5月建成投入试运行。

贵州胜威凯洋化工有限公司2024年1月19日取得贵阳市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91520121MAAK08LT6T003V）。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

3、投资情况

本项目实际投资1800万元，全部为环保投资。

4、验收范围

与该建设项目有关的各项环保设施/措施。

二、工程变动情况

本项目工程无重大变动。

三、环保设施及措施

1、废水

项目操作人员从公司内部调配，不新增人员，不新增生活污水。

磷石膏堆场（孙家湾、谷旺、大坳）收集的废污水、厂区初期雨水、厂区受污染的深井水及生活污水一体化处理设施尾水、厂区外黄金树三塘区域收集的井泉水及G354公路旁收集的地下渗水等经200m^3/h污水处理系统（“石灰乳多级中和沉淀+神美除氟药剂+氨氮脱除剂+后端中和余氯装置”处理工艺）处理达标后，根据胜威凯洋2024年上半年污水处理统计台账，上半年回用1951.63m^3/d，外排1003.84m^3/d，上半年处理及外排量暂未超过环评批复的回用3432m^3/d，外排1207m^3/d。贵州胜威凯洋化工有限公司生产装置停产情况下，本项目收集的废水处理达标后全部外排，外排至谷旺河，最终进入下游光洞河。

2、废气

项目处理的主要是生产废水，采取物理和化学的方法处理，无厌氧工艺，臭气产生量小。

化灰工段采取封闭结构。

加强绿化，定时洒水。

3、噪声

选用低噪声设备。

设备减振、隔声。

厂界设围墙。

4、固体废物

污水处理系统污泥经板框过滤机脱水、压滤后滤渣进入压滤机下部临时贮存（地面防渗，设污水收集沟），暂存两天后，汽车运至厂区生产装置装置作为生产含磷肥料、磷酸的原料进行综合利用。

废机油、在线监测废液等危险废物采用专用容器收集后依托已建危废暂存间（15m^2）暂存，交有资质的单位处理。

化灰工段内地面收集的石灰粉尘回用于生产。

生活垃圾收集交环卫部门清运处理。

5、其他

分区防渗（污水处理各类构筑物及设备、管道防渗）。

污水处理系统排口设在线监测系统，监测项目为pH、COD、总磷、氨氮、氟化物。监控数据与生态环境主管部门联网。

依托贵州胜威凯洋化工有限公司现有的事故水池（2000m^3）。

落实环境风险防控要求，已编制贵州胜威凯洋化工有限公司突发环境事件应急预案并报贵阳市环境突发事件应急中心备案（备案编号：520121-2024-90-M）。

四、环保设施调试运行效果

根据贵州求实检测技术有限公司2024年7月2日至2024年7月3日现场监测结果：

1、生产工况

本项目验收监测期间，项目正常运行，环保设施运行正常，基本满足验收监测要求。

2、废水

污水处理系统出口pH、COD、NH_3-N、总磷、氟化物、悬浮物、总氮、砷等监测结果均满足《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表3相应直接排放限值要求。总磷监测结果满足《关于执行贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值的通告》光洞河流域总磷0.5mg/L的要求[pH、COD、NH_3-N、总磷、氟化物等采用《贵州胜威凯洋化工有限公司废水在线设备比对验收监测》（2024年7月11日、2024年7月15日、2024年7月16日、2024年7月25日监测数据）]。

3、废气

周界无组织排放颗粒物浓度监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

4、噪声

场界各监测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区/4类区排放限值要求。

5、污染物排放总量

经核算[COD、NH_3-N、总磷、氟化物采用《贵州胜威凯洋化工

有限公司废水在线设备比对验收监测》（2024年7月）监测数据核算]，本项目污染物排放总量为COD11.775t/a、NH_3-N0.733t/a、总磷0.127t/a、氟化物0.107t/a、砷0.011t/a，符合环评及批复要求（COD30.69t/a、NH_3-N6.14t/a、总磷0.18t/a、氟化物6.14t/a、砷0.0614t/a）。

五、工程建设对环境的影响

项目排放的废水、废气、噪声符合污染物排放标准相应限值要求，固体废物处理符合相关要求，污染物排放总量符合环评及批复要求，对环境影响不大。

六、验收结论

项目环保审批手续齐全，基本满足环评及批复要求，基本符合竣工环保验收条件，项目自主验收基本合格。

七、后续要求

1、落实排污许可证后管理要求、环境风险防控（突发环境事件应急预案）要求。

2、按建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）相关要求完善验收监测报告表，规范文本。

3、加强项目环保管理工作，完善环境保护管理规章制度。

4、加强环保设施的运行管理和日常维护，确保污染物长期稳定达标排放。

5、加强危险废物管理，建立健全相关管理制度及管理档案。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息见验收签到表。

贵州胜威凯洋化工有限公司

2024年8月9日

贵州胜威凯洋化工有限公司 200m³/h 磷石膏渣场

含磷含氟污水处理装置项目竣工环境保护验收签到表

姓名	单位	职务/职称	电话
付[illegible]	贵州[illegible]	高工	13595174473
龙[illegible]	贵州理工学院	正高	18984385812
[illegible]	[illegible]	[illegible]	13985052689
龙[illegible]	贵州胜威凯洋化工有限公司	装[illegible]	13985168498
张[illegible]	贵州胜威凯洋化工有限公司	副经理	13078502333

附件8-1 项目大气、地表水、土壤及声环境质量现状补充检测报告

CMA 242412342572

检 测 报 告

正本

聚信博创检字 [2024] 第 24071714 号

项目名称	孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）
委托单位	贵州天地黔诚环保有限公司
监测类别	现状监测
报告日期	2024 年 07 月 31 日

贵州聚信博创检测技术有限公司

贵州聚信博创检测技术有限公司 检验检测专用章

说　明

1、本报告无本公司检测专用 CMA 章、检验检测章和骑缝章无效。

2、本报告无编制、审核、批准（签发）签字无效。

3、本报告出具的数据涂改或是缺页无效，复印件需加盖检测专用章或公章，否则无效。

4、检测方只对来样或自采样品负责。

5、对本报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

6、未经本公司允许，本报告不得用于广告宣传或其他商业活动，违者必究。

7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

地址：贵州省贵阳市观山湖区陆航物流园 10 栋 5-2

网址：http://139.9.216.41:7070

电话：0851-84728696

邮箱：jxbc@gzjxgroup.com

邮编：550023

项目名称：　孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）

委托单位：　贵州天地黔诚环保有限公司

项目编号：　24071714

项目内容：　地表水　环境空气　土壤　声环境

采样人员：　刘绮　刘毅

分析人员：　向红碧 左永欢 曾蝶 李卯寅 袁艳 陈秋梅 龙红梅

报告编写：

报告审核：　　审核日期：2024.07.31

报告签发：　　签发日期：2024.07.31

一、任务来源

受贵州天地黔诚环保有限公司委托，我公司承接了“孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目（重大变动）”项目的检测工作，依据委托方提出的监测方案进行检测。

二、检测方案

表 2-1 检测点位、检测项目及频率

检测分类	检测点位	监测项目	监测频率
地表水	SW1-谷寨溪，渣场雨水入河口上游500m	水温、流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铅、镉、铬、砷、汞、流速、水深、河宽	连续 3 天,每天 1 次
	SW2-谷寨溪，渣场雨水入河口下游500m		连续 3 天,每天 1 次
	SW3-谷寨溪，渣场雨水入河口下游1000m（汇入洋水河前）		连续 3 天,每天 1 次
土壤	SO1-占地范围外，渣场 2#主坝下游监测点 0~0.2m	pH 值、阳离子交换量、锌、氟化物、土壤重金属 7 项*、总磷*	连续 1 天,每天 1 次
	SO12-占地范围外，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.2m		连续 1 天,每天 1 次
	SO2-占地范围内，现有渣场西侧监测点 0~0.2m	pH 值、阳离子交换量、氟化物、土壤重金属 7 项*、总磷*、土壤 45 项中挥发性有机物*、土壤 45 项中半挥发性有机物*	连续 1 天,每天 1 次
	SO3-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0~0.5 m		连续 1 天,每天 1 次
	SO4-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0.5~1.5 m		连续 1 天,每天 1 次
	SO5-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 1.5~3m		连续 1 天,每天 1 次
	SO6-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0~0.5 m		连续 1 天,每天 1 次
	SO7-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0.5~1.5		连续 1 天,每天 1 次
	SO8-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 1.5~3m		连续 1 天,每天 1 次
	SO9-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.5 m		连续 1 天,每天 1 次
	SO10-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0.5~1.5		连续 1 天,每天 1 次
	SO11-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 1.5~3m		连续 1 天,每天 1 次
声环境	AE1-渣场东场界外 1m	环境昼间噪声、环境夜间噪声	连续 2 天,每天 1 次

	AE2-渣场南场界外 1m		连续 2 天,每天 1 次
	AE3-渣场西场界外 1m		连续 2 天,每天 1 次
	AE4-渣场北场界外 1m		连续 2 天,每天 1 次
环境空气	EA1-石坝居民点	总悬浮颗粒物	连续 7 天,每天 1 次
	EA2-洞上居民点		连续 7 天,每天 1 次
	EA1-石坝居民点	氟化物	连续 7 天,每天 5 次
	EA2-洞上居民点		连续 7 天,每天 5 次

注：1、“*”表示此项目未在本公司资质范围内，分包给有资质的单位检测。分包给河南平原山水检测有限公司新乡分公司，分包编号（PYS2407055）；

2、地下水流量达不到检测条件，故地下水流量未检测。

三、检测方法及使用仪器

表 3-1 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准(方法)	检测标准编号	使用仪器名称	使用仪器编号	检出限
环境空气	氟化物	环境空气 氟化物的测定	HJ 955-2018	PH 计	JXBC-SN-09	0.06μg/m³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	电子天平	JXBC-SN-14	7μg/m³
土壤	pH 值	土壤检测 土壤 pH 的测定	NY/T 1121.2-2006	PH 计	JXBC-SN-09	/
	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	HJ889-2017	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.8cmol^{+}/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择性电极法	GB/T22104-2008	PH 计	JXBC-SN-09	/
地表水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-89	电子天平	JXBC-SN-13	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ828-2017	滴定管	/	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法	HJ505-2009	溶解氧测定仪	JXBC-SN-08	0.5mg/L
				生化培养箱	JXBC-SN-10	
	溶解氧	水质 溶解氧的测定	HJ 506-2009	溶解氧测定仪	JXBC-SN-08	mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB11892-89	滴定管	/	0.13mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子	GB 7484-87	PH 计	JXBC-SN-09	0.05mg/L

		选择电极法				
	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	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.0003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ970-2018	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.01mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ347.2-2018	生化培养箱	JXBC-SN-55 JXBC-SN-56	20MPN/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.003mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.0003mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ757-2015	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计	JXBC-SN-22	0.0003mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计	JXBC-SN-22	0.00004mg/L
	流速	河流流量测验规范	GB 50179-2015	流速仪	JXBC-XC-136	/
	流量	河流流量测验规范	GB 50179-2015	流速仪	JXBC-XC-136	/
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定	GB13195-1991	棒式温度计	JXBC-XC-190	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	pH 测试笔	JXBC-XC-91	/
声环境	环境昼间噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计	JXBC-XC-108	/
	环境夜间噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计	JXBC-XC-108	/
以下空白						

四、质量保证

按照国家相关标准中的技术要求和规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

1、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

2、监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测分析仪器经计量部门检定合格准用，监测人员持证上岗。

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

五、检测结果

1、地表水检测结果

表 5-1 地表水-SW1，SW2 检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果								
	SW1-谷寨溪，渣场雨水入河口上游 500m			SW2-谷寨溪，渣场雨水入河口下游 500m			SW3-谷寨溪，渣场雨水入河口下游 1000m（汇入洋水河前）		
	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 1 天	第 2 天	第 3 天
	2024-07-19	2024-07-20	2024-07-21	2024-07-19	2024-07-20	2024-07-21	2024-07-19	2024-07-20	2024-07-21
河宽（m）	1.3	1.3	1.3	3.2	3.2	3.2	2	2	2
水深（m）	0.45	0.48	0.50	0.18	0.19	0.21	0.26	0.27	0.28
水温（℃）	16.3	12.4	14.5	14.6	13.8	15.6	13.5	13.6	16.8
pH 值（无量纲）	7.57	7.69	7.71	7.81	7.54	7.34	7.25	7.37	7.77
流速（m/s）	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
流量（m^3/h）	21.06	22.46	23.40	41.47	43.77	48.38	51.16	58.32	60.48
溶解氧（mg/L）	6.35	6.54	6.35	6.12	6.09	6.12	6.51	6.25	6.58
悬浮物（mg/L）	4	7	5	9	8	7	8	4	6
化学需氧量（mg/L）	9	7	8	15	14	16	12	11	13
五日生化需氧量（mg/L）	1.4	1.9	1.8	2.6	2.6	2.7	2.2	2.2	2.4
高锰酸盐指数（mg/L）	1.37	1.42	1.49	2.43	2.67	2.88	3.33	3.59	4.20
总磷（mg/L）	0.03	0.05	0.02	0.07	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07
氨氮（mg/L）	0.193	0.201	0.156	0.393	0.383	0.418	0.261	0.288	0.282
氟化物 （mg/L）	0.22	0.24	0.21	0.27	0.28	0.26	0.26	0.27	0.23

挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镉（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
粪大肠菌群（MPN/L）	2.1×10^2	2.8×10^2	1.9×10^2	1.4×10^2	2.3×10^2	2.4×10^2	2.8×10^2	2.1×10^2	2.2×10^2
注：检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”表示。									

2、土壤检测结果

表 5-2 土壤-SO1，SO12 检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果	
	SO1-占地范围外，渣场 2#主坝下游监测点 0~0.2m	SO12-占地范围外，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.2m
	2024-07-19	2024-07-19
*砷（mg/kg）	7.25	8.24
*镉（mg/kg）	0.15	0.14
*铬（mg/kg）	ND	ND
*锌（mg/kg）	31	30
*铜（mg/kg）	39	49
*铅（mg/kg）	32	32
*汞（mg/kg）	0.054	0.067
*镍（mg/kg）	34	28
*pH 值（无量纲）	6.59	6.42
总磷*（mg/kg）	41.4	43.7
氟化物（mg/kg）	227	286
注：1、“*”表示此项目分包给有资质单位检测； 2、检测结果低于方法检出限，用“ND”表示。		

表 5-3 土壤-SO2，SO3，SO4，SO5，SO6 检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果				
	SO2-占地范围内，现有渣场西侧监测点 0~0.2m	SO3-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0~0.5 m	SO4-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0.5~1.5 m	SO5-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 1.5~3m	SO6-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0~0.5 m
	2024-07-19	2024-07-19	2024-07-19	2024-07-19	2024-07-19
pH 值*（无量纲）	6.57	6.63	6.55	6.47	6.52
砷*（mg/kg）	6.25	9.57	10.6	11.2	7.54
镉*（mg/kg）	0.16	0.18	0.17	0.17	0.12
铬(六价)（*mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
铜*（mg/kg）	66	60	64	68	67
铅*（mg/kg）	70	61	58	58	61
汞*（mg/kg）	0.081	0.102	0.098	0.096	0.084
镍*（mg/kg）	81	75	68	66	73
总磷*（mg/kg）	45.2	42.7	40.2	42.4	36.1
四氯化碳*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND

三氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
䓛*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
萘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物（mg/kg）	298	201	211	228	278
注：1、“*”表示此项目分包给有资质单位检测； 2、检测结果低于方法检出限，用“ND”表示。					

表 5-4 土壤-SO7，SO8，SO9，SO10，SO11 检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果				
	SO7-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0.5~1.5	SO8-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 1.5~3m	SO9-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.5 m	SO10-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0.5~1.5	SO11-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 1.5~3m
	2024-07-19	2024-07-19	2024-07-19	2024-07-19	2024-07-19
pH 值*（无量纲）	6.71	6.65	6.61	6.53	6.59
砷*（mg/kg）	8.49	8.47	9.57	10.8	9.35
镉*（mg/kg）	0.13	0.13	0.15	0.16	0.17
铬(六价)（*mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
铜*（mg/kg）	65	60	67	61	54
铅*（mg/kg）	58	60	57	60	56
汞*（mg/kg）	0.051	0.063	0.059	0.113	0.070
镍*（mg/kg）	70	73	57	61	62
总磷*（mg/kg）	37.8	38.5	44.6	46.4	43.9
四氯化碳*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND

（μg/kg）					
三氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯*（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
䓛*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
萘*（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物（mg/kg）	247	187	311	194	256
注：1、“*”表示此项目分包给有资质单位检测； 2、检测结果低于方法检出限，用“ND”表示。					

3、声环境检测结果

表 5-5 声环境检测结果

检测点位	检测日期	检测时间		检测结果 Leq[dB(A)]	主要声源
AE1-渣场东场界外 1m	2024-07-19	17:36	昼间	57.8	环境噪声
		22:06	夜间	48.4	环境噪声
	2024-07-20	09:17	昼间	57.1	环境噪声
		22:21	夜间	48.7	环境噪声
AE2-渣场南场界外 1m	2024-07-19	17:51	昼间	58.8	环境噪声
		22:24	夜间	47.4	环境噪声
	2024-07-20	09:35	昼间	58.5	环境噪声
		22:37	夜间	47.0	环境噪声
AE3-渣场西场界外 1m	2024-07-19	17:15	昼间	55.9	环境噪声
		22:39	夜间	47.9	环境噪声
	2024-07-20	09:57	昼间	55.2	环境噪声
		22:55	夜间	46.8	环境噪声
AE4-渣场北场界外 1m	2024-07-19	16:59	昼间	57.5	环境噪声
		22:55	夜间	45.7	环境噪声
	2024-07-20	10:20	昼间	57.6	环境噪声
		23:30	夜间	45.5	环境噪声
注：1、采样时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）； 2、2024.07.19 风速为 1.7m/s，2024.07.20 风速为 1.9m/s，。					

4、环境空气检测结果

表 5-6 环境空气-EA1，EA2 检测结果（氟化物）

采样点位	采样日期		采样时段	检测结果
				氟化物 （μg/m³）
EA1-石坝居民点	2024-07-19	第 1 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-20	第 2 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-21	第 3 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-22	第 4 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-23	第 5 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-24	第 6 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND

	2024-07-25	第 7 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
EA2-洞上居民点	2024-07-19	第 1 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-20	第 2 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-21	第 3 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-22	第 4 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-23	第 5 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
	2024-07-24	第 6 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND

			00:00~24:00	ND
	2024-07-25	第 7 天	02:00~03:00	ND
			08:00~09:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND
			00:00~24:00	ND
注：检测结果未检出，用“ND”表示。				

表 5-7 环境空气-EA1，EA2 检测结果（总悬浮颗粒物）

采样点位	采样日期		采样时段	检测结果
				总悬浮颗粒物（μg/m³）
EA1-石坝居民点	2024-07-19	第 1 天	00:00~24:00	113
	2024-07-20	第 2 天	00:00~24:00	110
	2024-07-21	第 3 天	00:00~24:00	119
	2024-07-22	第 4 天	00:00~24:00	127
	2024-07-23	第 5 天	00:00~24:00	123
	2024-07-24	第 6 天	00:00~24:00	125
	2024-07-25	第 7 天	00:00~24:00	127
EA2-洞上居民点	2024-07-19	第 1 天	00:00~24:00	102
	2024-07-20	第 2 天	00:00~24:00	121
	2024-07-21	第 3 天	00:00~24:00	111
	2024-07-22	第 4 天	00:00~24:00	132
	2024-07-23	第 5 天	00:00~24:00	118
	2024-07-24	第 6 天	00:00~24:00	130
	2024-07-25	第 7 天	00:00~24:00	114
以下空白				

表 5-8 气象参数记录表

日期	采样时段	气压（kPa）	相对湿度（%）	气温（℃）	风速（m/s）	风向
2024.07.19	02:00~03:00	17.5	86.7	57	1.6	东
	08:00~09:00	22.7	86.5	54	2.3	东
	14:00~15:00	25.9	86.4	53	1.2	东
	20:00~21:00	20.4	86.6	55	1.8	东
	00:00~24:00	21.6	86.5	54	2.3	东
2024.07.20	02:00~03:00	18.7	86.7	55	1.4	东
	08:00~09:00	23.2	86.5	53	2.2	东
	14:00~15:00	26.7	86.4	52	1.7	东
	20:00~21:00	21.4	86.6	54	2.1	东
	00:00~24:00	22.5	86.5	53	2.2	东
2024.07.21	02:00~03:00	21.4	86.6	53	1.2	西
	08:00~09:00	25.5	86.4	51	1.4	西
	14:00~15:00	27.1	86.3	50	2.3	西
	20:00~21:00	23.2	86.5	52	1.7	西
	00:00~24:00	24.3	86.4	51	1.4	西
2024.07.22	02:00~03:00	22.3	86.5	52	1.4	西北
	08:00~09:00	27.5	86.3	50	2.2	西北
	14:00~15:00	29.4	86.2	49	1.1	西北
	20:00~21:00	24.5	86.4	51	1.6	西北
	00:00~24:00	25.9	86.4	51	1.6	西北
2024.07.23	02:00~03:00	23.3	86.5	51	1.9	北
	08:00~09:00	28.3	86.3	49	2.1	北
	14:00~15:00	30.7	86.2	48	1.5	北
	20:00~21:00	25.8	86.4	50	1.3	北
	00:00~24:00	27.0	86.3	49	2.1	北
2024.07.24	02:00~03:00	24.3	86.4	50	1.1	北
	08:00~09:00	29.6	86.2	48	1.5	北
	14:00~15:00	31.8	86.1	47	2.3	北
	20:00~21:00	27.1	86.3	49	1.7	北
	00:00~24:00	28.2	86.2	48	1.5	北
2024.07.25	02:00~03:00	24.8	86.4	50	1.2	东南
	08:00~09:00	29.8	86.2	48	1.9	东南

	14:00~15:00	32.2	86.1	47	2.1	东南
	20:00~21:00	26.7	86.3	49	1.4	东南
	00:00~24:00	28.3	86.2	48	1.9	东南
以下空白						

六、监测布点图

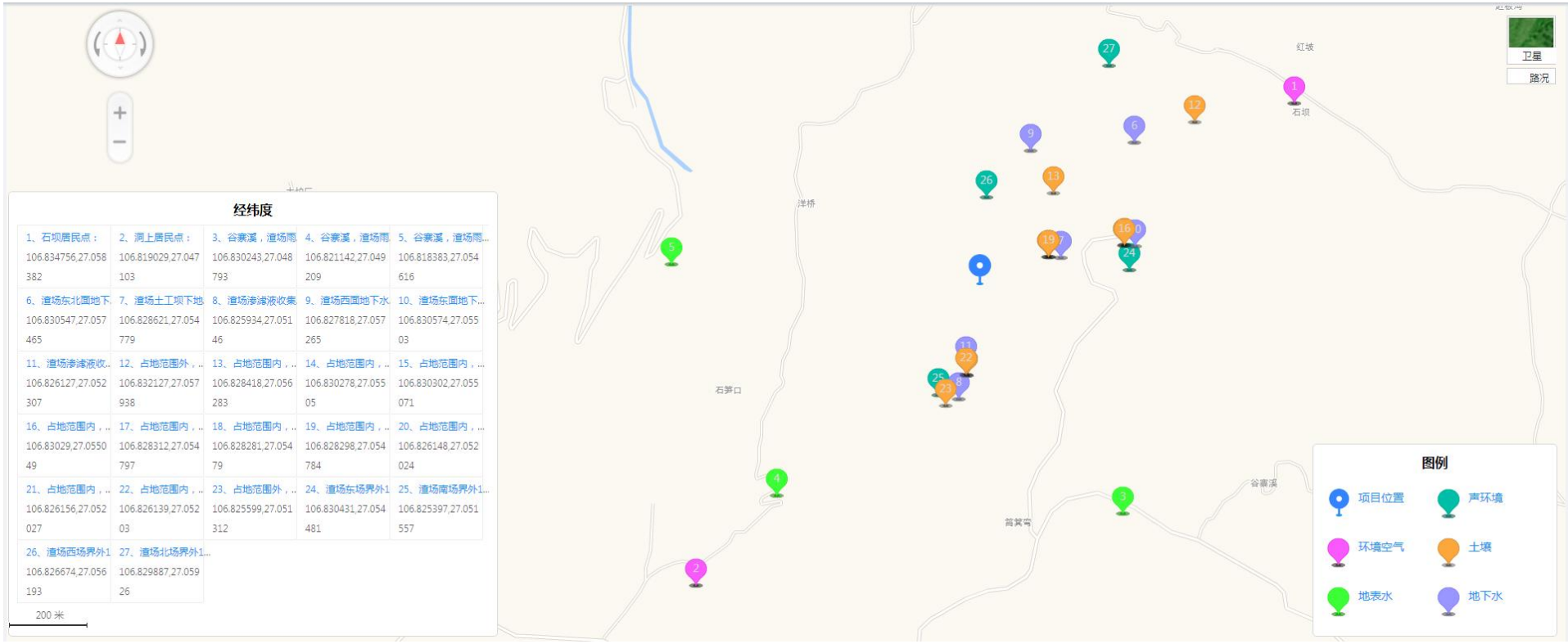
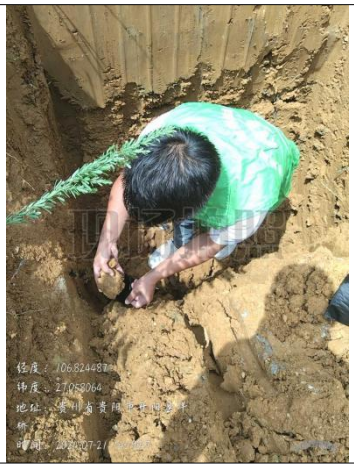
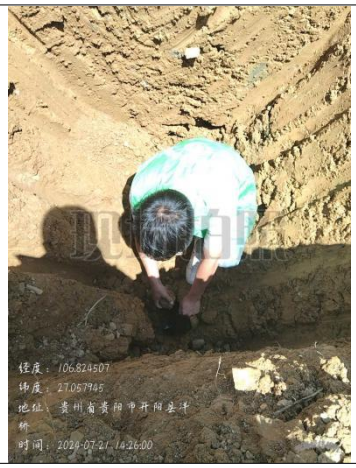
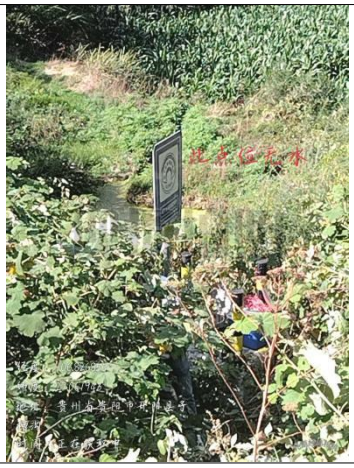
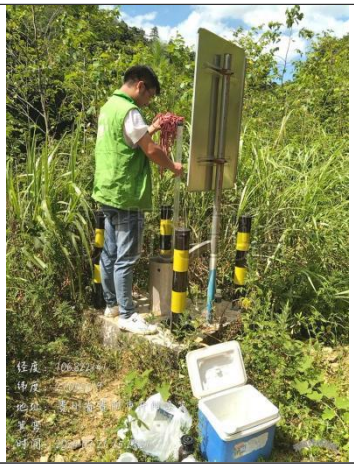


图 1　项目监测布点图

七、现场照片

AE1-渣场东场界外 1m	AE2-渣场南场界外 1m	AE3-渣场西场界外 1m
AE4-渣场北场界外 1m	EA1-石坝居民点	EA2-洞上居民点
SO1-占地范围外，渣场 2#主坝下游监测点 0~0.2m	SO2-占地范围内，现有渣场西侧监测点 0~0.2m	SO3-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0~0.5 m

		
SO4-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0.5~1.5 m	SO5-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 1.5~3m	SO6-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0~0.5 m
		
SO7-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0.5~1.5	SO8-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 1.5~3m	SO9-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.5 m
SO10-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0.5~1.5	SO11-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 1.5~3m	SO12-占地范围外，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.2m

SW1-谷寨溪，渣场雨水入河口上游 500m	SW2-谷寨溪，渣场雨水入河口下游 500m	SW3-谷寨溪，渣场雨水入河口下游 1000m（汇入洋水河前）
		
GW1-渣场东北面地下水监测井	GW2-渣场西面地下水监测井	GW3-渣场东面地下水监测井
		
GW4-渣场土工坝下地下水监测井	GW5-渣场渗滤液收集池上方地下水监测井	GW6-渣场渗滤液收集池下方地下水监测井

报告结束

理化性质

点位名称	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	饱和导水率（cm/s）	土壤容重（g/cm^3）	孔隙度（%）	氧化还原反应（mV）
SO1-占地范围外，渣场 2#主坝下游监测点 0~0.2m	3.0	2.01	1.12	71	339
SO2-占地范围内，现有渣场西侧监测点 0~0.2m	1.9	1.83	1.01	64	358
SO3-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0~0.5 m	3.2	2.26	1.23	58	349
SO4-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0.5~1.5 m	2.4	2.15	1.11	66	356
SO5-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 1.5~3m	2.7	2.38	1.24	62	347
SO6-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0~0.5 m	2.63.3	2.47	1.32	56	326
SO7-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0.5~1.5	3.3	2.31	1.46	53	331
SO8-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 1.5~3m	3.3	2.42	1.38	59	328
SO9-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.5 m	2.7	3.01	1.02	67	348
SO10-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0.5~1.5	2.5	2.69	0.97	75	356
SO11-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 1.5~3m	2.0	2.96	0.89	71	347
SO12-占地范围外，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.2m	2.8	3.12	1.02	62	324

土壤结构

点位名称	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	砂砾含量	其他异物
SO1-占地范围外，渣场 2#主坝下游监测点 0~0.2m	黄棕	轻壤土	潮	中量	2%	石子少量
SO2-占地范围内，现有渣场西侧监测点 0~0.2m	暗棕	轻壤土	潮	少量	2%	石子中量
SO3-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0~0.5 m	棕	中壤土	湿	中量	1%	/
SO4-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 0.5~1.5 m	黄棕	重壤土	重潮	少量	1%	石子少量
SO5-占地范围内，渣场 3#副坝下游监测点 1.5~3m	黄棕	重壤土	重潮	少量	1%	石子少量
SO6-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0~0.5 m	黄棕	中壤土	湿	中量	1%	/
SO7-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 0.5~1.5	黄棕	重壤土	湿	少量	1%	石子少量
SO8-占地范围内，现有渣场渗滤液回水池下游监测点 1.5~3m	黄棕	重壤土	湿	少量	1%	石子少量
SO9-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.5 m	棕	轻壤土	潮	中量	1%	石子少量
SO10-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0.5~1.5	黄棕	中壤土	潮	少量	1%	石子少量
SO11-占地范围内，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 1.5~3m	暗棕	重壤土	潮	少量	1%	石子少量
SO12-占地范围外，现有渣场渗滤液事故收集池下游监测点 0~0.2m	暗棕	轻壤土	湿	中量	2%	石子中量

附件8-2 项目地下水环境质量现状补充检测报告

CMA 242412342572

检 测 报 告

正本

聚信博创检字 [2024] 第 24090909 号

项目名称	孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目(重大变动)
委托单位	贵州天地黔诚环保有限公司
监测类别	现状监测
报告日期	2024 年 09 月 19 日

贵州聚信博创检测技术有限公司

贵州聚信博创检测技术有限公司 检验检测专用章

说　明

1、本报告无本公司检测专用 CMA 章、检验检测章和骑缝章无效。

2、本报告无编制、审核、批准（签发）签字无效。

3、本报告出具的数据涂改或是缺页无效，复印件需加盖检测专用章或公章，否则无效。

4、检测方只对来样或自采样品负责。

5、对本报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

6、未经本公司允许，本报告不得用于广告宣传或其他商业活动，违者必究。

7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

地址：贵州省贵阳市观山湖区陆航物流园 10 栋 5-2

网址：http://139.9.216.41:7070

电话：0851-84728696

邮箱：jxbc@gzjxgroup.com

邮编：550023

项目名称：　孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目(重大变动)

委托单位：　贵州天地黔诚环保有限公司

项目编号：　24090909

项目内容：　地下水

采样人员：　赵祖东　郑传礼

分析人员：　向红碧　曾蝶　董思艳　袁艳　陈秋梅　龙红梅

报告编写：

报告审核：　　审核日期：2024.09.19

报告签发：　　签发日期：2024.09.19

一、任务来源

受贵州天地黔诚环保有限公司委托，我公司承接了“孙家湾石膏综合利用原料堆场建设项目(重大变动)”项目的检测工作，依据委托方提出的监测方案进行检测。

二、检测方案

表 2-1 检测点位、检测项目及频率

检测分类	检测点位	监测项目	监测频率
地下水	GW1-渣场东北面地下水监测井	流量、pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、总磷、硫酸盐、氟化物 、氯化物 、磷酸盐 、挥发酚、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锰、铅、镉、铬、砷、汞、高锰酸盐指数(以 O_2 计)、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、水位、氯离子、硫酸根离子	连续 1 天,每天 1 次
	GW2-渣场西面地下水监测井		连续 1 天,每天 1 次
	GW3-渣场东面地下水监测井		连续 1 天,每天 1 次
	GW4-渣场土工坝下地下水监测井		连续 1 天,每天 1 次
	GW5-渣场渗滤液收集池上方地下水监测井		连续 1 天,每天 1 次
	GW6-渣场渗滤液收集池下方地下水监测井		连续 1 天,每天 1 次
以下空白			

三、检测方法及使用仪器

表 3-1 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准(方法)	检测标准编号	使用仪器名称	使用仪器编号	检出限
地下水	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB7477-87	酸碱通用滴定管	JXBC-BL-027	5mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2023	电子天平	JXBC-SN-13	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.025mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定	GB 7493-1987	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.003mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定	HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.08mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.01mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度（试行）	HJ/T342-2007	可见分光光度计	JXBC-SN-25	2.0mg/L

	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	实验室 PH 计	JXBC-SN-09	0.05mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-1989	酸碱通用滴定管	JXBC-BL-027	2.5mg/L
	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版	《水和废水监测分析方法》	可见分光光度计	JXBC-SN-25	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	HJ503-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ484-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.004mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标	GB/T5750.12-2023	生化培养箱	JXBC-SN-55	/
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标	GB/T5750.12-2023	生化培养箱	JXBC-SN-55	/
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.01mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.003mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	原子吸收分光光度计（含石墨炉）	JXBC-SN-80	0.0003mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ757-2015	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光谱分析仪	JXBC-SN-78	0.0003mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光谱分析仪	JXBC-SN-78	0.00004mg/L
	高锰酸盐指数(以 O_2 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标	GB/T5750.7-2023	酸碱通用滴定管	JXBC-BL-027	0.05mg/L
	钾离子	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11904-89	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.01mg/L
	钠离子	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11904-89	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.003mg/L
	钙离子	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.02mg/L
	镁离子	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.002mg/L
	碳酸根离子	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家	《水和废水监测分析方法》	酸式滴定管（透明）	JXBC-BL-012-4	/

		环保总局 2002 版				
	碳酸氢根离子	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 版	《水和废水监测分析方法》	酸式滴定管（透明）	JXBC-BL-012-4	/
	氯离子	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	HJ 84-2016	离子色谱仪	JXBC-SN-35	0.007mg/L
	硫酸根离子	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	HJ 84-2016	离子色谱仪	JXBC-SN-35	0.018mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	pH 测试笔	JXBC-XC-92	/
以下空白						

四、质量保证

按照国家相关标准中的技术要求和规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

1、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

2、监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测分析仪器经计量部门检定合格准用，监测人员持证上岗。

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

五、检测结果

表 5-1 地下水检测结果

检测项目	检测点位/交样日期/检测结果				
	GW2-渣场西面地下水监测井	GW3-渣场东面地下水监测井	GW4-渣场土工坝下地下水监测井	GW5-渣场渗滤液收集池上方地下水监测井	GW6-渣场渗滤液收集池下方地下水监测井
	2024-09-10	2024-09-10	2024-09-10	2024-09-10	2024-09-10
水位（m）	1410.3	1453.6	1492.6	1389.4	1408.3
pH 值（无量纲）	8.25	8.1	8.1	8.59	7.95
溶解性总固体（mg/L）	519	513	227	391	395
细菌总数（CFU/mL）	11	15	13	16	12
高锰酸盐指数(以O_2 计)（mg/L）	1.03	1.38	2.19	0.92	2.42
总大肠菌群（MPN/100mL）	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
钾离子（mg/L）	3.45	6.90	3.97	7.10	4.06
钠离子（mg/L）	2.23	2.77	2.33	1.36	1.87
钙离子（mg/L）	94.5	96.7	91.2	50.3	94.4
镁离子（mg/L）	8.02	10.1	7.66	4.13	9.90
氯离子（mg/L）	3.38	4.00	3.84	3.37	3.86
硫酸根离子（mg/L）	14.4	14.47	13.97	14.18	14.19
碳酸根离子（mg/L）	0	0	0	0	0
碳酸氢根离子（mg/L）	302	322	306	173	301
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硝酸盐（mg/L）	0.213	0.385	0.273	0.321	0.233
硫酸盐（mg/L）	18	23	20	22	19
磷酸盐 （mg/L）	0.01L	0.021	0.011	0.033	0.013
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
铅（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镉（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
亚硝酸盐（mg/L）	0.009	0.014	0.010	0.012	0.009
总硬度（mg/L）	279	285	264	273	281
总磷（mg/L）	0.02	0.04	0.03	0.05	0.02

挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氟化物 （mg/L）	0.13	0.18	0.17	0.16	0.15
氨氮（mg/L）	0.097	0.070	0.050	0.055	0.076
氯化物 （mg/L）	4.2	5.9	5.2	5.5	4.6
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
注：检测结果未检出，用“检出限+L”或“＜2”表示					

六、监测布点图

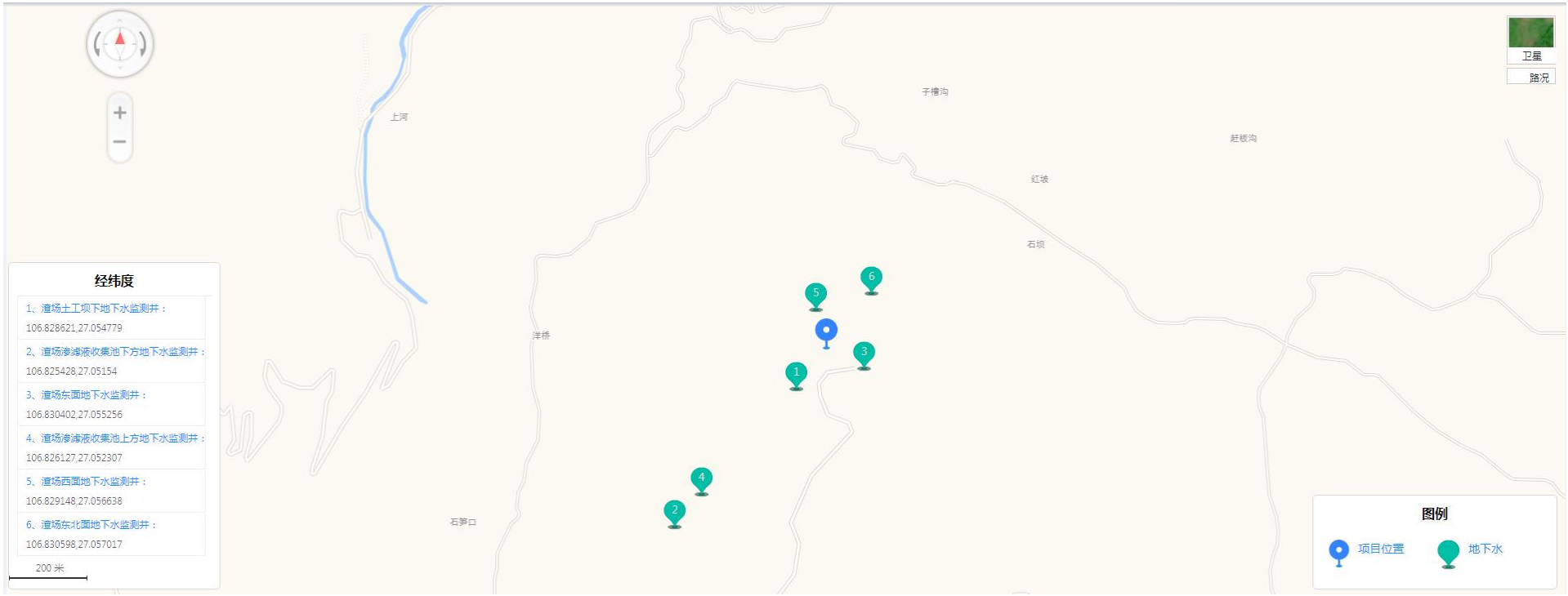
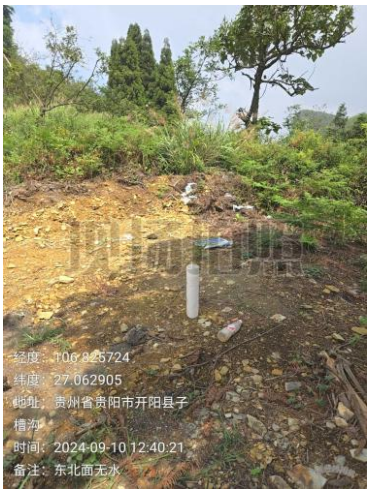
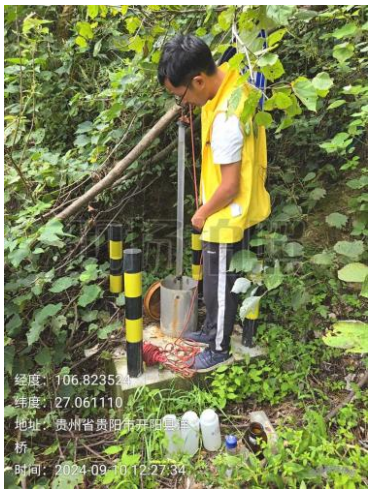


图 1　项目监测布点图

七、现场照片

		
GW1-渣场东北面地下水监测井	GW2-渣场西面地下水监测井	GW3-渣场东面地下水监测井
GW4-渣场土工坝下地下水监测井	GW5-渣场渗滤液收集池上方地下水监测井	GW6-渣场渗滤液收集池下方地下水监测井

报告结束

222412051957

监 测 报 告

筑五环监报告〔2022〕012 号

委托单位：	贵阳市生态环境局
项目名称：	第三季度开阳县孙家湾渣场地下水水质监测
监测性质：	执法监测
报告日期：	2022 年 8 月 15 日

贵阳市第五片区环境监测站

检验检测专用章

520121003544O

说　明

1、 委托方如对监（检）测报告有异议，须于报告发出之日起15日内向我站提出，逾期不予受理；

2、 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；

3、 报告无本站CMA专用章及单位监测专用章无效；

4、 报告无编制人员、审核人员、审定人员及签发人员签字无效；

5、 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；

6、 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；

7、 由委托方送检的样品，本站仅对样品分析数据负责，不对样品负责，检测结果仅适用于客户提供的样品；

8、 所有超过标准规定时效期的样品均不做留样；

9、 本次监测的所有记录档案保存期限至少为6年；

10、监测结果只代表监测时的污染排放情况或环境质量状况。

单位名称：贵阳市第五片区环境监测站

单位地址：贵阳市开阳县磷都大道290号

检测地点：贵阳市开阳县磷都大道290号

电　　话：0851—87223980

传　　真：0851—87223980

邮　　编：550300

监测结果报告单

项目编号：ZF22016

监测类别：地下水

一、监测内容

监测内容见表1。

表1 监测内容汇总表

样品编号	样品状态	监测项目
SZ220809230201	无色透明液体 包装完好	水温、pH值、总磷、氟化物、砷
SZ220809230202	无色透明液体 包装完好	水温、pH值、总磷、氟化物、砷
SZ220809230301	无色透明液体 包装完好	水温、pH值、总磷、氟化物、砷
SZ220809230401	无色透明液体 包装完好	水温、pH值、总磷、氟化物、砷

二、技术依据

技术依据见表2。

表2 技术依据汇总表

参数	检测方法	检出限	仪器名称	型号	仪器编号
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	——	玻璃温度计	——	ZWHJ-CY061
pH值	水质 pH值的测定 电极法（HJ 1147-2020）	——	便携式水质多参数分析仪	雷磁 DZB-718L	ZWHJ-CY074
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989）	0.01 mg/L	可见分光光度计	T6-新悦	ZWHJ-FX044
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB 7484-1987）	0.05 mg/L	离子计	PXSJ-216F	ZWHJ-FX010
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）	0.0003mg/L	原子荧光光度计	AFS933	ZWHJ-FX013

三、监测结果

监测结果见表3。

表3 监测结果统计表

分析日期:2022年8月9日-2022年8月10日 单位:mg/L(pH值无量纲、水温(℃))

样品编号	点位名称	规定类别	采样日期	分析结果				
				水温	pH值	总磷	氟化物	砷
SZ220809230201	孙家湾渗滤液收集池下方观测井	III	2022/8/9	18.2	6.9	0.12	0.06	0.0005
			实达类别	——	I	——	I	I
SZ220809230202	孙家湾渗滤液收集池下方观测井	III	2022/8/9	18.2	6.9	0.12	0.06	0.0005
			实达类别	——	I	——	I	I
SZ220809230301	孙家湾东北面观测井	III	2022/8/9	16.1	6.9	0.04	0.09	0.0006
			实达类别	——	I	——	I	I
SZ220809230401	孙家湾东面观测井	III	2022/8/9	20.1	6.9	0.07	0.05L	0.0006
			实达类别	——	I	——	I	I

备注:1、SZ220809230202是SZ220809230201的平行样;

2、当检测结果低于方法检出限时,以“检出限+L”表示检测结果。

3、执行标准:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类,其中水温、总磷无标准限值要求;

★本报告结束★

编制: 审核: 审定: 签发:

签发日期:2022.8.15

CMA
222412051957

监 测 报 告

筑五环监报告〔2023〕178 号

委托单位：贵阳市生态环境局

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾堆场地下水水质监测

监测性质：执法监测

报告日期：2023 年 9 月 28 日

贵阳市第五片区环境监测站

说　明

1、 委托方如对监（检）测报告有异议，须于报告发出之日起15日内向我站提出，逾期不予受理；

2、 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；

3、 报告无本站CMA专用章及单位监测专用章无效；

4、 报告无编制人员、审核人员、审定人员及签发人员签字无效；

5、 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；

6、 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；

7、 由委托方送检的样品，本站仅对样品分析数据负责，不对样品负责，检测结果仅适用于客户提供的样品；

8、 所有超过标准规定时效期的样品均不做留样；

9、 本次监测的所有记录档案保存期限至少为6年；

10、监测结果只代表监测时的污染排放情况或环境质量状况。

单位名称：贵阳市第五片区环境监测站

单位地址：贵阳市开阳县磷都大道290号

检测地点：贵阳市开阳县磷都大道290号

电　　话：0851—87223980

传　　真：0851—87223980

邮　　编：550300

监测结果报告单

项目编号：ZF23070

监测类别：地下水

一、监测内容

监测内容见表 1。

表 1 监测内容汇总表

样品编号	样品状态	监测项目
SZ230918260101	无色透明液体	pH 值、总磷、氟化物、总砷
SZ230918260201	无色透明液体	
SZ230918260301	无色透明液体	
SZ230918260401	无色透明液体	

二、技术依据

技术依据见表 2。

表 2 技术依据汇总表

参数	测试方法	检出限	仪器名称	型号	仪器编号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	—	便携式多参数分析仪	DZB-718L	ZWHJ-CY074
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-1989）	0.01mg/L	可见分光光度计	T6 新悦	ZWHJ-FX044
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB 7484-1987）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F	ZWHJ-FX010
总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.0003mg/L	原子荧光光度计	AFS-933	ZWHJ-FX003

三、监测结果

监测结果见表 3。

表 3 监测结果统计表

分析日期：2023 年 9 月 18 日—2023 年 9 月 26 日 单位：mg/L（pH 值：无量纲）

样品编号	点位名称	规定类别	采样日期	监测结果			
				pH 值	总磷	氟化物	总砷
SZ230918260101	东面监测井	III	2023/9/18	7.5	0.04	0.17	0.0006
			实达类别	I	—	I	I
SZ230918260201	西面监测井	III	2023/9/18	7.1	0.06	0.14	0.0013
			实达类别	I	—	I	III
SZ230918260301	渗滤液收集池下方监测井	III	2023/9/18	7.6	0.13	0.07	0.0018
			实达类别	I	—	I	III
SZ230918260401	土工坝下监测井	III	2023/9/18	7.2	0.04	0.09	0.0016
			实达类别	I	—	I	III

备注：1、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类，其中总磷无标准限值要求；
2、本次任务监测中，渗滤液收集池上方监测井、东北面监测井、北面监测井现场取样无水；
3、监测点位示意图见附图 1。

★本报告结束★

编制：[illegible] 审核：[illegible] 审定：[illegible] 签 发：[illegible]

签发日期：2023.9.28

附图 1:

孙家湾堆场监测点位示意图

CMA
222412051957

监 测 报 告

筑五环监报告〔2024〕K069 号

委托单位：贵阳市生态环境局

项目名称：上半年贵州胜威凯洋化工有限公司孙家湾堆场地下水水质监测

监测性质：执法监测

报告日期：2024 年 6 月 11 日

贵阳市第五片区环境监测站

监测结果报告单

项目编号：K-ZF24027

监测类别：地下水

一、监测内容

监测内容见表 1。

表 1 监测内容汇总表

样品编号	点位名称	样品状态	监测项目
SZ240530120101	土工坝旁监测井	无色透明液体	pH 值、总磷、氟化物
SZ240530120201	渗滤液收集池上方监测井	无色透明液体	
SZ240530120301	渗滤液收集池下方监测井	无色透明液体	
SZ240530120401	东面监测井	无色透明液体	
SZ240530120501	西面监测井	微黄色液体	

二、技术依据

技术依据见表 2。

表 2 技术依据汇总表

参数	测试方法	检出限	仪器名称	型号	仪器编号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	—	便携式多参数分析仪	DZB-718L	ZWHJ-CY073
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-1989）	0.01mg/L	可见分光光度计	T6 新悦	ZWHJ-FX044
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB 7484-1987）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F	ZWHJ-FX010

三、监测结果

监测结果见表 3。

表 3 监测结果统计表

分析日期：2024 年 5 月 30 日—2024 年 6 月 3 日　　单位：mg/L（pH 值：无量纲）

样品编号	点位名称	规定类别	采样日期	监测结果		
				pH 值	总磷	氟化物
SZ240530120101	土工坝旁监测井	III	2024/5/30	7.9	0.01L	0.05L
			实达类别	I	—	I
SZ240530120201	渗滤液收集池上方监测井	III	2024/5/30	6.8	0.02	0.18
			实达类别	I	—	I
SZ240530120301	渗滤液收集池下方监测井	III	2024/5/30	6.7	0.02	0.07
			实达类别	I	—	I
SZ240530120401	东面监测井	III	2024/5/30	7.2	0.07	0.14
			实达类别	I	—	I
SZ240530120501	西面监测井	III	2024/5/30	7.1	0.01	0.12
			实达类别	I	—	I

备注：1、当监测结果低于方法检出限时，以“方法检出限+L”表示监测结果；
2、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类，其中总磷无标准限值要求；
3、本次任务监测中，东北面监测井、北面监测井现场取样无水；
4、监测点位示意图见附图 1。

★本报告结束★

编制：　　审核：　　签　　发：聂荣金

签发日期：2024.6.11

附图 1：

孙家湾堆场监测点位示意图

CMA
162412050383
正本

金洋检测
KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2022-0383

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司自行监测项目月度季度

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司
Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

证书编号： 162412050383

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期B4组团3号楼5层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA
162412050383

发证日期： 2018 年 05 月 19 日

有效期至： 2022 年 08 月 25 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：应松、马新春、杨恒、任兵、何杰

分析人员：朱宝、张家甜、郑韦燕、杨鹏鹏、郭泽材、韦敏

报告编写人：

报告审核人：

报告复核人：

授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2022.4.7

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 监测结果只代表监测时污染物排放状况。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
10. 质量控制与质量保证 :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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

    (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

    (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

    (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。

项目概况/委托单位信息

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双硫镇水井村黄金树组 48 号

联 系 人：王春桥　　联系电话：13985198029

一、工况

监测期间生产工况记录：

2022/03/22：硫精砂：生产负荷=实际（632.7t/d）/设计（666t/d）×100%=95%；

2022/03/22：磷酸一铵A套：生产负荷=实际（500t/d）/设计（500t/d）×100%=100%；

2022/03/22：磷酸一铵B套：生产负荷=实际（333t/d）/设计（333t/d）×100%=100%；

2022/03/25：硫精砂：生产负荷=实际（592.7t/d）/设计（666t/d）×100%=89%；

2022/03/25：磷酸一铵A套：生产负荷=实际（500t/d）/设计（500t/d）×100%=100%；

2022/03/25：磷酸一铵B套：生产负荷=实际（333t/d）/设计（333t/d）×100%=100%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2022/03/22					
烟囱高度	50m					
监测点位	硫铁矿制酸废气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	1.1309m^2					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	50089	50496	51030	50538	---	/
硫酸雾						
实测浓度（mg/m^3）	16.6	14.4	12.5	14.5	30	合格
排放速率（kg/h）	0.831	0.727	0.638	0.732	---	/
二氧化硫						
实测浓度（mg/m^3）	3ND	3ND	3ND	3ND	400	合格
排放速率（kg/h）	0.075	0.076	0.076	0.076	---	/

2、监测结果

监测日期	2022/03/22					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵 A 套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8352m^2					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	43057	43942	44790	43930	---	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m^3）	37	53	34	41	120	合格
排放速率（kg/h）	1.58	2.36	1.51	1.82	23	合格
氮氧化物						
实测浓度（mg/m^3）	15	15	15	15	240	合格
排放速率（kg/h）	0.646	0.659	0.672	0.659	4.4	合格
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	41194	44785	41192	42390	---	/
氟化物						
实测浓度（mg/m^3）	2.20	0.80	1.18	1.39	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.091	0.036	0.049	0.059	0.59	合格

3、监测结果

监测日期	2022/03/22					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵B套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8352m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	102594	99474	97825	99964	——	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m³）	90	108	83	94	120	合格
排放速率（kg/h）	9.21	10.8	8.10	9.37	23	合格
氮氧化物						
实测浓度（mg/m³）	13	13	13	13	240	合格
排放速率（kg/h）	1.33	1.29	1.27	1.30	4.4	合格
烟气参数						
标干流量（m³/h）	106891	108106	108237	107745	——	/
氟化物						
实测浓度（mg/m³）	3.30	5.77	5.19	4.75	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.356	0.624	0.562	0.514	0.59	合格

4、监测结果说明

1、 执行标准：硫铁矿制酸废气排放口执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；其余点位执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级；

2、 “---”表示执行标准未作限值要求；

3、 低于方法检出限的监测结果，用“方法检出限+ND”表示；

4、 根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）4.2.9：大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。监测当天：$Q_{总}$与$\Sigma Y_i \cdot Q_{i基}$的比值小于 1，故不进行折算；

5、 执行标准由委托方指定。

5、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m^3	离子色谱仪	CIC-D120
2	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法（GB/T16157-1996）及修改单	/	电子天平	ES1035B
3	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法（HJ/T67-2001）	0.06mg/m^3	离子计	PXSJ-216F
4	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m^3	烟尘烟气测试仪	YQ3000-D
5	氮氧化物	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ693-2014）	3mg/m^3	烟尘烟气测试仪	YQ3000-D

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	监控点 1	监控点 2	监控点 3	监控点 4	最大值
2022/03/25	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.553	0.424	0.166	0.792	0.792
	第二次		0.534	0.627	0.147	0.737	0.737
	第三次		0.571	0.516	0.203	0.682	0.682
	第四次		0.516	0.461	0.184	0.719	0.719
	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.007	0.011	0.012	0.010	0.012
	第二次		0.008	0.010	0.011	0.011	0.011
	第三次		0.008	0.011	0.013	0.011	0.013
	第四次		0.009	0.011	0.010	0.008	0.011
	第一次	氟化物（μg/m³）	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第二次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第三次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第四次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.032	0.178	0.068	0.107	0.178
	第二次		0.038	0.180	0.045	0.057	0.180
	第三次		0.058	0.125	0.016	0.138	0.138
	第四次		0.043	0.123	0.045	0.057	0.123
	第一次	氨（mg/m³）	0.219	0.289	0.329	0.269	0.329
	第二次		0.214	0.274	0.317	0.258	0.317
	第三次		0.222	0.286	0.332	0.274	0.332
	第四次		0.221	0.296	0.334	0.276	0.334

2、监测结果说明

1、 执行标准：颗粒物执行限值 1.0mg/m³；二氧化硫执行限值 0.40mg/m³；氟化物执行限值 20μg/m³；硫酸雾执行限值 1.2mg/m³；氨执行限值 1.00mg/m³；

2、 低于方法检出限的监测结果以“方法检出限+ND”表示；

3、 执行限值由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）及其修改单	0.001mg/m³	电子天平	ES1035B
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	日均值：0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
5	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠—水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504

四、地表水

1、监测结果

监测点位：雨水排口				
监测日期	监测因子	监测结果	标准限值	评价结论
2022/03/25	总磷（mg/L）	0.26	/	/
	化学需氧量（mg/L）	11	/	/
	悬浮物（mg/L）	6	/	/
	氨氮（mg/L）	1.07	/	/

2、监测结果说明

说明：

执行标准：客户要求不列执行标准。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）	4mg/L	滴定管	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）	0.025mg/L	可见分光光度计	721
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB11901-89）	/	电子天平	BSM220.4

五、地下水

1、监测结果

监测点位：孙家湾东北面监测井							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH值（无量纲）	7.2	7.2	7.3	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.04	0.04	0.04	0.04	---	/
	氟化物（mg/L）	0.42	0.45	0.46	0.44	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

2、监测结果

监测点位：孙家湾东面监测井							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH值（无量纲）	7.0	7.1	7.0	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.10	0.11	0.10	0.10	---	/
	氟化物（mg/L）	0.20	0.23	0.19	0.21	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

3、监测结果

监测点位：渗滤液收集池下方监测井							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH值（无量纲）	7.3	7.3	7.2	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.24	0.24	0.25	0.24	---	/
	氟化物（mg/L）	0.13	0.15	0.17	0.15	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

4、监测结果

监测点位：谷旺渣场西北面监测井							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH值（无量纲）	6.8	6.8	6.8	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.09	0.08	0.09	0.09	---	/
	氟化物（mg/L）	0.22	0.18	0.24	0.21	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

5、监测结果

监测点位：谷旺渣场末端监测井							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH值（无量纲）	6.9	6.8	6.9	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.09	0.10	0.10	0.10	---	/
	氟化物（mg/L）	0.39	0.41	0.40	0.40	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

6、监测结果

监测点位：谷旺渣场西面监测井2							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH值（无量纲）	6.8	7.0	7.0	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.02	0.01	0.02	0.02	---	/
	氟化物（mg/L）	0.09	0.14	0.08	0.10	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

7、监测结果

监测点位：谷旺渣场西面监测井 1							
监测日期	监测因子	监测结果				标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2022/03/25	pH 值（无量纲）	7.0	7.0	6.9	/	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.70	0.71	0.70	0.70	---	/
	氟化物（mg/L）	0.30	0.32	0.28	0.30	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

8、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类；

2、低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

3、“---”表示执行标准未作限值要求；

4、执行标准由委托方指定。

9、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	AZ8601
2	砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法（GB7485-87）	0.007mg/L	紫外可见分光光度计	UV-7504
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
4	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法（HJ488-2009）	0.02mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504

六、噪声

1、监测结果

测点编号	监测点位	监测日期	监测时间	L_{eq}（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	评价结论
N1#	厂界外北侧 1m 处	2022/03/22	17:35-17:45	59.0	60	合格
N2#	厂界外东侧 1m 处		17:58-18:08	55.8	60	合格

N3#	厂界外南侧 1m 处		18:14-18:24	56.9	60	合格
N4#	厂界外西侧 1m 处		18:34-18:44	59.4	60	合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/	声级计	AWA5680

七、样品信息

采样/送样日期	2022/03/22；2022/03/25					
采样/送样人员	杨恒、应松、马新春、任兵、何杰					
分析日期	2022/03/22-2022/03/29					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
硫铁矿制酸废气排放口	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 58″	废气	E22105001(01)FQ013-E22105001（01）FQ015	吸收液，共 6 支；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵 A 套	东经：106° 48′ 58″ 北纬：27° 0′ 53″	废气	E22105001(01)FQ007-E22105001（01）FQ009	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			E22105001(01)FQ010-E22105001（01）FQ012	吸收液，共 9 支；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵 B 套	东经：106° 48′ 58″ 北纬：27° 0′ 53″	废气	E22105001(01)FQ001-E22105001（01）FQ003	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			E22105001(01)FQ004-E22105001（01）FQ006	吸收液，共 9 支；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
监控点 1	东经：106° 48′ 55″ 北纬：27° 0′ 47″	废气	E22105001(01)FQ080；E22105001(01)FQ084；E22105001(01)FQ088；E22105001（01）FQ092	吸收液；共 4 支	液态	/

			E22105001（01）FQ064；E22105001（01）FQ068；E22105001（01）FQ072；E22105001（01）FQ076	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			E22105001（01）FQ048；E22105001（01）FQ052；E22105001（01）FQ056；E22105001（01）FQ060	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001（01）FQ032；E22105001（01）FQ036；E22105001（01）FQ040；E22105001（01）FQ044	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001（01）FQ016；E22105001（01）FQ020；E22105001（01）FQ024；E22105001（01）FQ028	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 2	东经：106° 49′ 9″ 北纬：27° 0′ 57″	废气	E22105001（01）FQ081；E22105001（01）FQ085；E22105001（01）FQ089；E22105001（01）FQ093	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001（01）FQ065；E22105001（01）FQ069；E22105001（01）FQ073；E22105001（01）FQ077	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			E22105001（01）FQ049；E22105001（01）FQ053；E22105001（01）FQ057；E22105001（01）FQ061	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001（01）FQ033；E22105001（01）FQ037；E22105001（01）FQ041；E22105001（01）FQ045	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001（01）FQ017；E22105001（01）FQ021；E22105001（01）FQ025；E22105001（01）FQ029	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 3	东经：106° 49′ 13″ 北纬：27° 1′ 13″	废气	E22105001（01）FQ082；E22105001（01）FQ086；E22105001（01）FQ090；E22105001（01）FQ094	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001（01）FQ066；E22105001（01）FQ070；E22105001（01）FQ074；E22105001（01）FQ078	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/

			E22105001(01)FQ050; E22105001(01)FQ054; E22105001(01)FQ058; E22105001（01）FQ062	吸收液；共4支	液态	/
			E22105001(01)FQ034; E22105001(01)FQ038; E22105001(01)FQ042; E22105001（01）FQ046	石英纤维滤膜；共4张	固态	/
			E22105001(01)FQ018; E22105001(01)FQ022; E22105001(01)FQ026; E22105001（01）FQ030	玻璃纤维滤膜；共4张	固态	/
监控点4	东经：106° 49′ 2″ 北纬：27° 1′ 7″	废气	E22105001(01)FQ083; E22105001(01)FQ087; E22105001(01)FQ091; E22105001（01）FQ095	吸收液；共4支	液态	/
			E22105001(01)FQ067; E22105001(01)FQ071; E22105001(01)FQ075; E22105001（01）FQ079	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共8张	固态	/
			E22105001(01)FQ035; E22105001(01)FQ039; E22105001(01)FQ043; E22105001（01）FQ047	石英纤维滤膜；共4张	固态	/
			E22105001(01)FQ019; E22105001(01)FQ023; E22105001(01)FQ027; E22105001（01）FQ031	玻璃纤维滤膜；共4张	固态	/
			E22105001(01)FQ051; E22105001(01)FQ055; E22105001(01)FQ059; E22105001（01）FQ063	吸收液；共4支	液态	/
孙家湾东北面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 43″	地下水	E22105001(01)DX001- E22105001(01)DX003; E22105001(01)DX022- E22105001(01)DX024; E22105001(01)DX043- E22105001（01）DX045	共9瓶	无色无味透明	/
孙家湾东面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 30″	地下水	E22105001(01)DX004- E22105001(01)DX006; E22105001(01)DX025- E22105001(01)DX027; E22105001(01)DX046- E22105001（01）DX048	共9瓶	无色无味透明	/

渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	E22105001(01)DX007-E22105001(01)DX009; E22105001(01)DX028-E22105001(01)DX030; E22105001(01)DX049-E22105001（01）DX051	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场西北面监测井	东经：106° 48′ 54″ 北纬：27° 1′ 25″	地下水	E22105001(01)DX010-E22105001(01)DX012; E22105001(01)DX031-E22105001(01)DX033; E22105001(01)DX052-E22105001（01）DX054	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场末端监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 11″	地下水	E22105001(01)DX013-E22105001(01)DX015; E22105001(01)DX034-E22105001(01)DX036; E22105001(01)DX055-E22105001（01）DX057	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场西南监测井 2	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	E22105001(01)DX016-E22105001(01)DX018; E22105001(01)DX037-E22105001(01)DX039; E22105001(01)DX058-E22105001（01）DX060	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场西南监测井 1	东经：106° 48′ 47″ 北纬：27° 1′ 15″	地下水	E22105001(01)DX019-E22105001(01)DX020; E22105001(01)DX040-E22105001(01)DX042; E22105001(01)DX061-E22105001（01）DX063	共 9 瓶	无色无味透明	/
雨水排口	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 15″	地表水	E22105001(01)DB001-E22105001（01）DB003	共 3 瓶	无色无味透明	/

八、监测照片

经度：106°48′58″
纬度：27°0′53″
地址：贵州省贵阳市开阳县354
国道贵州开阳三环磨料有限公司
备注：磷酸一铵A套

经度：106°48′58″
纬度：27°0′53″
地址：贵州省贵阳市开阳县司路化
公司
天气：7 ~ 12℃ 东南风
备注：磷酸一铵B套

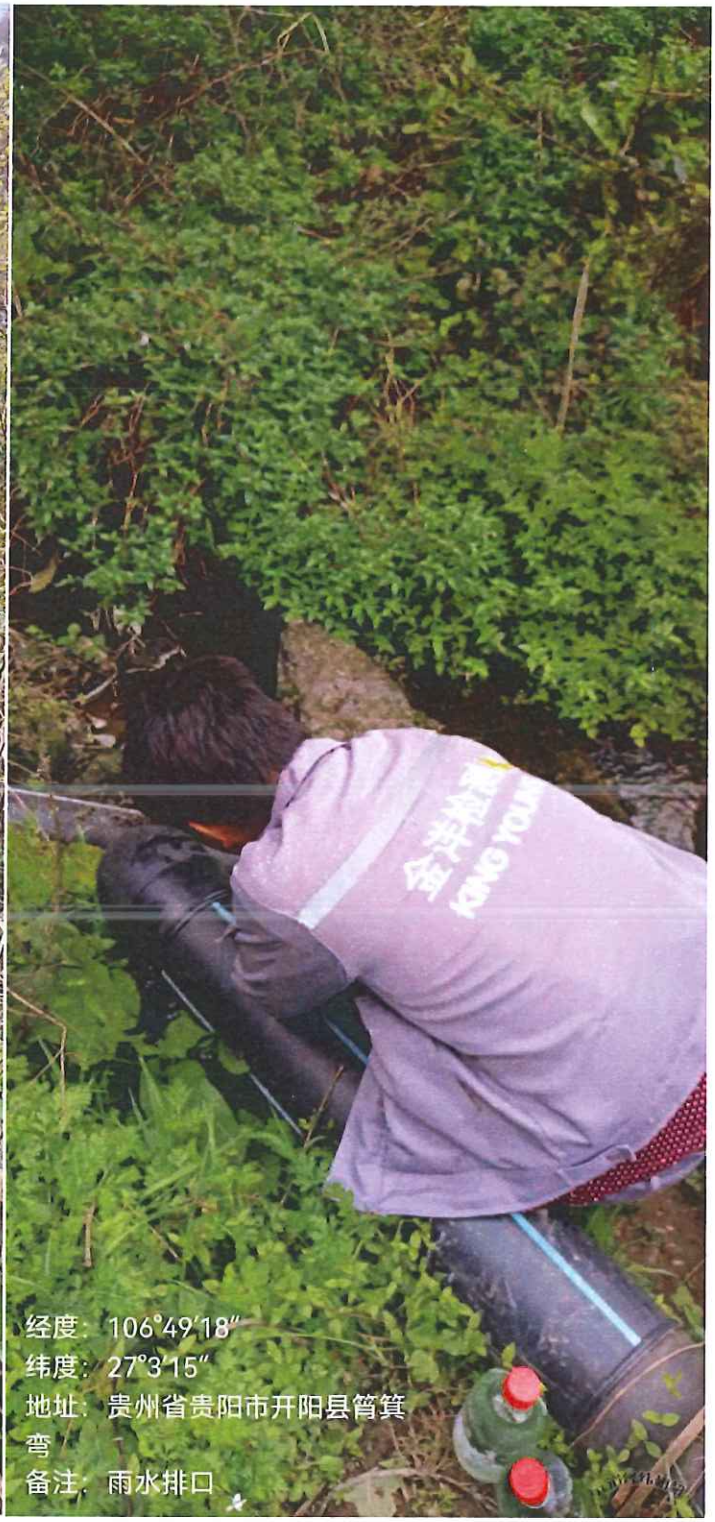
经度：106°49′ 4″
纬度：27°0′ 58″
地址：贵州省贵阳市开阳县三环
磨料厂分厂
备注：硫铁矿制酸废气排放口

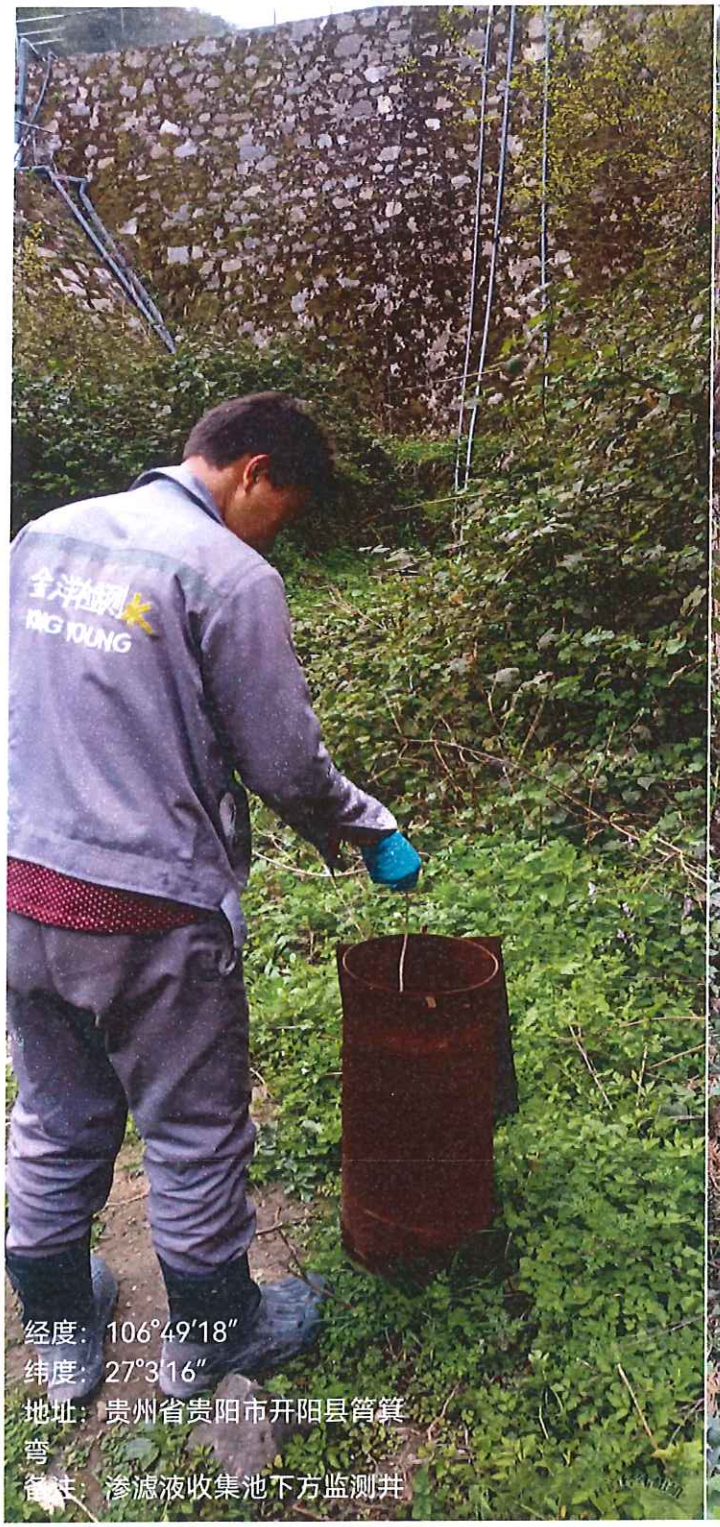
经度：106°49′ 13″
纬度：27°1′ 13″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
时间：2022-03-22 15:36:52
天气：☁ 8 - 12℃ 西南风
备注：厂界外北侧1m处

经度：106°49'36"
纬度：27°3'43"
地址：网络获取失败
备注：孙家湾东北面监测井

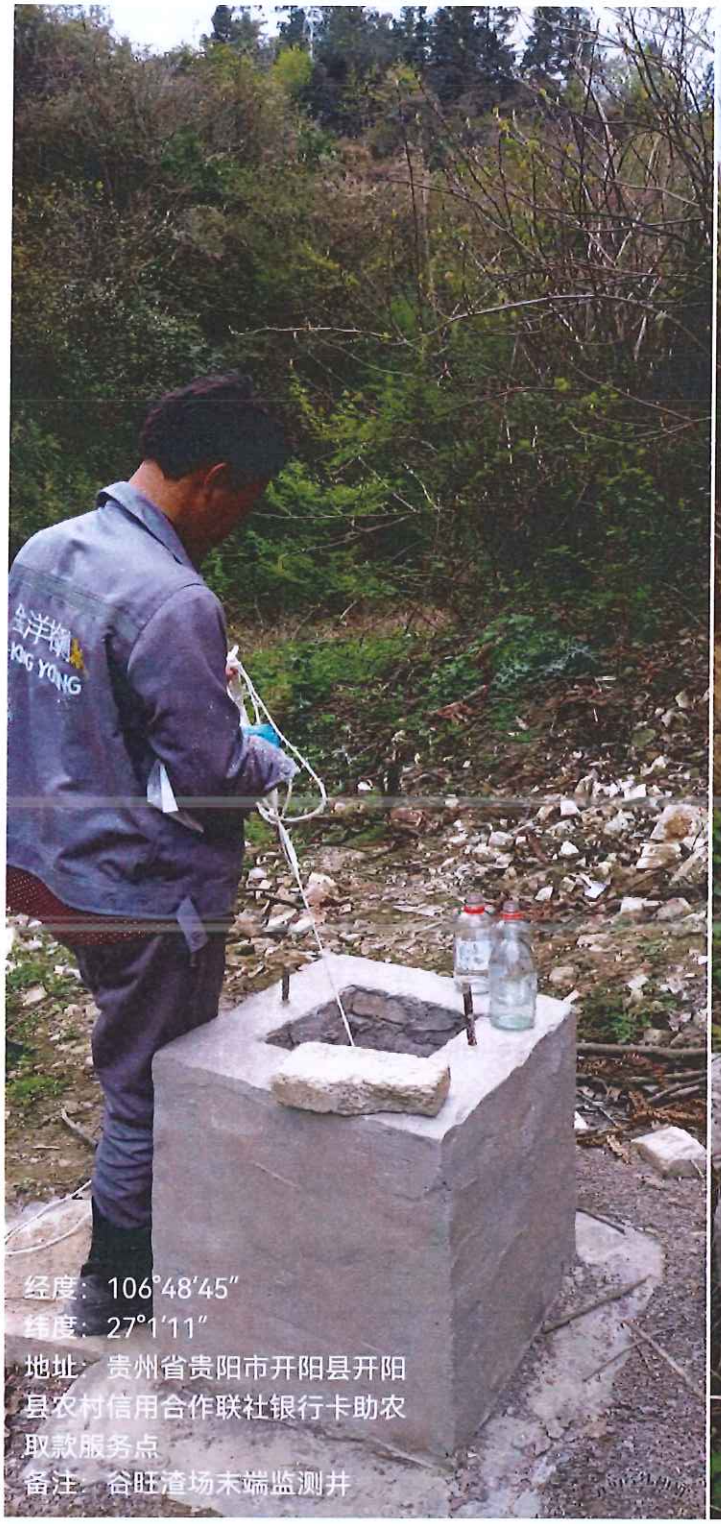
经度：106°49'36"
纬度：27°3'30"
地址：贵州省贵阳市开阳县石坝
备注：孙家湾东面监测井

经度：106°49′19″
纬度：27°3′19″
地址：贵州省贵阳市开阳县簡箕
弯
备注：渗滤液收集池上方监测井

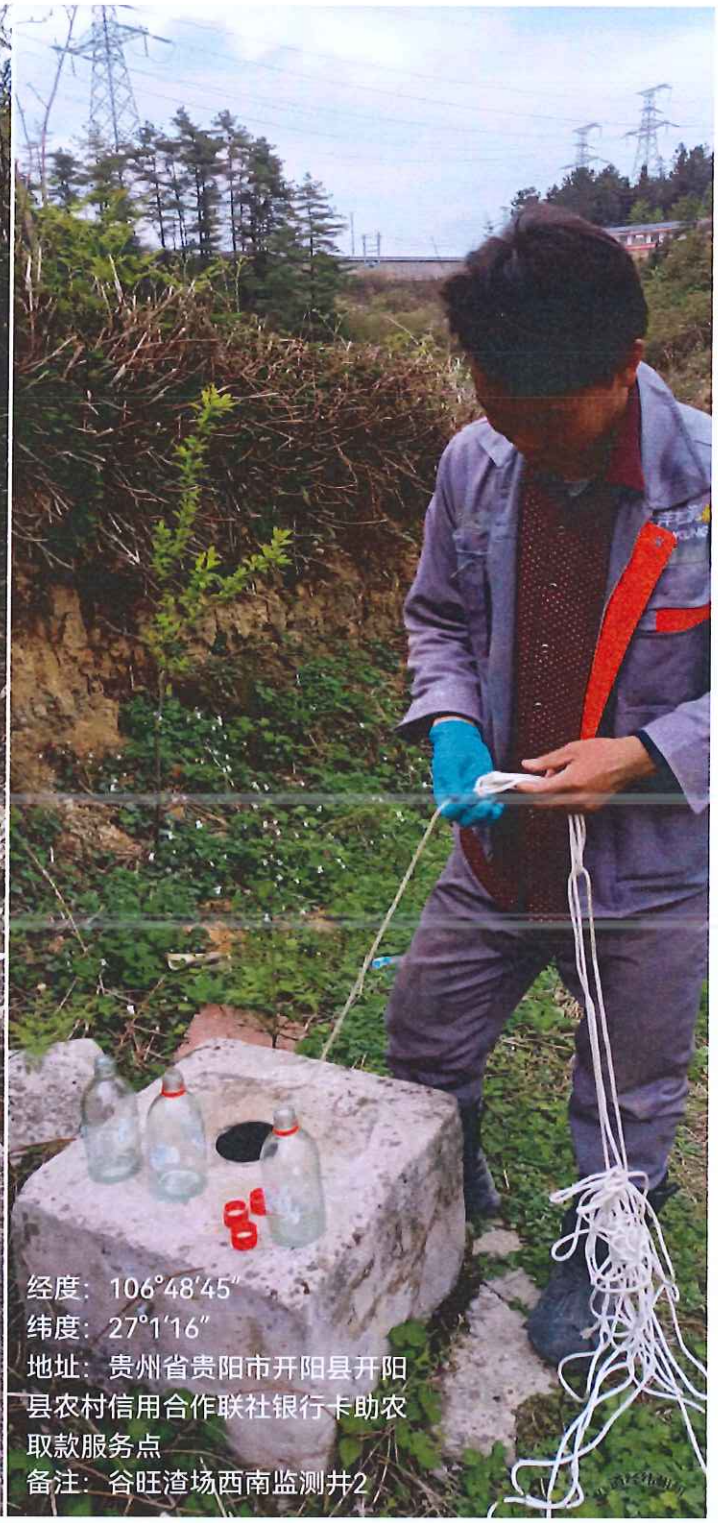

经度：106°49′18″
纬度：27°3′15″
地址：贵州省贵阳市开阳县簡箕
弯
备注：雨水排口


经度：106°49′18″
纬度：27°3′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县筲箕湾
备注：渗滤液收集池下方监测井

经度：106°48′54″
纬度：27°1′25″
地址：贵州省贵阳市开阳县开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：合旺渣场西北面监测井



经度：106°48′45″
纬度：27°1′11″
地址：贵州省贵阳市开阳县开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：谷旺渣场末端监测井



经度：106°48′45″
纬度：27°1′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：谷旺渣场西南监测井2

榕江通达
经度：106°49'10''
纬度：27°0'34''
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳青利
天盟化工有限公司
备注：厂界外东侧1m处

经度：106°48'47''
纬度：27°1'15''
地址：贵州省贵阳市开阳县开阳
县农村信用合作联合社行卡助农
取款服务点
备注：谷旺渣场西南监测井1

经度：106°49'23''
纬度：27°0'34''
地址：贵州省贵阳市开阳县席家坪
备注：厂界外东侧1m处

现场拍照
经度：106°49′ 2″
纬度：27°1′ 7″
地址：贵州省贵阳市开阳县开阳县农村
信用合作联社银行卡助农取款服务点
时间：2022-03-25 15:40:44
天气：8 ~ 12℃ 西南风
备注：监控点4

贵州胜威凯洋化工有限公司
现场拍照
经度：106°48′ 55″
纬度：27°0′ 47″
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳青
利天盟化工有限公司
时间：2022-03-25 14:54:26
天气：18 ~ 19℃ 北风
备注：监控点1

经度： 106°49'15"
纬度： 27°0'55"
地址： 贵州省贵阳市开阳县开阳县农村信
用合作联社银行卡助农取款服务点
备注： 厂界外西侧 1m 处

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

正本
162412050383

金洋检测
KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2022-0809

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司第二季度自行监测项目

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司 检验检测专用章

贵州金洋检测工程有限公司

Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

本 五

检验检测机构
资质认定证书

证书编号： 162412050383

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期B4组团3号楼5层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA
162412050383

发证日期： 2018 年 05 月 19 日

有效期至： 2022 年 08 月 25 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：顾磊、张鑫、马新春、刘明江、何杰

分析人员：韦敏、刘明辉、郭泽材、杨鹏鹏、张家甜

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2022.07.20

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。仅对当时接收样品负责，不对样品的来源及代表性负责。

项目概况/委托单位信息

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双硫镇水井村黄金树组 48 号

联 系 人：王春桥　　联系电话：13985198029

一、工况

监测期间生产工况记录：

硫精砂：生产负荷=实际（512t/d）/设计（666t/d）×100%=77%；

磷酸一铵A套：生产负荷=实际（531t/d）/设计（500t/d）×100%=106%；

磷酸一铵B套：生产负荷=实际（354t/d）/设计（333t/d）×100%=106%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2022/06/28				
烟囱高度	50m				
监测点位	硫精砂制酸尾气排放口			标准限值	评价结论
有效截面积	1.0387㎡				
监测结果	第一次	第二次	第三次		
烟气参数					
标干流量（m^3/h）	43919	46202	45130	---	/
硫酸雾					
实测浓度（mg/m^3）	20.2	20.4	20.7	30	合格
排放速率（kg/h）	0.888	0.940	0.933	---	/
二氧化硫					
实测浓度（mg/m^3）	169	139	150	400	合格
排放速率（kg/h）	7.42	6.42	6.77	---	/

2、监测结果

监测日期	2022/06/28					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵A套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8353m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	55037	53612	55757	54802	---	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m³）	14.6	16.2	19.0	16.6	120	合格
排放速率（kg/h）	0.80	0.87	1.06	0.91	23	合格
氮氧化物						
实测浓度（mg/m³）	15	15	16	15	240	合格
排放速率（kg/h）	1.34	1.28	1.43	1.35	4.4	合格
烟气参数						
标干流量（m³/h）	55227	54416	55000	54881	---	/
氟化物						
实测浓度（mg/m³）	1.36	2.18	1.85	1.80	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.075	0.119	0.102	0.099	0.59	合格

3、监测结果

监测日期	2022/06/28					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵B套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8352㎡					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	93347	101577	116101	103675	---	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m^3）	6.6	6.7	4.5	5.9	120	合格
排放速率（kg/h）	0.616	0.681	0.522	0.606	23	合格
氮氧化物						
实测浓度（mg/m^3）	15	14	14	14	240	合格
排放速率（kg/h）	1.40	1.42	1.62	1.48	4.4	合格
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	126034	124587	117540	122720	---	/
氟化物						
实测浓度（mg/m^3）	3.40	2.41	1.81	2.33	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.429	0.300	0.213	0.314	0.59	合格

4、监测结果说明

1、 执行标准：硫精砂制酸尾气排放口执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；其余点位执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级；

2、 “---”表示执行标准未作限值要求；

3、 低于方法检出限的监测结果，用“方法检出限+ND”表示；

4、 根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）4.2.9：大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。监测当天：$Q_{总}$与$\Sigma Y_i \cdot Q_{i基}$的比值小于 1，故不进行折算；

5、 执行标准由委托方指定。

5、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m^3	离子色谱仪	CIC-D120
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ 836-2017）	1.0mg/m^3	电子天平	ES1035B
3	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法（HJ/T67-2001）	0.06mg/m^3	离子计	PXSJ-216F
4	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m^3	烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6
				烟尘烟气测试仪	YQ3000-D
5	氮氧化物	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ693-2014）	3mg/m^3	烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6
				烟尘烟气测试仪	YQ3000-D

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	监控点 1	监控点 2	监控点 3	监控点 4	最大值
2022/06/28	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.369	0.258	0.295	0.166	0.369
	第二次		0.184	0.240	0.147	0.387	0.387
	第三次		0.350	0.442	0.424	0.534	0.534
	第四次		0.571	0.350	0.442	0.590	0.590
	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.063	0.038	0.079	0.061	0.079
	第二次		0.064	0.038	0.082	0.059	0.082
	第三次		0.061	0.036	0.078	0.056	0.078
	第四次		0.065	0.039	0.084	0.079	0.084
	第一次	氟化物（μg/m³）	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第二次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第三次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第四次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.082	0.246	0.272	0.346	0.346
	第二次		0.052	0.200	0.159	0.246	0.246
	第三次		0.054	0.202	0.132	0.348	0.348
	第四次		0.046	0.094	0.212	0.340	0.340
	第一次	氨（mg/m³）	0.248	0.227	0.243	0.254	0.254
	第二次		0.218	0.239	0.224	0.250	0.250
	第三次		0.210	0.235	0.220	0.245	0.245
	第四次		0.215	0.242	0.230	0.254	0.254

2、监测结果

监测日期	监测因子	渣场监控点 1	渣场监控点 2	渣场监控点 3	渣场监控点 4	最大值
2022/06/28	颗粒物（mg/m³）	0.479	0.295	0.479	0.590	0.590

3、监测结果说明

1、 执行标准：颗粒物执行限值 1.0mg/m³；二氧化硫执行限值 0.40mg/m³；氟化物执行限值 20μg/m³；硫酸雾执行限值 1.2mg/m³；氨执行限值 1.00mg/m³；

2、 低于方法检出限的监测结果以“方法检出限+ND”表示；

3、 执行限值由委托方指定。

4、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）及其修改单	0.001mg/m³	电子天平	ES1035B
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	日均值：0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
5	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠—水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504

四、废水

1、监测结果

监测点位：雨水排放口				
监测日期	监测因子	监测结果	标准限值	评价结论
2022/06/28	总磷（mg/L）	0.19	/	/
	化学需氧量（mg/L）	8	/	/
	悬浮物（mg/L）	8	/	/
	氨氮（mg/L）	0.529	/	/

2、监测结果

监测点位：废水总排口				
监测日期	监测因子	监测结果	标准限值	评价结论
2022/06/28	总磷（mg/L）	0.15	/	/
	化学需氧量（mg/L）	27	/	/
	悬浮物（mg/L）	9	/	/
	氨氮（mg/L）	40.6	/	/
	pH（无量纲）	7.1	/	/
	氟化物（mg/L）	1.08	/	/

3、监测结果说明

说明：

执行标准：客户要求不列执行标准。

4、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）	4mg/L	滴定管	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）	0.025mg/L	可见分光光度计	721
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB11901-89）	/	电子天平	BSM220.4
5	pH	水质 pH值的测定 电极法(HJ 1147-2020)	/	pH（酸度）计	PHBJ-260
6	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法（HJ488-2009）	0.02mg/L	紫外可见分光光度计	UV-7504

五、地下水

1、监测结果

监测点位：东北面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.04	0.04	0.04	---	/
	氟化物（mg/L）	0.26	0.29	0.50	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

2、监测结果

监测点位：西面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.01ND	0.01ND	0.01ND	---	/
	氟化物（mg/L）	0.51	0.46	0.40	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

3、监测结果

监测点位：渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.1	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.09	0.09	0.09	---	/
	氟化物（mg/L）	0.41	0.43	0.53	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

4、监测结果

监测点位：渗滤液收集池上方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.1	7.1	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.04	0.04	0.04	---	/
	氟化物（mg/L）	0.51	0.54	0.35	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

5、监测结果

监测点位：鹿子窝监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.10	0.09	0.09	---	/
	氟化物（mg/L）	0.30	0.34	0.31	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

6、监测结果

监测点位：地下水监测井2						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.04	0.04	0.04	---	/
	氟化物（mg/L）	0.32	0.38	0.43	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

7、监测结果

监测点位：西南监测井1						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.1	7.1	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.11	0.12	0.11	---	/
	氟化物（mg/L）	0.40	0.41	0.44	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

8、监测结果

监测点位：西南监测井2						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.1	7.1	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.01	0.01	0.01	---	/
	氟化物（mg/L）	0.42	0.34	0.35	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

9、监测结果

监测点位：谷旺末端监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.02	---	/
	氟化物（mg/L）	0.35	0.28	0.30	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

10、监测结果

监测点位：东面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/06/27	pH值（无量纲）	7.0	7.1	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.02	---	/
	氟化物（mg/L）	0.36	0.33	0.27	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

11、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类；

2、低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

3、“---”表示执行标准未作限值要求；

4、执行标准由委托方指定。

12、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	PHBJ-260
2	砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法（GB7485-87）	0.007mg/L	紫外可见分光光度计	UV-7504
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721

4	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法（HJ488-2009）	0.02mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504

六、噪声

1、监测结果

测点编号	监测点位	监测日期	监测时间	L_{eq}（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	评价结论
N1#	厂界外东侧 1 米处	2022/06/28	14:12-14:14	58.2	60	合格
			22:09-22:11	46.0	50	合格
N2#	厂界外北侧 1 米处		14:19-14:21	55.6	60	合格
			22:19-22:21	46.1	50	合格
N3#	厂界外西侧 1 米处		14:30-14:30	56.4	60	合格
			22:27-22:29	47.3	50	合格
N4#	厂界外南侧 1 米处		14:37-14:39	57.7	60	合格
			22:37-22:39	47.2	50	合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/	声级计	AWA5688

七、样品信息

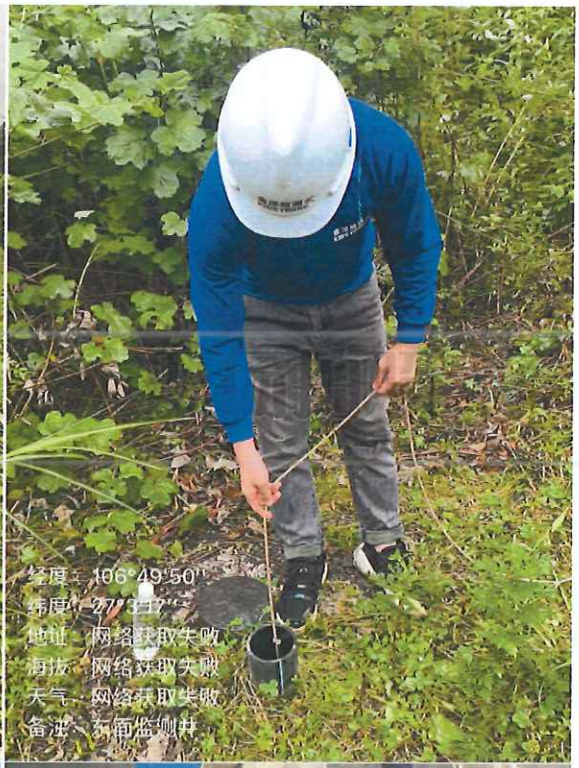
采样/送样日期	2022/06/27-2022/06/28					
采样/送样人员	顾磊、张鑫、马新春、刘明江、何杰					
分析日期	2022/06/27-2022/07/07					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
硫精砂制酸尾气排放口	东经：106° 49′ 17″ 北纬：27° 0′ 45″	废气	E22105001(15)FQ098-E22105001 (15) FQ100	吸收液，共 6 支；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵 A 套	东经：106° 48′ 57″ 北纬：27° 0′ 53″	废气	E22105001(15)FQ090-E22105001 (15) FQ092	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			E22105001(15)FQ087-E22105001 (15) FQ089	吸收液，共 3 瓶；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵 B 套	东经：106° 49′ 12″ 北纬：27° 0′ 41″	废气	E22105001(15)FQ084-E22105001 (15) FQ086	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			E22105001(15)FQ081-E22105001 (15) FQ083	吸收液，共 3 瓶；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
监控点 1	东经：106° 48′ 55″ 北纬：27° 0′ 47″	废气	E22105001(15)FQ033；E22105001(15)FQ037；E22105001(15)FQ041；E22105001 (15) FQ045	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ049；E22105001(15)FQ053；E22105001(15)FQ057；E22105001 (15) FQ061	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			E22105001(15)FQ017；E22105001(15)FQ021；E22105001(15)FQ025；E22105001 (15) FQ029	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ065；E22105001(15)FQ069；E22105001(15)FQ073；E22105001 (15) FQ077	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001(15)FQ001；E22105001(15)FQ005；E22105001(15)FQ009；E22105001 (15) FQ013	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/

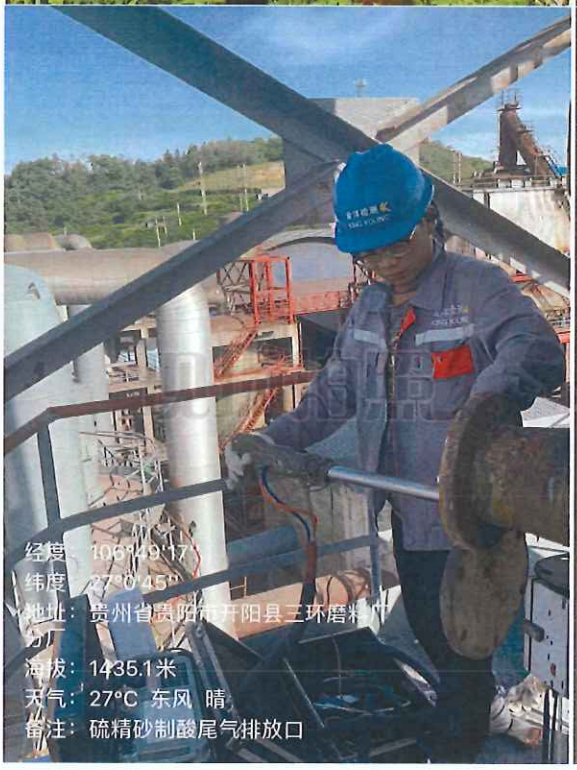
监控点 2	东经：106° 49′ 9″ 北纬：27° 0′ 57″	废气	E22105001(15)FQ034； E22105001(15)FQ038； E22105001(15)FQ042； E22105001（15）FQ046	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ050； E22105001(15)FQ054； E22105001(15)FQ058； E22105001（15）FQ062	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			E22105001(15)FQ018； E22105001(15)FQ022； E22105001(15)FQ026； E22105001（15）FQ030	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ066； E22105001(15)FQ070； E22105001(15)FQ074； E22105001（15）FQ078	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001(15)FQ002； E22105001(15)FQ006； E22105001(15)FQ010； E22105001（15）FQ014	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 3	东经：106° 49′ 13″ 北纬：27° 1′ 13″	废气	E22105001(15)FQ035； E22105001(15)FQ039； E22105001(15)FQ043； E22105001（15）FQ047	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ051； E22105001(15)FQ055； E22105001(15)FQ059； E22105001（15）FQ063	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			E22105001(15)FQ019； E22105001(15)FQ023； E22105001(15)FQ027； E22105001（15）FQ031	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ067； E22105001(15)FQ071； E22105001(15)FQ075； E22105001（15）FQ079	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001(15)FQ003； E22105001(15)FQ007； E22105001(15)FQ011； E22105001（15）FQ015	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/

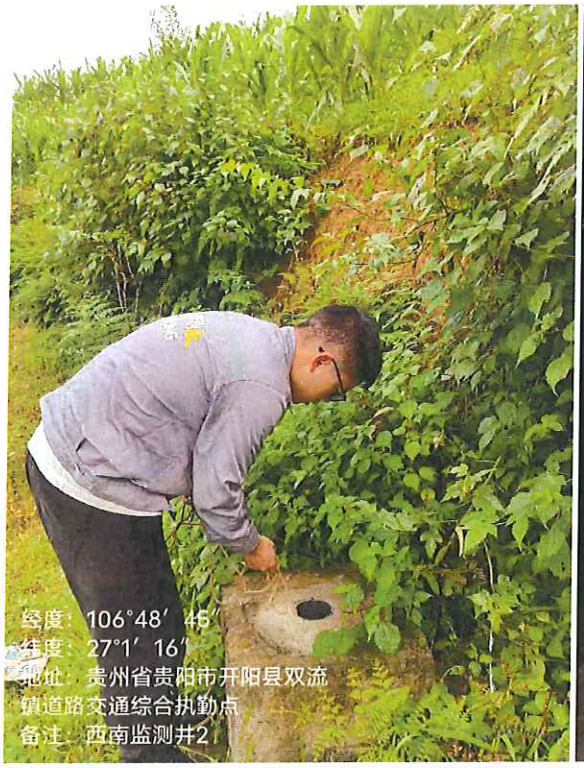
监控点 4	东经：106° 49′ 2″ 北纬：27° 1′ 7″	废气	E22105001(15)FQ036; E22105001(15)FQ040; E22105001(15)FQ044; E22105001 (15) FQ048	吸收液；共 4 支	液态	/
			E22105001(15)FQ052; E22105001(15)FQ056; E22105001(15)FQ060; E22105001 (15) FQ064	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			E22105001(15)FQ068; E22105001(15)FQ072; E22105001(15)FQ076; E22105001 (15) FQ080	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001(15)FQ004; E22105001(15)FQ008; E22105001(15)FQ012; E22105001 (15) FQ016	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			E22105001(15)FQ020; E22105001(15)FQ024; E22105001(15)FQ028; E22105001 (15) FQ032	吸收液；共 4 支	液态	/
东北面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 43″	地下水	E22105001(15)DX001- E22105001 (15) DX009	共 9 瓶	无色无味透明	/
西面监测井	东经：106° 49′ 31″ 北纬：27° 3′ 40″	地下水	E22105001(15)DX010- E22105001 (15) DX018	共 9 瓶	无色无味透明	/
渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	E22105001(15)DX019- E22105001 (15) DX027	共 9 瓶	无色无味透明	/
渗滤液收集池上方监测井	东经：106° 49′ 33″ 北纬：27° 3′ 26″	地下水	E22105001(15)DX028- E22105001 (15) DX036	共 9 瓶	无色无味透明	/
东面监测井	东经：106° 49′ 50″ 北纬：27° 3′ 17″	地下水	E22105001(15)DX037- E22105001 (15) DX045	共 9 瓶	无色无味透明	/
鹿子窝监测井	东经：106° 49′ 10″ 北纬：27° 1′ 30″	地下水	E22105001(15)DX046- E22105001 (15) DX054	共 9 瓶	无色无味透明	/
地下水监测井 2	东经：106° 48′ 53″ 北纬：27° 1′ 25″	地下水	E22105001(15)DX055- E22105001 (15) DX063	共 9 瓶	无色无味透明	/
西南监测井 1	东经：106° 48′ 47″ 北纬：27° 1′ 15″	地下水	E22105001(15)DX064- E22105001 (15) DX072	共 9 瓶	无色无味透明	/
西南监测井 2	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	E22105001(15)DX073- E22105001 (15) DX081	共 9 瓶	无色无味透明	/
古旺末端监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 11″	地下水	E22105001(15)DX082- E22105001 (15) DX090	共 9 瓶	无色无味透明	/
雨水排放口	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 15″	废水	E22105001(15)FS005- E22105001 (15) FS007	共 3 瓶	无色无味透明	/
废水总排口	东经：106° 49′ 2″ 北纬：27° 3′ 15″	废水	E22105001(15)FS001- E22105001 (15) FS004	共 4 瓶	无色无味透明	/

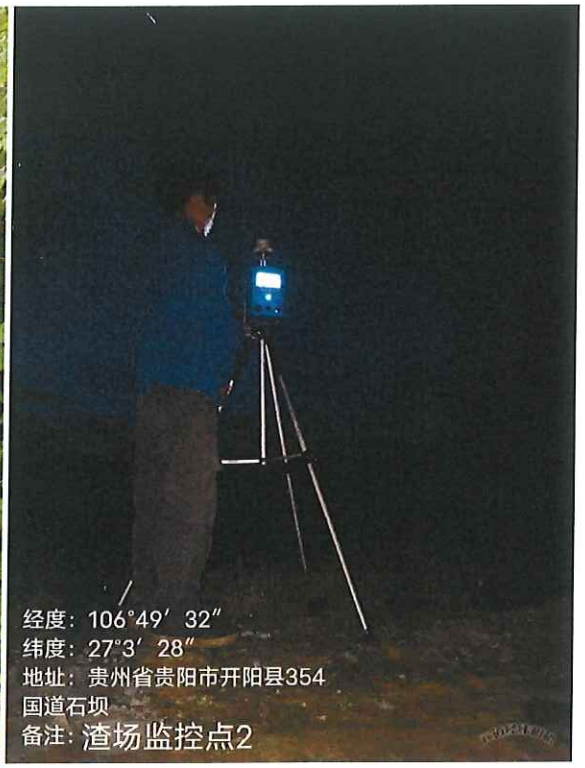
渣场监控点 1	东经：106° 49′ 28″ 北纬：27° 3′ 28″	废气	E22105001（15）FQ101	玻璃纤维滤膜 1 张	固态	/
渣场监控点 2	东经：106° 49′ 32″ 北纬：27° 3′ 28″	废气	E22105001（15）FQ101	玻璃纤维滤膜 1 张	固态	/
渣场监控点 3	东经：106° 49′ 35″ 北纬：27° 3′ 40″	废气	E22105001（15）FQ103	玻璃纤维滤膜 1 张	固态	/
渣场监控点 4	东经：106° 49′ 15″ 北纬：27° 1′ 17″	废气	E22105001（15）FQ104	玻璃纤维滤膜 1 张	固态	/

八、监测照片





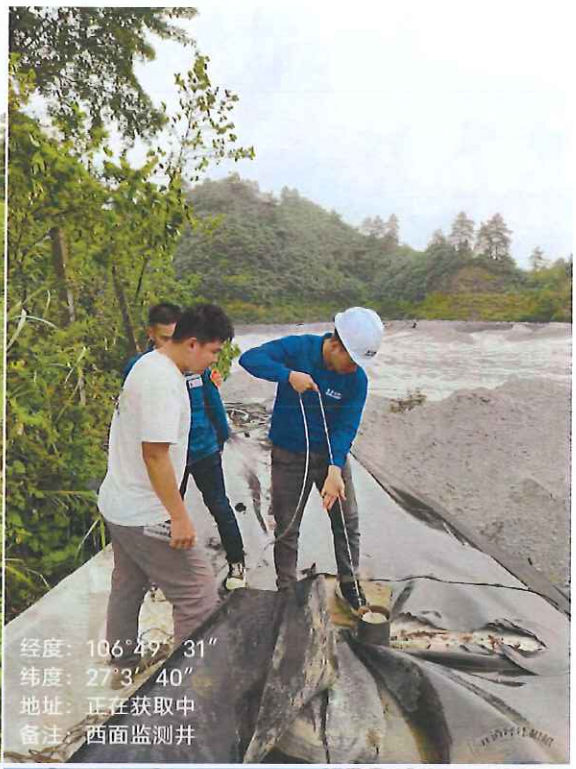

经度：106°48′45″
纬度：27°1′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流
镇道路交通综合执勤点
备注：西南监测井2


经度：106°49′32″
纬度：27°3′28″
地址：贵州省贵阳市开阳县354
国道石坝
备注：渣场监控点2

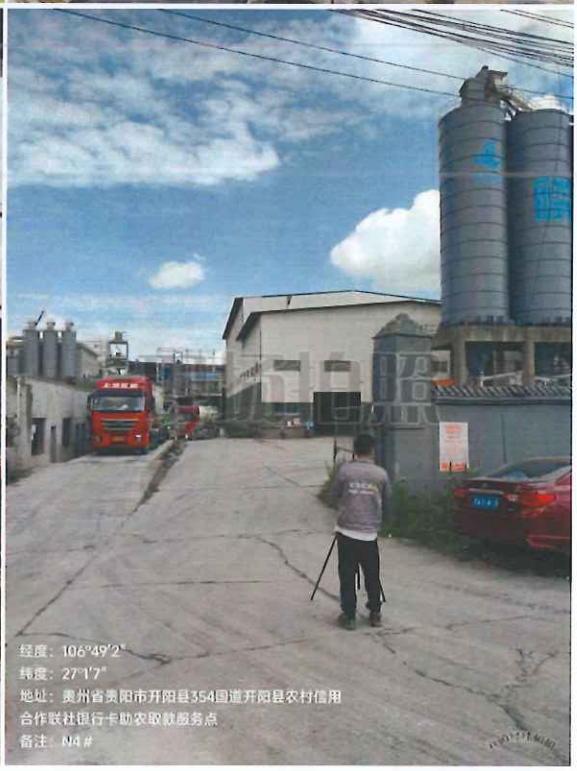
经度：106°48′45″
纬度：27°1′11″
地址：贵州省贵阳市开阳县354
国道双流镇道路交通综合执勤点
备注：谷旺末端监测井

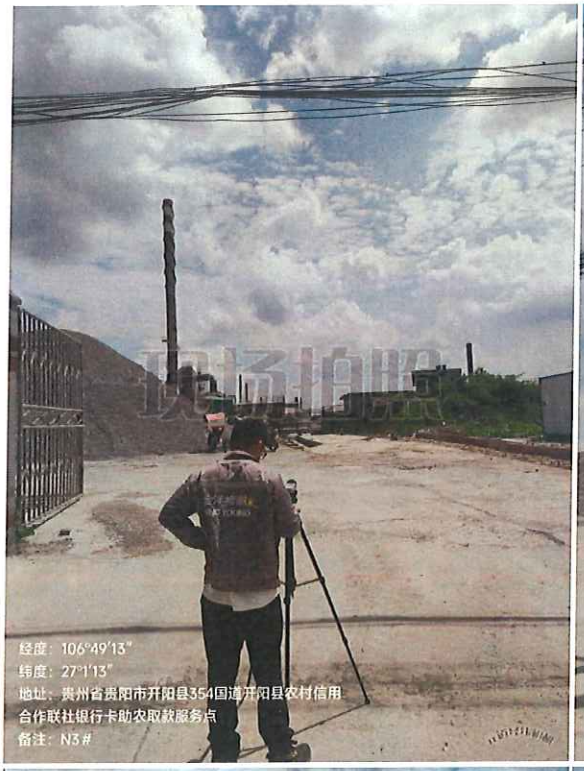
经度：106°49′36″
纬度：27°3′43″
地址：正在加载中...
备注：东北面监测井

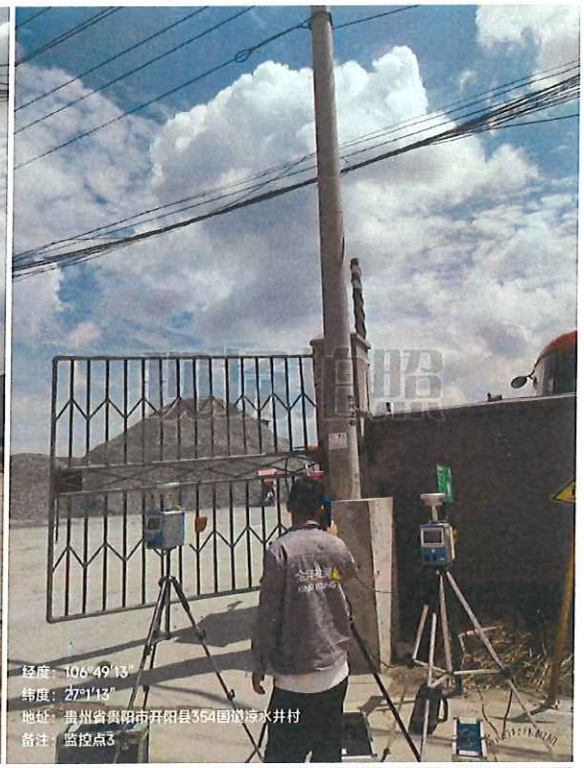
经度：106°48′47″
纬度：27°1′15″
地址：贵州省贵阳市开阳县354
国道谷旺
备注：西南监测井1

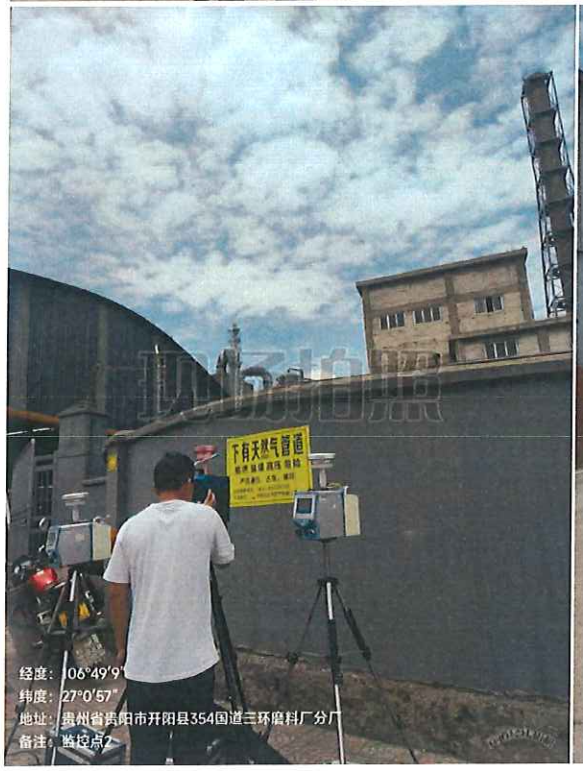

经度：106°49′31″
纬度：27°3′40″
地址：正在获取中
备注：西面监测井

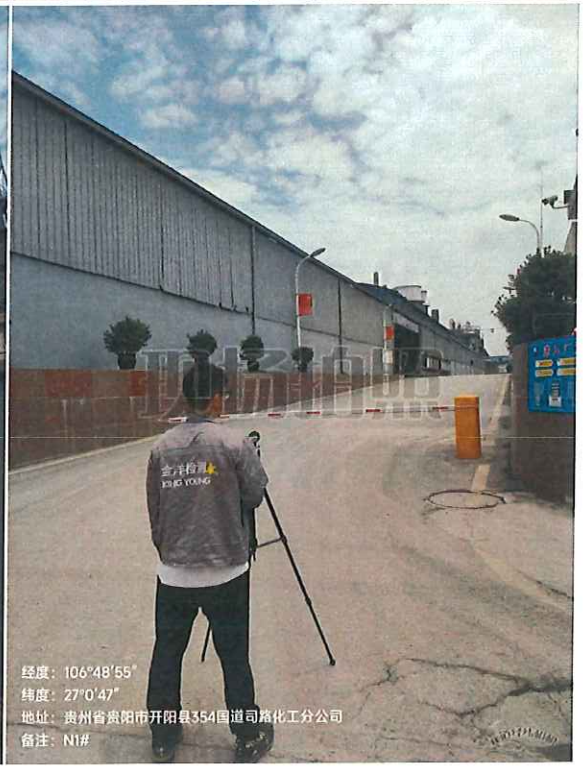
有限公司
经度：106°48′55″
纬度：27°0′47″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道司马化工分公司
备注：监控点1


经度：106°49′2″
纬度：27°1′7″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道开阳县农村信用
合作联社银行卡助农取款服务点
备注：N4#

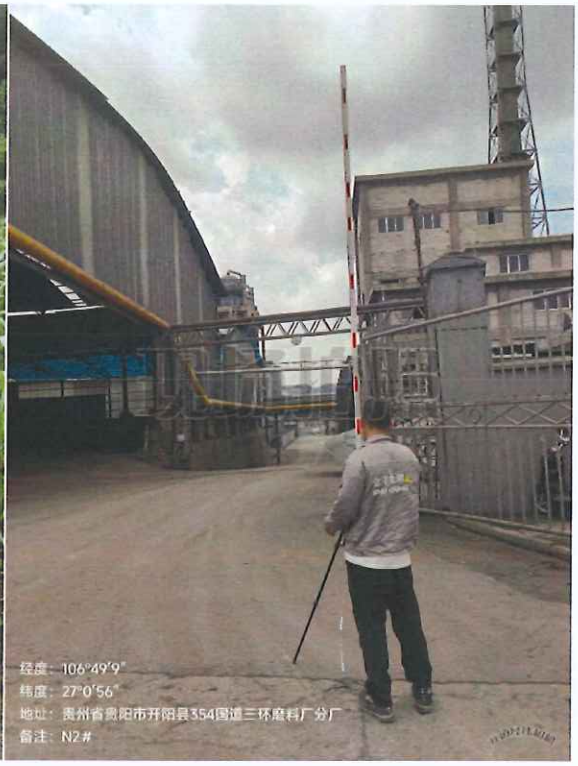

经度：106°49′13″
纬度：27°1′13″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：N3#


经度：106°49′13″
纬度：27°1′12″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道凉水井村
备注：监控点3


下有天然气管道
经度：106°49′9″
纬度：27°0′57″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道三环磨料厂分厂
备注：监控点2


经度：106°48′55″
纬度：27°0′47″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道司路化工分公司
备注：N1#

经度：106°49'10"
纬度：27°1'30"
地址：正在获取中
时间：2022-06-27 15:12:20
备注：院子旁监测井


经度：106°49'9"
纬度：27°0'56"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道三环磨料厂分厂
备注：N2#

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

CMA 正本

222412051937

金洋检测 KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2022-1084

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2022 年第 3 季度自行监测项目

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司 Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd. 检验检测专用章

贵州金洋检测工程有限公司

Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：刘明江、任兵、田勇棋、邱杰、杨斌

分析人员：韦敏、孔德婷、周昌花、王廷花、朱宝、邹丽

报告编写人：　　报告审核人：

报告复核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2022.10.10

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 监测结果只代表监测时污染物排放状况。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
10. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

    (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

    (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

    (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。

项目概况/委托单位信息

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双硫镇水井村黄金树组 48 号

联 系 人：王春桥　　联系电话：13985198029

一、工况

监测期间生产工况记录：

因市场环境因素的影响，企业于 2022 年 07 月 27 日全线停车对生产装置进行检修，预计 2022 年 10 月 30 日开车。

二、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	监控点 1	监控点 2	监控点 3	监控点 4	最大值
2022/09/29	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.774	0.516	0.221	0.258	0.774
	第二次		0.627	0.811	0.203	0.295	0.811
	第三次		0.866	0.571	0.295	0.258	0.866
	第四次		0.792	0.461	0.295	0.332	0.792
	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.009	0.007ND	0.014	0.035	0.035
	第二次		0.010	0.007ND	0.014	0.023	0.023
	第三次		0.023	0.007ND	0.007ND	0.026	0.026
	第四次		0.013	0.007ND	0.015	0.038	0.038
	第一次	氟化物（μg/m³）	0.6	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.6
	第二次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第三次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第四次		0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.277	0.042	0.023	0.270	0.277
	第二次		0.297	0.062	0.025	0.139	0.297
	第三次		0.358	0.127	0.055	0.166	0.358
	第四次		0.272	0.126	0.054	0.165	0.272
	第一次	氨（mg/m³）	0.246	0.220	0.262	0.323	0.323
	第二次		0.236	0.219	0.279	0.304	0.304
	第三次		0.244	0.210	0.291	0.324	0.324
	第四次		0.256	0.239	0.288	0.335	0.335

2、监测结果说明

1、 执行标准：颗粒物执行限值 1.0mg/m³；二氧化硫执行限值 0.40mg/m³；氟化物执行限值 20μg/m³；硫酸雾执行限值 1.2mg/m³；氨执行限值 1.00mg/m³；

2、 低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

3、 执行限值由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）及其修改单	0.001mg/m³	电子天平	ES1035B
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
5	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠—水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504

三、环境空气

1、监测结果

监测因子	监测点位：监控点 1			监测日期：2022/09/29			
	日均值			小时均值			
	监测结果	标准限值	评价结论	监测时段	监测结果	标准限值	评价结论
五氧化二磷（mg/m³）	/	/	/	17:35-18:35	0.403	0.135	不合格
	/	/	/	18:47-19:47	0.398	0.135	不合格
	/	/	/	19:56-20:56	0.394	0.135	不合格
	/	/	/	21:01-22:01	0.398	0.135	不合格

2、监测结果

监测因子	监测点位：监控点 2			监测日期：2022/09/29			
	日均值			小时均值			
	监测结果	标准限值	评价结论	监测时段	监测结果	标准限值	评价结论
五氧化二磷（mg/m³）	/	/	/	17:35-18:35	0.538	0.135	不合格
	/	/	/	18:47-19:47	0.534	0.135	不合格
	/	/	/	19:56-20:56	0.530	0.135	不合格
	/	/	/	21:01-22:01	0.531	0.135	不合格

3、监测结果

监测因子	监测点位：监控点 3			监测日期：2022/09/29			
	日均值			小时均值			
	监测结果	标准限值	评价结论	监测时段	监测结果	标准限值	评价结论
五氧化二磷（mg/m³）	/	/	/	17:35-18:35	0.273	0.135	不合格
	/	/	/	18:47-19:47	0.283	0.135	不合格
	/	/	/	19:56-20:56	0.284	0.135	不合格
	/	/	/	21:01-22:01	0.279	0.135	不合格

4、监测结果

监测因子	监测点位：监控点 4			监测日期：2022/09/29			
	日均值			小时均值			
	监测结果	标准限值	评价结论	监测时段	监测结果	标准限值	评价结论
五氧化二磷（mg/m³）	/	/	/	17:35-18:35	0.415	0.135	不合格
	/	/	/	18:47-19:47	0.406	0.135	不合格
	/	/	/	19:56-20:56	0.402	0.135	不合格
	/	/	/	21:01-22:01	0.398	0.135	不合格

5、监测结果说明

1、执行标准：《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2；

2、执行标准由委托方指定。

6、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	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）	0.20 μg/m³	可见分光光度计	721

四、地下水

1、监测结果

监测点位：孙家湾东北面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH 值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.08	0.08	0.08	---	/
	氟化物（mg/L）	0.06	0.07	0.06	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

2、监测结果

监测点位：孙家湾东面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.07	0.07	0.07	---	/
	氟化物（mg/L）	0.07	0.06	0.07	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

3、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH值（无量纲）	7.1	7.2	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	1.07	1.07	1.06	---	/
	氟化物（mg/L）	0.43	0.42	0.43	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

4、监测结果

监测点位：谷旺渣场西北监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH值（无量纲）	7.0	7.1	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.06	0.06	0.05	---	/
	氟化物（mg/L）	0.22	0.21	0.22	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

5、监测结果

监测点位：谷旺渣场末端监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.05	0.06	0.06	---	/
	氟化物（mg/L）	0.40	0.40	0.40	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

6、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井2						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.11	0.11	0.11	---	/
	氟化物（mg/L）	0.12	0.11	0.11	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

7、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井 1						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH 值（无量纲）	7.1	6.9	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.09	0.08	0.09	---	/
	氟化物（mg/L）	0.10	0.09	0.10	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

8、监测结果

监测点位：谷旺鹿子窝监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/09/29	pH 值（无量纲）	7.0	7.2	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.30	0.30	0.30	---	/
	氟化物（mg/L）	0.28	0.29	0.28	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	合格

9、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类；

2、低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

3、“---”表示执行标准未作限值要求；

4、执行标准由委托方指定。

10、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	AZ8601
2	砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法（GB7485-87）	0.007mg/L	紫外可见分光光度计	UV-7504
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721

4	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法（HJ488-2009）	0.02mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504

五、噪声

1、监测结果

测点编号	监测点位	监测日期	监测时间	L_{eq}（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	评价结论
N1#	厂界外北侧 1m 处	2022/09/29	14:57-14:59	54.2	60	合格
N2#	厂界外西侧 1m 处		17:01-17:03	54.0	60	合格
N3#	厂界外东侧 1m 处		17:14-17:16	55.7	60	合格
N4#	厂界外南侧 1m 处		17:27-17:29	58.7	60	合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/	声级计	AWA5680

六、样品信息

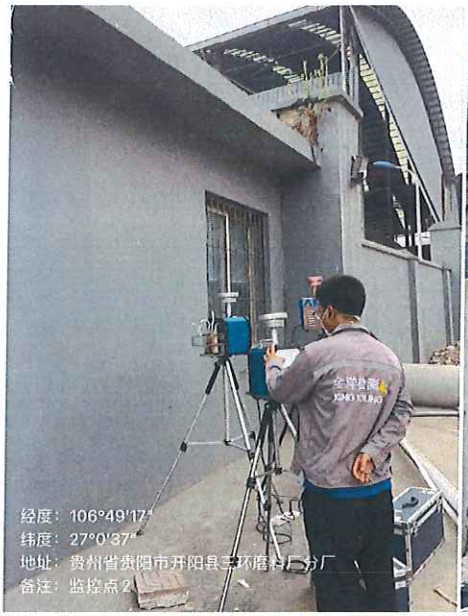
采样/送样日期	2022/09/29					
采样/送样人员	刘明江、任兵、田勇棋、邱杰、杨斌					
分析日期	2022/09/29-2022/10/03					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
监控点 1	东经：106° 49′ 9″ 北纬：27° 0′ 34″	废气	W22-0059（10）FQ033； W22-0059（10）FQ037； W22-0059（10）FQ041； W22-0059（10）FQ045	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（10）FQ001； W22-0059（10）FQ005；	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/

			W22-0059（10）FQ009；W22-0059（10）FQ0013			
			W22-0059（10）FQ049；W22-0059（10）FQ053；W22-0059（10）FQ057；W22-0059（10）FQ061	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（10）FQ065；W22-0059（10）FQ069；W22-0059（10）FQ073；W22-0059（10）FQ077	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ017；W22-0059（10）FQ021；W22-0059（10）FQ025；W22-0059（10）FQ029	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 2	东经：106° 49′ 17″ 北纬：27° 0′ 37″	废气	W22-0059（10）FQ034；W22-0059（10）FQ038；W22-0059（10）FQ042；W22-0059（10）FQ046	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（10）FQ002；W22-0059（10）FQ006；W22-0059（10）FQ010；W22-0059（10）FQ0014	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ050；W22-0059（10）FQ054；W22-0059（10）FQ058；W22-0059（10）FQ062	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（10）FQ066；W22-0059（10）FQ070；W22-0059（10）FQ074；W22-0059（10）FQ078	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ018；W22-0059（10）FQ022；W22-0059（10）FQ026；W22-0059（10）FQ030	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 3	东经：106° 49′ 27″ 北纬：27° 1′ 0″	废气	W22-0059（10）FQ035；W22-0059（10）FQ039；W22-0059（10）FQ043；W22-0059（10）FQ047	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（10）FQ003；W22-0059（10）FQ007；W22-0059（10）FQ011；W22-0059（10）FQ0015	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ051；W22-0059（10）FQ055；	吸收液；共 4 支	液态	/

			W22-0059（10）FQ059；W22-0059（10）FQ063			
			W22-0059（10）FQ067；W22-0059（10）FQ071；W22-0059（10）FQ075；W22-0059（10）FQ079	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ019；W22-0059（10）FQ023；W22-0059（10）FQ027；W22-0059（10）FQ031	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 4	东经：106° 49′ 16″ 北纬：27° 0′ 55″	废气	W22-0059（10）FQ036；W22-0059（10）FQ040；W22-0059（10）FQ044；W22-0059（10）FQ048	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（10）FQ004；W22-0059（10）FQ008；W22-0059（10）FQ012；W22-0059（10）FQ0016	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ068；W22-0059（10）FQ072；W22-0059（10）FQ076；W22-0059（10）FQ080	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ020；W22-0059（10）FQ024；W22-0059（10）FQ028；W22-0059（10）FQ032	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（10）FQ052；W22-0059（10）FQ056；W22-0059（10）FQ060；W22-0059（10）FQ064	吸收液；共 4 支	液态	/
孙家湾东北面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 43″	地下水	W22-0059（10）DX010-W22-0059（10）DX018	共 9 瓶	无色无味透明	/
孙家湾东面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 29″	地下水	W22-0059（10）DX001-W22-0059（10）DX009	共 9 瓶	无色无味透明	/
孙家湾渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 31″ 北纬：27° 3′ 3″	地下水	W22-0059（10）DX019-W22-0059（10）DX027	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场西北监测井	东经：106° 49′ 7″ 北纬：27° 1′ 12″	地下水	W22-0059（10）DX037-W22-0059（10）DX045	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场末端监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 11″	地下水	W22-0059（10）DX064-W22-0059（10）DX072	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场西南监测井 2	东经：106° 48′ 46″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	W22-0059（10）DX055-W22-0059（10）DX063	共 9 瓶	无色无味透明	/
谷旺渣场西南	东经：106° 48′ 47″	地下	W22-0059（10）DX046-	共 9 瓶	无色无味透	/

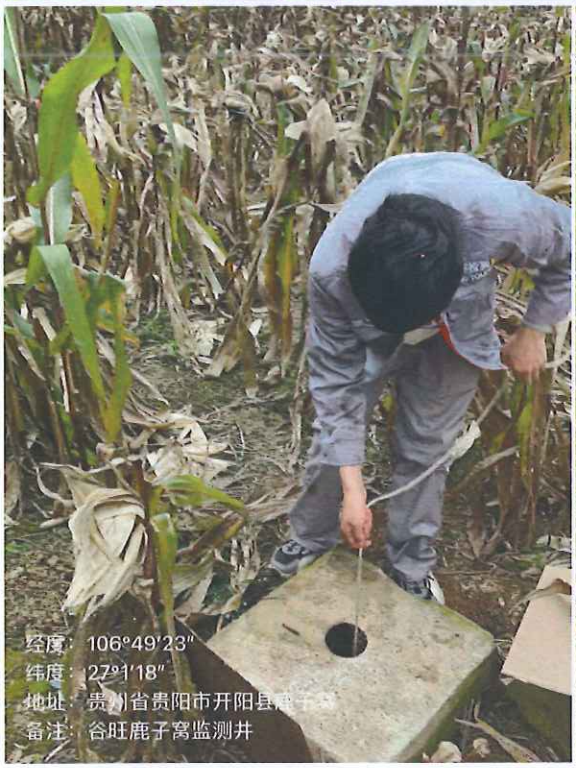
监测井 1	北纬：27° 1′ 16″	水	W22-0059（10）DX054		明	
谷旺鹿子窝监测井	东经：106° 49′ 23″ 北纬：27° 1′ 18″	地下水	W22-0059（10）DX028-W22-0059（10）DX036	共 9 瓶	无色无味透明	/
监控点 1	东经：106° 49′ 9″ 北纬：27° 0′ 34″	环境空气	W22-0059（10）HQ081-W22-0059（10）HQ084	过氯乙烯滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 2	东经：106° 49′ 17″ 北纬：27° 0′ 37″	环境空气	W22-0059（10）HQ085-W22-0059（10）HQ088	过氯乙烯滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 3	东经：106° 49′ 27″ 北纬：27° 1′ 0″	环境空气	W22-0059（10）HQ089-W22-0059（10）HQ092	过氯乙烯滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 4	东经：106° 49′ 16″ 北纬：27° 0′ 55″	环境空气	W22-0059（10）HQ093-W22-0059（10）HQ096	过氯乙烯滤膜；共 4 张	固态	/

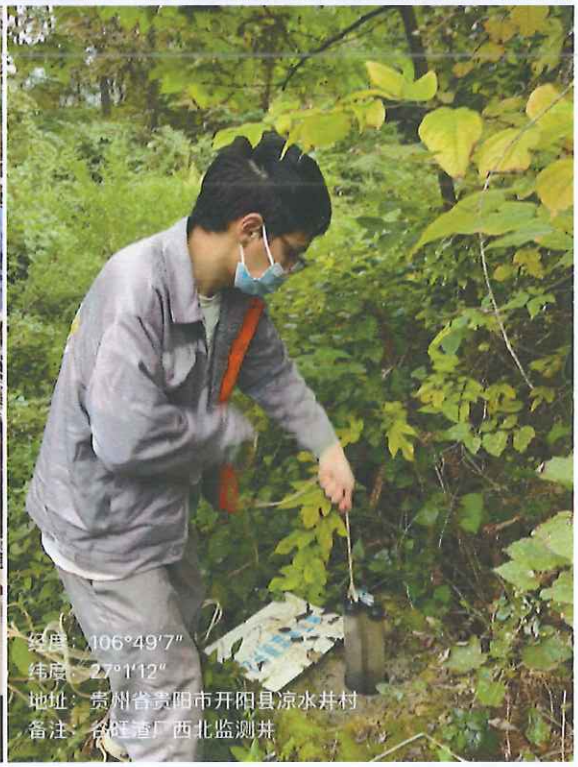
七、监测照片

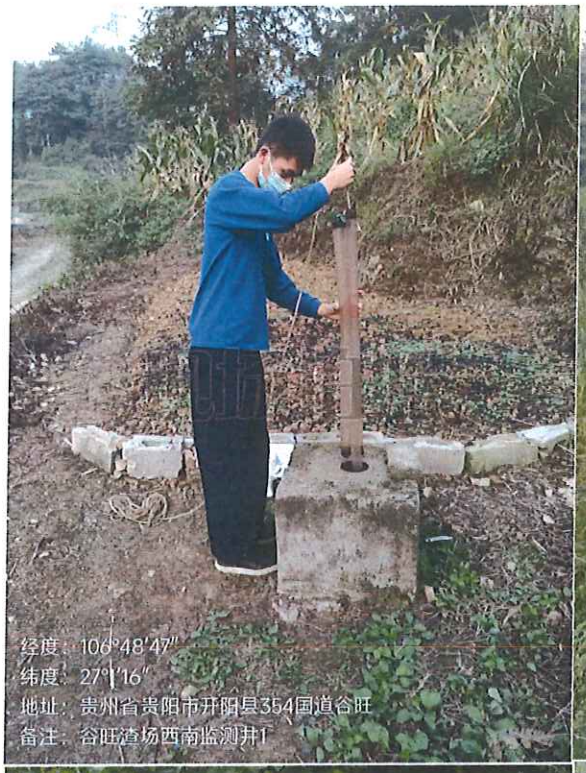


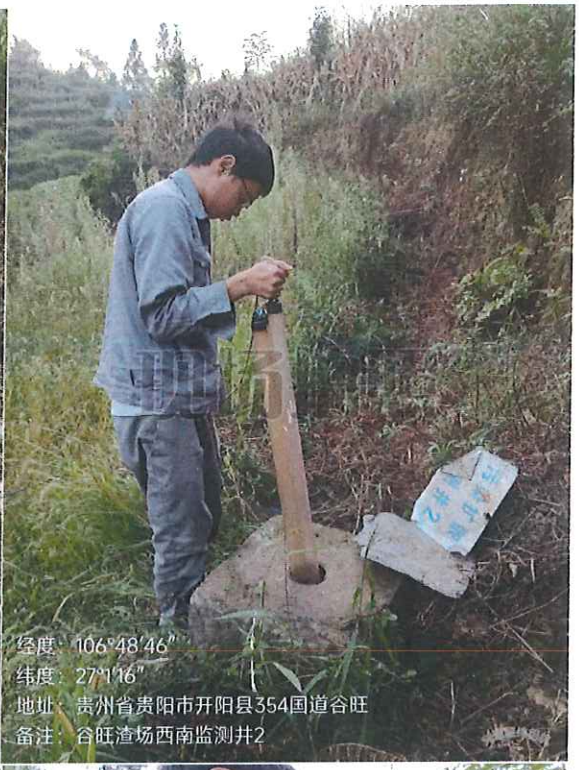
经度：106°49'31"
纬度：27°3'3"
地址：贵州省贵阳市开阳县宫箕寨
备注：孙家湾渗滤液收集池下方监测井

孙家湾东北面监测井


经度：106°49'23"
纬度：27°1'18"
地址：贵州省贵阳市开阳县鹿子窝
备注：谷旺鹿子窝监测井

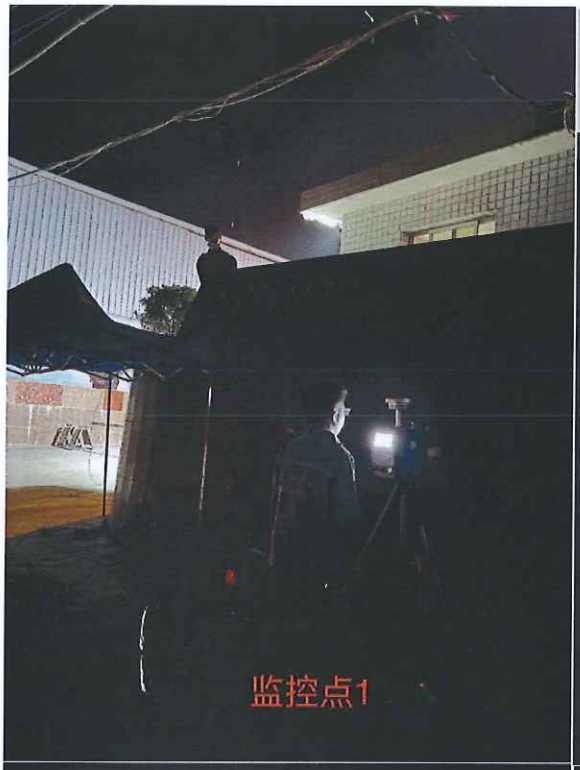

经度：106°49'7"
纬度：27°1'12"
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
备注：谷旺渣厂西北监测井

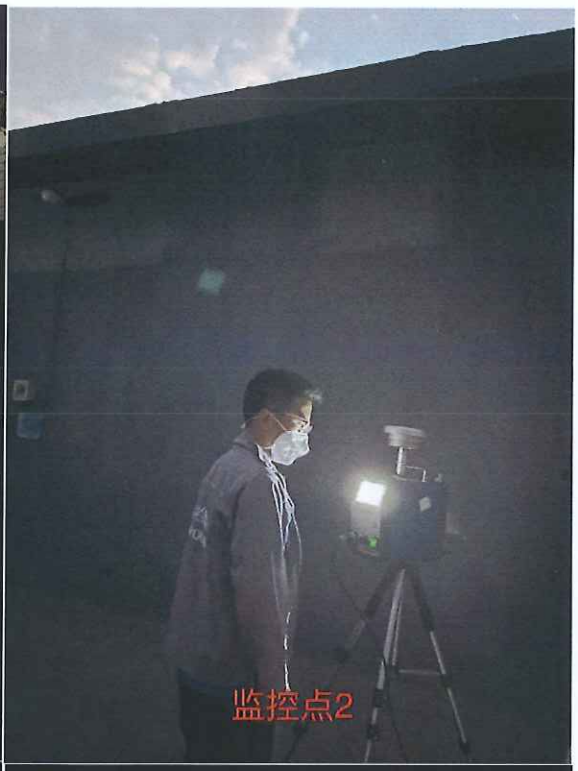

经度：106°48'47"
纬度：27°1'16"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道谷旺
备注：谷旺渣场西南监测井1

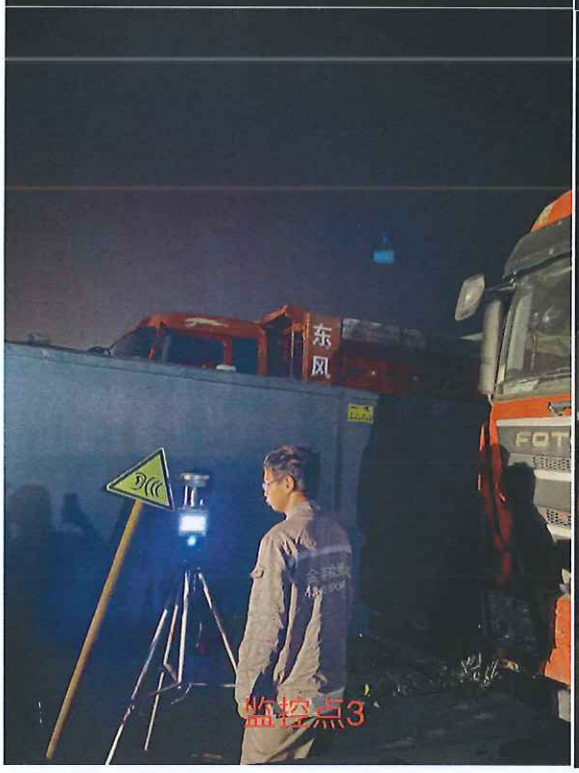

经度：106°48'46"
纬度：27°1'16"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道谷旺
备注：谷旺渣场西南监测井2

经度：106°48'45"
纬度：27°1'11"
地址：贵州省贵阳市开阳县谷旺
备注：谷旺末端监测井

经度：106°49'36"
纬度：27°3'29"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道
开阳县农村信用合作联社银行卡助
农取款服务点
备注：孙家湾东侧监测井


监控点1


监控点2


东
风
监控点3

监控点4

现场拍照
经度：106°49′ 13″
纬度：27°1′ 13″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：厂界外北侧1m处

八、附件（贵州胜威凯洋化工有限公司关于停产的情况说明）

贵州胜威凯洋化工有限公司

关于停产的情况说明

贵州金洋检测工程有限公司：

因市场环境因素的影响，我公司已于 2022 年 7 月 27 日全线停车对生产装置进行检修，预计 2022 年 10 月 30 日开车。

特此说明

贵州胜威凯洋化工有限公司

2022 年 9 月 28 日

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

CMA 正本

222412051937

金洋检测 KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2022-1261

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2022 年第 4 季度自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司

Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测专用章

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：杨恒、顾磊、任兵、马新春、冉建华、邱杰、刘乘源

分析人员：孔德婷、张家甜、周昌花、任婷、钟以韩、韦敏

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2022.12.08

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双硫镇水井村黄金树组 48 号

联 系 人：王春桥　　联系电话：13985198029

一、工况

监测期间生产工况记录：

硫酸：生产负荷=实际（479.847t/d）/设计（666t/d）×100%=72%；

磷酸一铵：生产负荷=实际（639t/d）/设计（833t/d）×100%=77%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2022/11/20					
烟囱高度	70m					
监测点位	硫精砂制酸尾气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	1.7671m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	73590	75326	75111	74676	---	/
硫酸雾						
实测浓度（mg/m³）	25.6	24.5	25.4	25.2	30	合格
排放速率（kg/h）	1.88	1.85	1.91	1.88	---	/
二氧化硫						
实测浓度（mg/m³）	74	122	111	102	400	合格
排放速率（kg/h）	5.44	9.19	8.33	7.65	---	/

2、监测结果

监测日期	2022/11/20					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵A套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8353m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						

标干流量（m^3/h）	54966	54855	52589	54137	---	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m^3）	23	25	27	25	120	合格
排放速率（kg/h）	1.26	1.37	1.42	1.42	23	合格
氮氧化物						
实测浓度（mg/m^3）	11	11	13	12	240	合格
排放速率（kg/h）	0.60	0.60	0.68	0.63	4.4	合格
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	55590	55796	53000	54795	---	/
氟化物						
实测浓度（mg/m^3）	6.85	5.57	6.90	6.44	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.387	0.310	0.366	0.354	0.59	合格

3、监测结果

监测日期	2022/11/20					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵 B 套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8353m^2					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	96716	96331	96195	96414	---	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m^3）	13.9	13.5	12.4	13.3	120	合格
排放速率（kg/h）	1.34	1.30	1.19	1.28	23	合格
氮氧化物						

实测浓度（mg/m³）	19	17	12	16	240	合格
排放速率（kg/h）	1.84	1.64	1.15	1.54	4.4	合格
烟气参数						
标干流量（m³/h）	101768	102606	102958	102444	---	/
氟化物						
实测浓度（mg/m³）	4.48	4.03	4.01	4.17	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.456	0.414	0.413	0.428	0.59	合格

4、监测结果说明

1、 执行标准：硫精砂制酸尾气排放口执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；其余点位执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级；

2、 “---”表示执行标准未作限值要求；

3、 低于方法检出限的监测结果，用“方法检出限+ND”表示；

4、 执行标准由委托方指定。

5、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ836-2017）	1.0mg/m³	电子天平	ES1035B
3	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法（HJ/T67-2001）	0.06mg/m³	离子计	PXSJ-216F
4	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6
5	氮氧化物	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ693-2014）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6
6	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）	/	电子天平	ES1035B

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	监控点 1	监控点 2	监控点 3	监控点 4	最大值	标准限值	评价结论
2022/11/20	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.461	0.369	0.203	0.700	0.700	0.9	合格
	第二次		0.553	0.350	0.147	0.774	0.774		
	第三次		0.590	0.332	0.184	0.737	0.737		
	第四次		0.516	0.424	0.221	0.792	0.792		
	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.009	0.015	0.021	0.010	0.015	0.5	合格
	第二次		0.012	0.008	0.014	0.012	0.014		
	第三次		0.018	0.007	0.017	0.018	0.018		
	第四次		0.011	0.012	0.013	0.015	0.015		
	第一次	氟化物（μg/m³）	11.4	6.7	15.4	5.9	15.4	20	合格
	第二次		10.2	8.4	14.5	5.2	14.5		
	第三次		9.4	10.4	16.2	6.8	16.2		
	第四次		13.2	9.5	15.3	8.0	15.3		
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.179	0.163	0.110	0.123	0.179	0.3	合格
	第二次		0.181	0.164	0.111	0.124	0.181		
	第三次		0.181	0.107	0.114	0.125	0.181		
	第四次		0.180	0.107	0.115	0.125	0.180		
	第一次	氨(mg/m³)	0.188	0.224	0.200	0.199	0.224	1.00	合格
	第二次		0.178	0.215	0.204	0.211	0.215		
	第三次		0.200	0.231	0.229	0.228	0.231		
	第四次		0.194	0.210	0.218	0.215	0.215		

2、监测结果

监测日期	监测因子	渣场监控点 1	渣场监控点 2	渣场监控点 3	渣场监控点 4	最大值	标准限值	评价结论
2022/11/20	颗粒物（mg/m³）	0.700	0.387	0.553	0.627	0.700	0.9	合格

3、监测结果说明

1、执行标准：监控点 1、监控点 2、监控点 3、监控点 4 的颗粒物、二氧化硫、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织；氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 无组织排放监控点浓度限值；渣场监控点 1、渣场监控点 2、渣场监控点 3、渣场监控点 4 的颗粒物执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；

2、执行标准由委托方指定。

4、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）及其修改单	0.001mg/m³	电子天平	ES1035B
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
5	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠—水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504

四、地下水

1、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井 2						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.03	---	/
	氟化物（mg/L）	0.05	0.07	0.09	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

2、监测结果

监测点位：孙家湾东面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH值（无量纲）	6.9	6.9	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.08	0.09	0.09	---	/
	氟化物（mg/L）	0.16	0.14	0.17	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

3、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH值（无量纲）	6.9	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.01	0.02	0.02	---	/
	氟化物（mg/L）	0.07	0.08	0.05	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

4、监测结果

监测点位：谷旺鹿子窝监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH值（无量纲）	7.1	7.3	7.2	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.10	0.12	0.12	---	/
	氟化物（mg/L）	0.04	0.06	0.05	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

5、监测结果

监测点位：谷旺渣场西北监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH值（无量纲）	7.4	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.06	0.07	0.08	---	/
	氟化物（mg/L）	0.20	0.18	0.21	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

6、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH值（无量纲）	6.8	6.9	6.9	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.15	0.16	0.14	---	/
	氟化物（mg/L）	0.03	0.04	0.04	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

7、监测结果

监测点位：谷旺末端监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2022/11/20	pH值（无量纲）	7.2	7.2	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.05	0.06	0.07	---	/
	氟化物（mg/L）	0.06	0.08	0.09	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

8、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类；

2、低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

3、“---”表示执行标准未作限值要求；

4、执行标准由委托方指定。

9、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	AZ8601
2	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ694-2014）	0.3μg/L	原子荧光光度计	AFS-8220
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721

4	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法（HJ488-2009）	0.02mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504

五、噪声

1、监测结果

测点编号	监测点位	监测日期	监测时间	L_{eq}（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	评价结论
N1#	厂界外南侧 1m 处	2022/11/20	18:10-18:12	56.7	60	合格
N2#	厂界外东侧 1m 处		17:51-17:53	54.0	60	合格
N3#	厂界外北侧 1m 处		17:41-17:43	59.2	60	合格
N4#	厂界外西侧 1m 处		17:32-17:34	58.7	60	合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/	声级计	AWA5680

六、样品信息

采样/送样日期	2022/11/20					
采样/送样人员	杨恒、顾磊、任兵、马新春、冉建华、邱杰、刘乘源					
分析日期	2022/11/20-2022/11/25					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
硫精砂制酸尾气排放口	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 58″	废气	W22-0059（16）FQ097-W22-0059（16）FQ099	吸收液，共 6 支；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵 A 套	东经：106° 49′ 11″ 北纬：27° 0′ 41″	废气	W22-0059（16）FQ109-W22-0059（16）FQ111	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			W22-0059（16）FQ103-W22-0059（16）FQ105	吸收液，共 3 瓶；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/

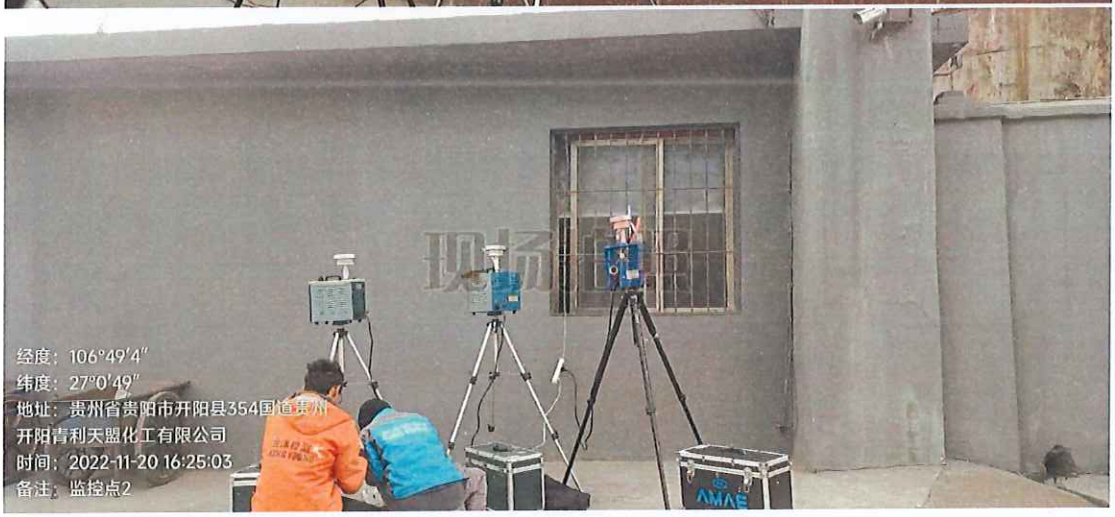
磷酸一铵 B 套	东经：106° 48′ 58″ 北纬：27° 0′ 54″	废气	W22-0059（16）FQ112- W22-0059（16）FQ114	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			W22-0059（16）FQ115- W22-0059（16）FQ117	吸收液，共 3 瓶； 玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
监控点 1	东经：106° 48′ 55″ 北纬：27° 0′ 47″	废气	W22-0059（16）FQ033； W22-0059（16）FQ037； W22-0059（16）FQ041； W22-0059（16）FQ045	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ065； W22-0059（16）FQ069； W22-0059（16）FQ073； W22-0059（16）FQ077	磷酸氢二钾浸渍滤膜； 共 8 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ017； W22-0059（16）FQ021； W22-0059（16）FQ025； W22-0059（16）FQ029	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ049； W22-0059（16）FQ053； W22-0059（16）FQ057； W22-0059（16）FQ061	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ001； W22-0059（16）FQ005； W22-0059（16）FQ009； W22-0059（16）FQ013	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 2	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 49″	废气	W22-0059（16）FQ034； W22-0059（16）FQ038； W22-0059（16）FQ042； W22-0059（16）FQ046	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ066； W22-0059（16）FQ070； W22-0059（16）FQ074； W22-0059（16）FQ078	磷酸氢二钾浸渍滤膜； 共 8 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ018； W22-0059（16）FQ022； W22-0059（16）FQ026； W22-0059（16）FQ030	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ050； W22-0059（16）FQ054； W22-0059（16）FQ058； W22-0059（16）FQ062	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ002； W22-0059（16）FQ006； W22-0059（16）FQ010； W22-0059（16）FQ014	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/

监控点 3	东经：106° 49′ 13″ 北纬：27° 1′ 13″	废气	W22-0059（16）FQ035； W22-0059（16）FQ039； W22-0059（16）FQ043； W22-0059（16）FQ047	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ067； W22-0059（16）FQ071； W22-0059（16）FQ075； W22-0059（16）FQ079	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ019； W22-0059（16）FQ023； W22-0059（16）FQ027； W22-0059（16）FQ031	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ051； W22-0059（16）FQ055； W22-0059（16）FQ059； W22-0059（16）FQ063	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ003； W22-0059（16）FQ007； W22-0059（16）FQ011； W22-0059（16）FQ015	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
监控点 4	东经：106° 49′ 1″ 北纬：27° 1′ 7″	废气	W22-0059（16）FQ036； W22-0059（16）FQ040； W22-0059（16）FQ044； W22-0059（16）FQ048	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059（16）FQ068； W22-0059（16）FQ072； W22-0059（16）FQ076； W22-0059（16）FQ080	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 8 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ052； W22-0059（16）FQ056； W22-0059（16）FQ060； W22-0059（16）FQ064	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ004； W22-0059（16）FQ008； W22-0059（16）FQ012； W22-0059（16）FQ016	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059（16）FQ020； W22-0059（16）FQ024； W22-0059（16）FQ028； W22-0059（16）FQ032	吸收液；共 4 支	液态	/
渣场监控点 1	东经：106° 49′ 28″ 北纬：27° 3′ 28″	废气	W22-0059（16）FQ093	玻璃纤维滤膜；1 张	固态	/
渣场监控点 2	东经：106° 49′ 59″ 北纬：27° 2′ 54″	废气	W22-0059（16）FQ094	玻璃纤维滤膜；1 张	固态	/

渣场监控点3	东经：106° 49′ 35″ 北纬：27° 3′ 40″	废气	W22-0059（16）FQ095	玻璃纤维滤膜；1张	固态	/
渣场监控点4	东经：106° 49′ 32″ 北纬：27° 3′ 28″	废气	W22-0059（16）FQ096	玻璃纤维滤膜；1张	固态	/
谷旺渣场西南监测井2	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	W22-0059（16）DX001-W22-0059（16）DX003；W22-0059（16）DX022-W22-0059（16）DX024；W22-0059（16）DX043-W22-0059（16）DX045	共9瓶	无色、无味、透明	/
孙家湾东面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 30″	地下水	W22-0059（16）DX004-W22-0059（16）DX006；W22-0059（16）DX025-W22-0059（16）DX027；W22-0059（16）DX046-W22-0059（16）DX048	共9瓶	无色、无味、透明	/
孙家湾渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	W22-0059（16）DX007-W22-0059（16）DX009；W22-0059（16）DX028-W22-0059（16）DX030；W22-0059（16）DX049-W22-0059（16）DX051	共9瓶	无色、无味、透明	/
谷旺鹿子窝监测井	东经：106° 49′ 10″ 北纬：27° 1′ 31″	地下水	W22-0059（16）DX010-W22-0059（16）DX012；W22-0059（16）DX031-W22-0059（16）DX033；W22-0059（16）DX052-W22-0059（16）DX054	共9瓶	无色、无味、透明	/
谷旺渣场西北监测井	东经：106° 48′ 54″ 北纬：27° 1′ 25″	地下水	W22-0059（16）DX013-W22-0059（16）DX015；W22-0059（16）DX034-W22-0059（16）DX036；W22-0059（16）DX055-W22-0059（16）DX057	共9瓶	无色、无味、透明	/
谷旺渣场西南监测井1	东经：106° 48′ 47″ 北纬：27° 1′ 15″	地下水	W22-0059（16）DX016-W22-0059（16）DX018；W22-0059（16）DX037-W22-0059（16）DX039；W22-0059（16）DX058-W22-0059（16）DX060	共9瓶	无色、无味、透明	/

谷旺末端监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	W22-0059（16）DX019-W22-0059（16）DX021；W22-0059（16）DX040-W22-0059（16）DX042；W22-0059（16）DX061-W22-0059（16）DX063	共 9 瓶	无色、无味、透明	/

七、监测照片



经度：106°49′13″
纬度：27°1′13″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道凉水井村
时间：2022-11-20 14:54:28
备注：监控点3

经度：106°49′1″
纬度：27°1′7″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
时间：2022-11-20 14:35:47
备注：监控点4

经度：106°48′55″
纬度：27°0′47″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道贵州开阳青利天盟化工有限公司
时间：2022-11-20 18:11:36
备注：N1#

现场拍照
经度：106°49′4″
纬度：27°0′49″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道贵州
开阳青利天盟化工有限公司
时间：2022-11-20 17:50:52
备注：N2#

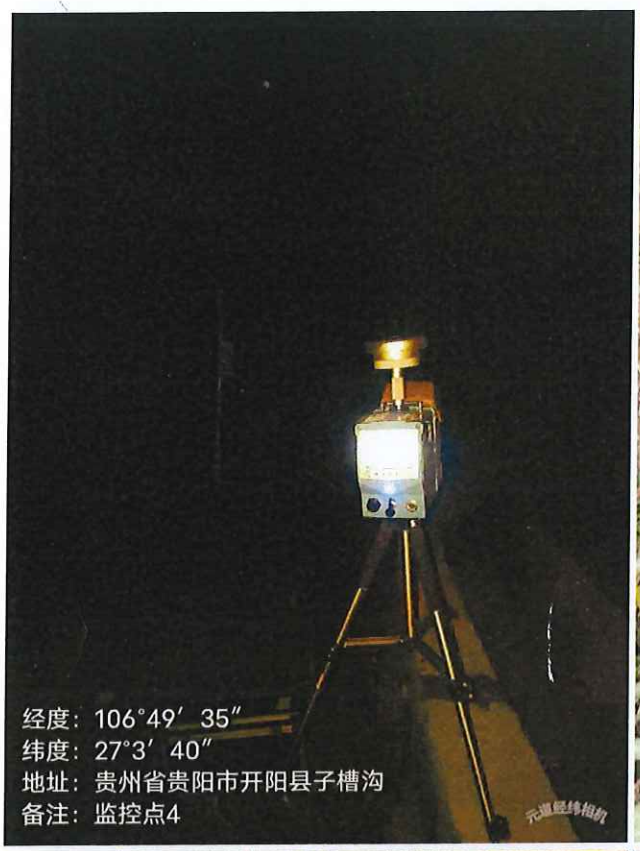
经度：106°49′13″
纬度：27°1′13″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道路发
化工公司
时间：2022-11-20 17:42:39
备注：N3#

经度：106°49′14″
纬度：27°1′12″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国
道路发化工公司
时间：2022-11-20 17:42:12
备注：N4#

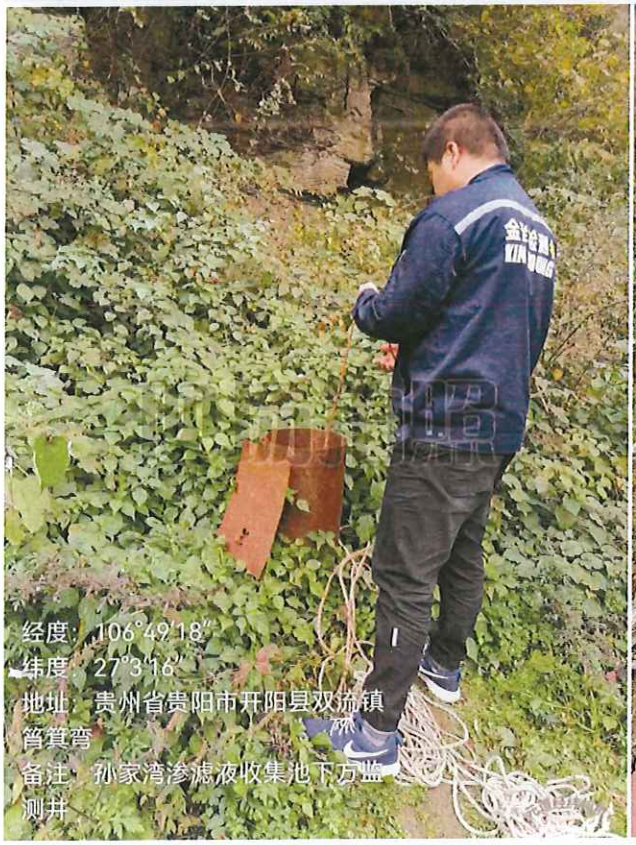
经度：106°49′28″
纬度：27°3′28″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇洋桥
时间：2022-11-20 18:31:38
备注：渣场监控点1

经度：106°49′59″
纬度：27°2′54″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道白堵岩
时间：2022-11-20 18:42:31
备注：渣场监控点2

经度：106°49′32″
纬度：27°3′28″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道石坝
时间：2022-11-20 18:49:25
备注：渣场监控点4


经度：106°49′35″
纬度：27°3′40″
地址：贵州省贵阳市开阳县子槽沟
备注：监控点4

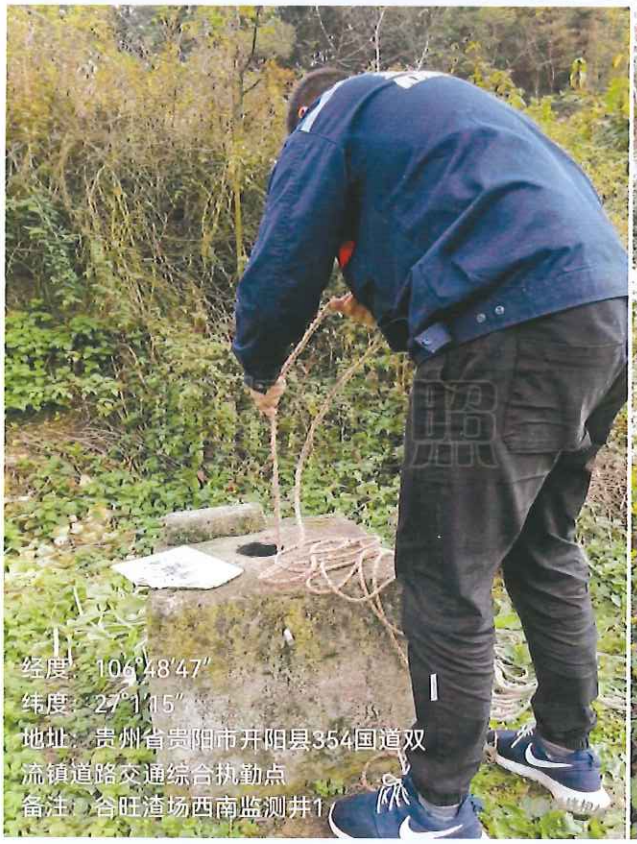
经度：106°49′36″
纬度：27°3′30″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇石坝
备注：孙家湾东面监测井

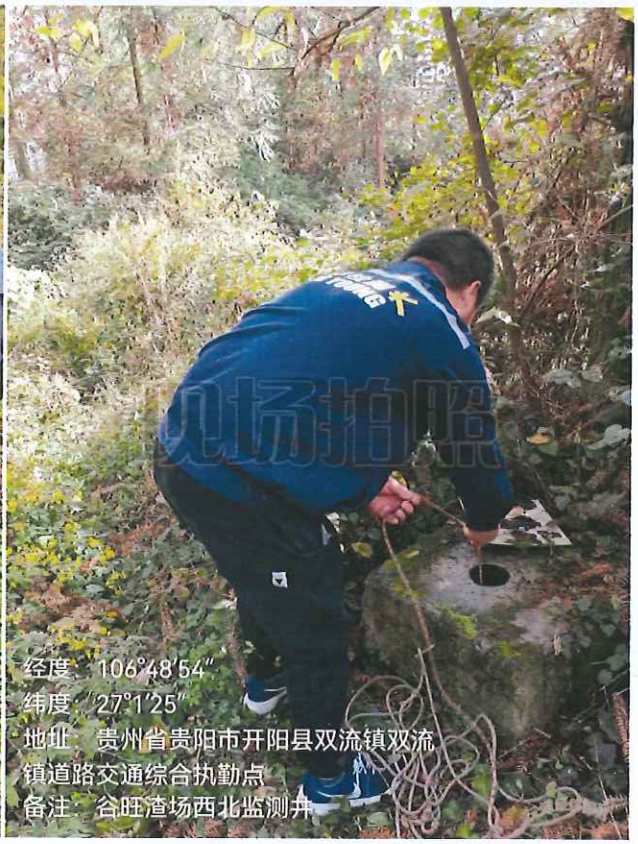

经度：106°49′18″
纬度：27°3′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇
簪簧湾
备注：孙家湾渗滤液收集池下方监
测井

经度：106°49′10″
纬度：27°1′31″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道鹿
子窝
备注：谷脰鹿子窝监测井

经度：106°48′45″
纬度：27°1′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇354国道
备注：谷旺渣场西南监测井2

经度：106°48′45″
纬度：27°1′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道谷旺
备注：谷旺末端监测井


经度：106°48′47″
纬度：27°1′15″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道双流镇道路交通综合执勤点
备注：谷旺渣场西南监测井1


经度：106°48′54″
纬度：27°1′25″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇双流镇道路交通综合执勤点
备注：谷旺渣场西北监测井

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

CMA
222412051937
正本

金洋检测
KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2023-0171

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2023 年第 1 季度自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司
Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：马新春、任兵、刘明江、王小松、龙昭烺、田勇棋、杨恒

分析人员：王廷花、钟以韩、孔德婷、张家甜、吴娇

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2023.03.22

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

2023 年 02 月 27 日，孙家湾渗滤液收集池上方监测井、孙家湾东侧监测井，孙家湾东北面监测井、谷旺鹿子窝监测井、谷旺渣场西南监测井 1 监测当天无水，故本次未开展取样监测，废水监测期间企业未排放，故未开展监测。

2023 年 02 月 28 日，监测当天，因文丘里洗涤塔、熔硫尾气排放口，硫磺制酸、60 万吨/年尾气、磷酸二期未生产，废水排口无水，故本次未作采样监测。

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双硫镇水井村黄金树组 48 号

联 系 人：王春桥　　联系电话：13985198029

一、工况

监测期间生产工况记录：

硫精砂：生产负荷=实际（528t/d）/设计（666t/d）×100%=79%；

磷酸一铵尾气 A 套：生产负荷=实际（476t/d）/设计（500t/d）×100%=95%；

磷酸一铵 B 套：生产负荷=实际（282t/d）/设计（333t/d）×100%=85%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2023/02/28					
烟囱高度	70m					
监测点位	硫精砂制酸废气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	1.7671m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	76180	77926	77418	77175	---	/
硫酸雾						
实测浓度（mg/m³）	14.1	13.8	13.8	13.9	---	/
排放浓度（mg/m³）	17.6	17.3	17.3	17.4	30	合格
排放速率（kg/h）	1.07	1.08	1.07	1.07	---	/
二氧化硫						
实测浓度（mg/m³）	189	153	143	162	---	/
排放浓度（mg/m³）	236	191	179	202	400	合格
排放速率（kg/h）	14.40	11.92	11.07	12.46	---	/

2、监测结果

监测日期	2023/02/28					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵尾气 A 套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8353m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	82369	83312	82138	82606	---	/
颗粒物						
实测浓度（mg/m³）	25	28	26	26	120	合格
排放速率（kg/h）	2.06	2.33	2.14	2.18	23	合格
烟气参数						
标干流量（m³/h）	81706	81617	80652	81325	---	/
氮氧化物						
实测浓度（mg/m³）	3ND	3ND	3ND	3ND	240	合格
排放速率（kg/h）	0.25	0.24	0.24	0.24	4.4	合格
氟化物						
实测浓度（mg/m³）	6.63	5.73	6.29	6.22	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.542	0.468	0.507	0.506	0.59	合格

3、监测结果

监测日期	2023/02/28					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵 B 套				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8352m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	30143	32586	30145	30958	---	/

颗粒物						
实测浓度（mg/m³）	5.2	4.8	4.9	5.0	120	合格
排放速率（kg/h）	0.157	0.156	0.148	0.154	23	合格
烟气参数						
标干流量（m³/h）	26128	24634	26195	25652	---	/
氮氧化物						
实测浓度（mg/m³）	3ND	3ND	3	3ND	240	合格
排放速率（kg/h）	0.078	0.074	0.078	0.077	4.4	合格
氟化物						
实测浓度（mg/m³）	7.70	7.46	7.75	7.64	9.0	合格
排放速率（kg/h）	0.201	0.208	0.203	0.204	0.59	合格

4、监测结果说明

1、 执行标准：硫精砂制酸废气排放口执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表5；其余点位执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级；

2、 根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）4.2.9，经计算$Q_{总}$与$\Sigma Y_i \cdot Q_{i基}$的比值为1.25，大于1，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

3、 “---”表示执行标准未作限值要求；

4、 低于方法检出限的监测结果，用“方法检出限+ND”表示；

5、 执行标准由委托方指定。

5、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120

2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ836-2017）	1.0mg/m³	电子天平	ES1035B
3	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法（HJ/T67-2001）	0.06mg/m³	离子计	PXSJ-216F
4	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	YQ3000-D
5	氮氧化物	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ693-2014）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6 YQ3000-D
6	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》重量法（GB/T16157-1996）及其修改单	/	电子天平	ES1035B

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	监控点 1	监控点 2	监控点 3	监控点 4	最大值	标准限值	评价结论
2023/02/28	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.465	0.728	0.364	0.445	0.728	0.9	合格
	第二次		0.507	0.751	0.325	0.406	0.751		
	第三次		0.589	0.772	0.284	0.386	0.772		
	第四次		0.526	0.708	0.304	0.425	0.708		
	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.5	合格
	第二次		0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND		
	第三次		0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND		
	第四次		0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.007ND		
	第一次	氟化物（μg/m³）	14.5	16.4	7.4	10.1	16.4	20	合格
	第二次		8.1	17.7	12.2	13.3	17.7		
	第三次		9.1	11.2	12.5	9.3	12.5		
	第四次		7.2	10.7	16.5	10.0	16.5		
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.186	0.014	0.081	0.051	0.186	0.3	合格
	第二次		0.177	0.060	0.081	0.051	0.177		
	第三次		0.183	0.062	0.082	0.051	0.183		
	第四次		0.181	0.063	0.081	0.052	0.181		
	第一次	氨(mg/m³)	0.040	0.048	0.055	0.064	0.064	1.00	合格
	第二次		0.036	0.052	0.056	0.059	0.059		
	第三次		0.034	0.050	0.053	0.061	0.061		
	第四次		0.042	0.054	0.060	0.057	0.060		

2、监测结果

监测日期	监测因子	渣场监控点 1	渣场监控点 2	渣场监控点 3	渣场监控点 4	最大值	标准限值	评价结论
2023/02/27	颗粒物（mg/m³）	0.287	0.184	0.246	0.205	0.287	0.9	合格

3、监测结果说明

说明：

1、执行标准：监控点 1、监控点 2、监控点 3、监控点 4 的颗粒物、二氧化硫、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织；氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 无组织排放监控点浓度限值；渣场监控点 1、渣场监控点 2、渣场监控点 3、渣场监控点 4 的颗粒物执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；

2、低于方法检出限的监测结果，用“方法检出限+ND”表示；

3、执行标准由委托方指定。

4、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（HJ 1263—2022）	168μg/m³（小时值）	电子天平	ES1035B
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
5	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠—水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504

四、地下水

1、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井 2						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/02/27	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	6.9	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.14	0.12	0.12	---	/
	氟化物（mg/L）	0.27	0.24	0.25	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

2、监测结果

监测点位：孙家湾西侧监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/02/27	pH 值（无量纲）	6.9	7.0	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.09	0.08	0.09	---	/
	氟化物（mg/L）	0.27	0.24	0.21	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

3、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/02/27	pH 值（无量纲）	7.1	7.0	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.09	0.10	0.11	---	/
	氟化物（mg/L）	0.21	0.23	0.21	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

4、监测结果

监测点位：谷旺渣场西北监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/02/27	pH 值（无量纲）	7.2	6.9	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.23	0.24	0.25	---	/
	氟化物（mg/L）	0.31	0.32	0.32	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

5、监测结果

监测点位：谷旺末端监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/02/27	pH值（无量纲）	7.1	6.9	6.9	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.03	0.04	0.07	---	/
	氟化物（mg/L）	0.32	0.31	0.31	≤1.0	合格
	总砷（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01	合格

6、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类；

2、低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

3、“---”表示执行标准未作限值要求；

4、执行标准由委托方指定。

7、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	AZ8601
2	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ694-2014）	0.3μg/L	原子荧光光度计	AFS-8220
3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
4	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法（HJ488-2009）	0.02mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504

五、污/废水

1、监测结果

监测点位：雨水排放口				
监测日期	监测因子	监测结果	标准限值	评价结论
2023/02/27	总磷（mg/L）	0.11	/	/
	化学需氧量（mg/L）	10	/	/
	悬浮物（mg/L）	6	/	/
	氨氮（mg/L）	0.280	/	/

2、监测结果说明

说明：

执行标准：委托方要求不列执行标准。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）	4mg/L	滴定管	/
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法(GB11901-89)	/	电子天平	BSM220.4
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）	0.025mg/L	可见分光光度计	721

六、噪声

1、监测结果

测点编号	监测点位	监测日期	监测时间	L_{eq}（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	评价结论
N1#	厂界外南侧 1 米处	2023/02/28	17:44-17:46	56.3	60	合格
N2#	厂界外东侧 1 米处		17:51-17:53	56.7	60	合格
N3#	厂界外北侧 1 米处		17:59-18:01	56.3	60	合格
N4#	厂界外西侧 1 米处		18:12-18:14	59.9	60	合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/	声级计	AWA5688

七、样品信息

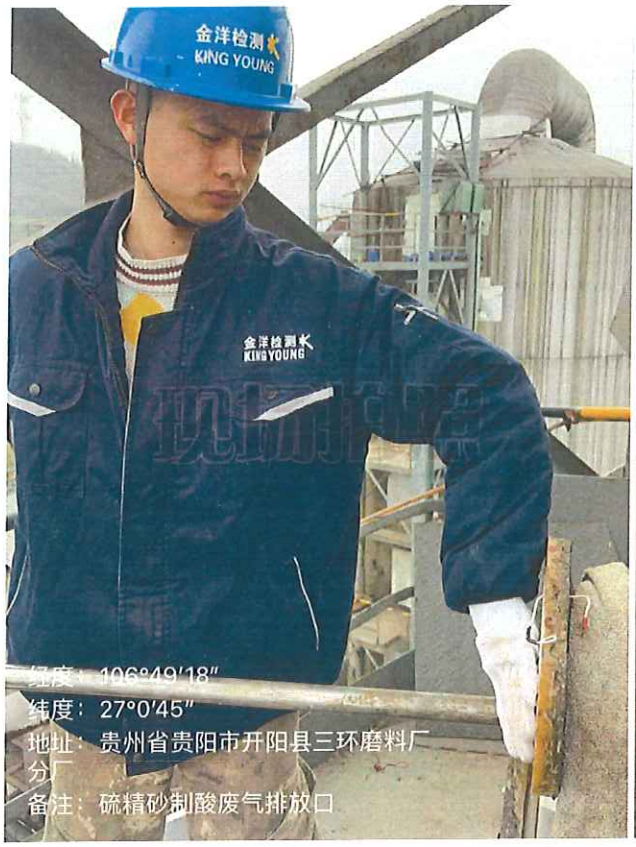
采样/送样日期	2023/02/27-2023/02/28					
采样/送样人员	马新春、任兵、刘明江、王小松、龙昭烺、田勇棋、杨恒					
分析日期	2023/02/28-2023/03/04					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
硫精砂制酸废气排放口	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 0′ 45″	废气	W22-0059(21)FQ081-W22-0059(21)FQ083	吸收液，共 6 瓶；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵尾气 A 套	东经：106° 48′ 58″ 北纬：27° 0′ 53″	废气	W22-0059(21)FQ087-W22-0059(21)FQ089	玻璃纤维滤筒，共 3 个	固态	/
			W22-0059(21)FQ084-W22-0059(21)FQ086	吸收液，共 3 瓶；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
磷酸一铵 B 套	东经：106° 48′ 58″ 北纬：27° 0′ 54″	废气	W22-0059(21)FQ090-W22-0059(21)FQ092	采样头，共 3 个	固态	/
			W22-0059(21)FQ093-W22-0059(21)FQ095	吸收液，共 3 瓶；玻璃纤维滤筒，共 3 个	液态/固态	/
监控点 1	东经：106° 48′ 55″ 北纬：27° 0′ 47″	废气	W22-0059(21)FQ001；W22-0059(21)FQ005；W22-0059(21)FQ009；W22-0059(21)FQ013	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059(21)FQ065；W22-0059(21)FQ069；W22-0059(21)FQ073；W22-0059(21)FQ077	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059(21)FQ017；	玻璃纤维滤膜；共	固态	/

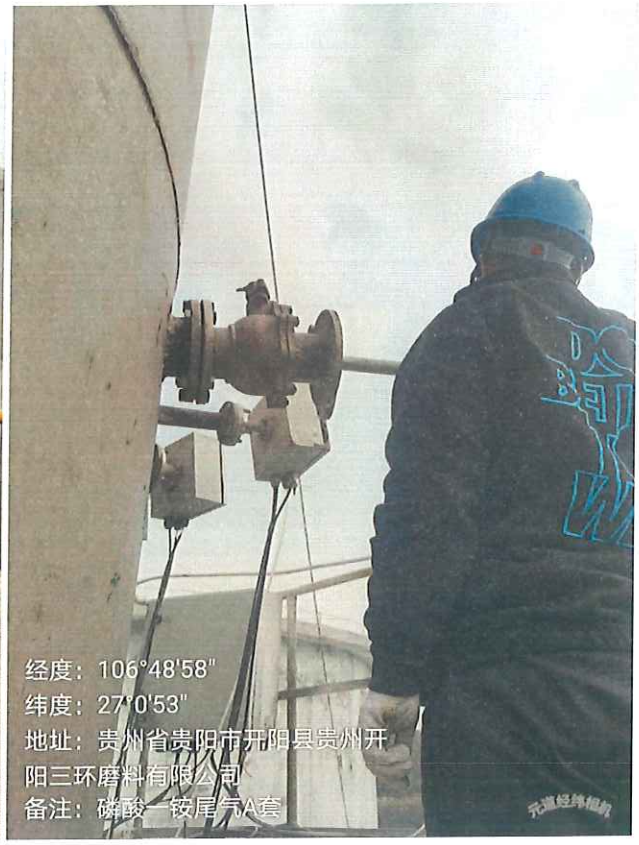
			W22-0059(21)FQ021；W22-0059(21)FQ025；W22-0059(21)FQ029	4 张		
			W22-0059(21)FQ033；W22-0059(21)FQ037；W22-0059(21)FQ041；W22-0059(21)FQ045	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059(21)FQ049；W22-0059(21)FQ053；W22-0059(21)FQ057；W22-0059(21)FQ061	吸收液；共 4 支	液态	/
监控点 2	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 49″	废气	W22-0059(21)FQ002；W22-0059(21)FQ006；W22-0059(21)FQ010；W22-0059(21)FQ014	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059(21)FQ066；W22-0059(21)FQ070；W22-0059(21)FQ074；W22-0059(21)FQ078	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059(21)FQ018；W22-0059(21)FQ022；W22-0059(21)FQ026；W22-0059(21)FQ030	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059(21)FQ034；W22-0059(21)FQ038；W22-0059(21)FQ042；W22-0059(21)FQ046	石英纤维滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059(21)FQ050；W22-0059(21)FQ054；W22-0059(21)FQ058；W22-0059(21)FQ062	吸收液；共 4 支	液态	/
监控点 3	东经：106° 49′ 13″ 北纬：27° 1′ 13″	废气	W22-0059(21)FQ003；W22-0059(21)FQ007；W22-0059(21)FQ011；W22-0059(21)FQ015	吸收液；共 4 支	液态	/
			W22-0059(21)FQ067；W22-0059(21)FQ071；W22-0059(21)FQ075；W22-0059(21)FQ079	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 4 张	固态	/
			W22-0059(21)FQ019；W22-0059(21)FQ023；W22-0059(21)FQ027；W22-0059(21)FQ031	玻璃纤维滤膜；共 4 张	固态	/

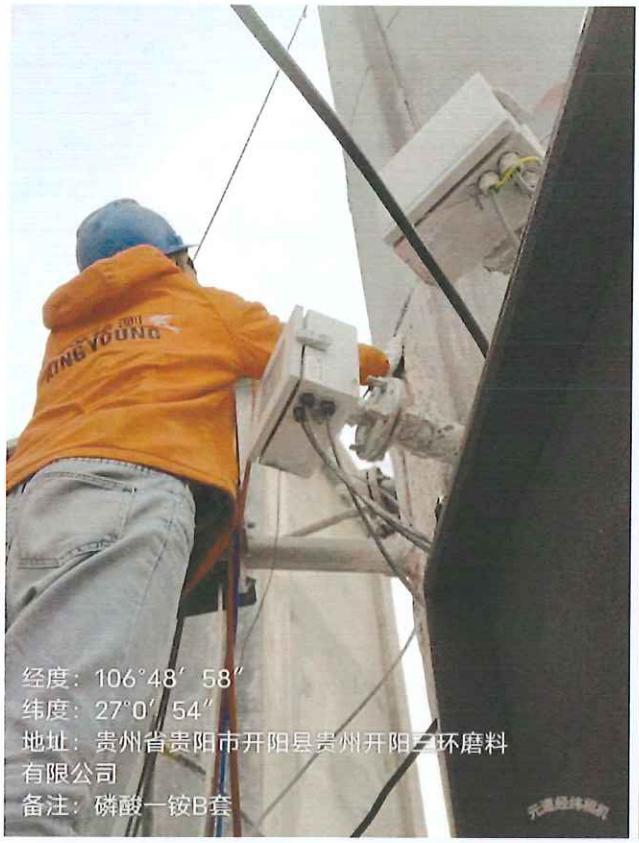
			W22-0059(21)FQ035；W22-0059(21)FQ039；W22-0059(21)FQ043；W22-0059(21)FQ047	石英纤维滤膜；共4张	固态	/
			W22-0059(21)FQ051；W22-0059(21)FQ055；W22-0059(21)FQ059；W22-0059(21)FQ063	吸收液；共4支	液态	/
监控点4	东经：106° 49′ 2″ 北纬：27° 1′ 7″	废气	W22-0059(21)FQ004；W22-0059(21)FQ008；W22-0059(21)FQ012；W22-0059(21)FQ016	吸收液；共4支	液态	/
			W22-0059(21)FQ068；W22-0059(21)FQ072；W22-0059(21)FQ076；W22-0059(21)FQ080	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共4张	固态	/
			W22-0059(21)FQ036；W22-0059(21)FQ040；W22-0059(21)FQ044；W22-0059(21)FQ048	石英纤维滤膜；共4张	固态	/
			W22-0059(21)FQ052；W22-0059(21)FQ056；W22-0059(21)FQ060；W22-0059(21)FQ064	吸收液；共4支	液态	/
			W22-0059(21)FQ020；W22-0059(21)FQ024；W22-0059(21)FQ028；W22-0059(21)FQ032	玻璃纤维滤膜；共4张	固态	/
渣场监控点1	东经：/ 北纬：/	废气	W22-0059(21)FQ096	玻璃纤维滤膜；1张	固态	/
渣场监控点2	东经：106° 49′ 32″ 北纬：27° 3′ 28″	废气	W22-0059(21)FQ097	玻璃纤维滤膜；1张	固态	/
渣场监控点3	东经：/ 北纬：/	废气	W22-0059(21)FQ098	玻璃纤维滤膜；1张	固态	/
渣场监控点4	东经：/ 北纬：/	废气	W22-0059(21)FQ099	玻璃纤维滤膜；1张	固态	/
谷旺渣场西南监测井2	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	W22-0059(21)DX0037-W22-0059(21)DX045	共9瓶	无色、无味、透明	/
孙家湾西侧监测井	东经：106° 49′ 30″ 北纬：27° 3′ 39″	地下水	W22-0059(21)DX001-W22-0059(21)DX009	共9瓶	无色、无味、透明	/
孙家湾渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 17″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	W22-0059(21)DX010-W22-0059(21)DX018	共9瓶	无色、无味、透明	/

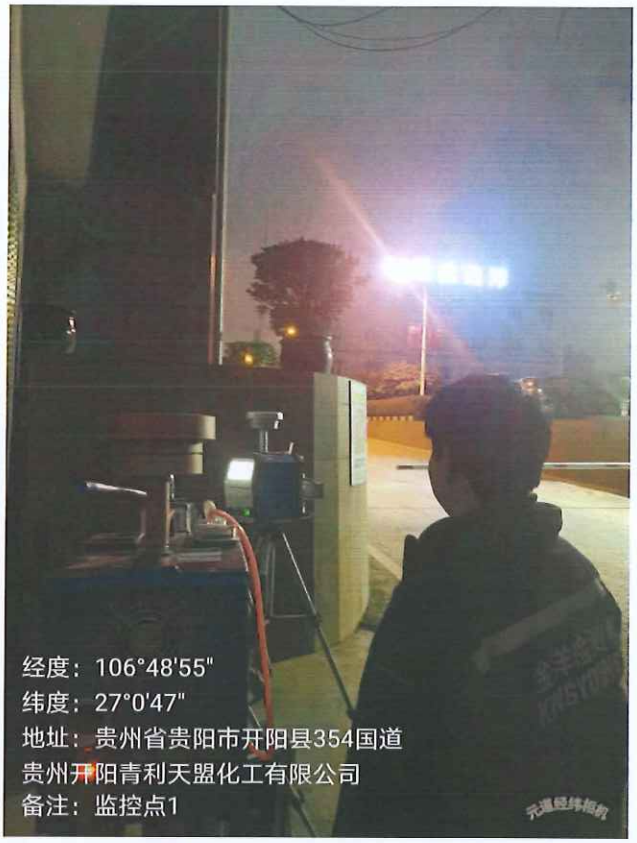
谷旺渣场西北监测井	东经：106° 48′ 54″ 北纬：27° 1′ 25″	地下水	W22-0059(21)DX019-W22-0059(21)DX027	共 9 瓶	无色、无味、透明	/
谷旺末端监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 10″	地下水	W22-0059(21)DX028-W22-0059(21)DX036	共 9 瓶	无色、无味、透明	/
雨水排放口	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 15″	废水	W22-0059(21)FS001-W22-0059(21)FS003	共 3 瓶	无色、无味、透明	/

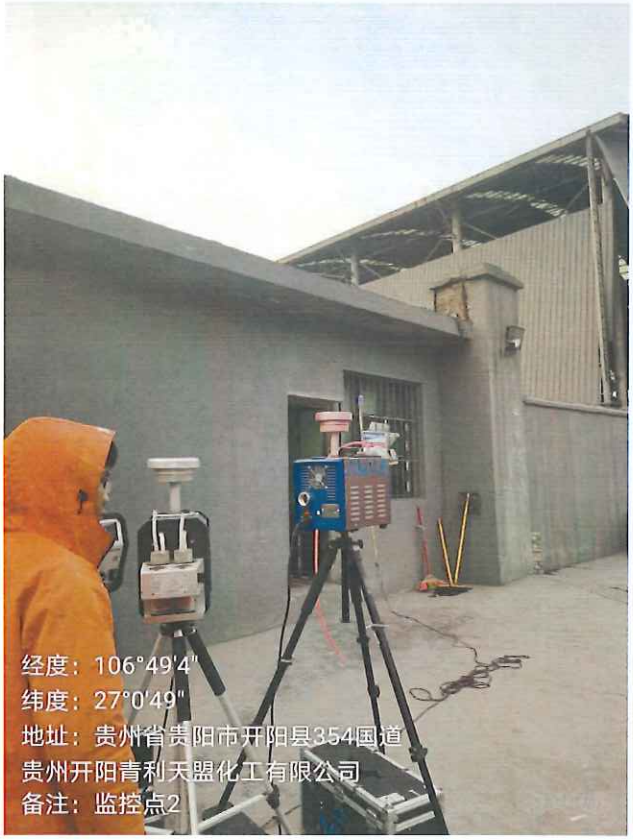
八、监测照片



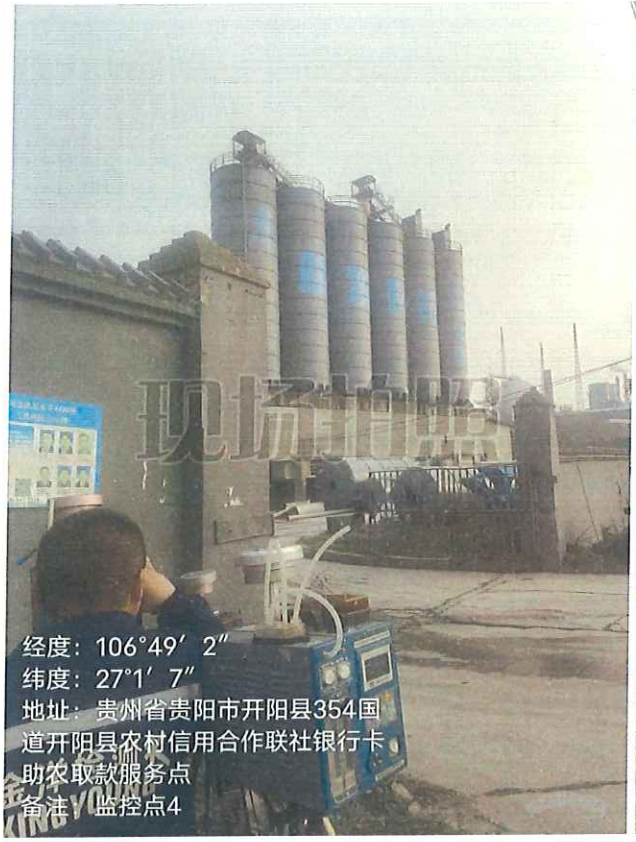


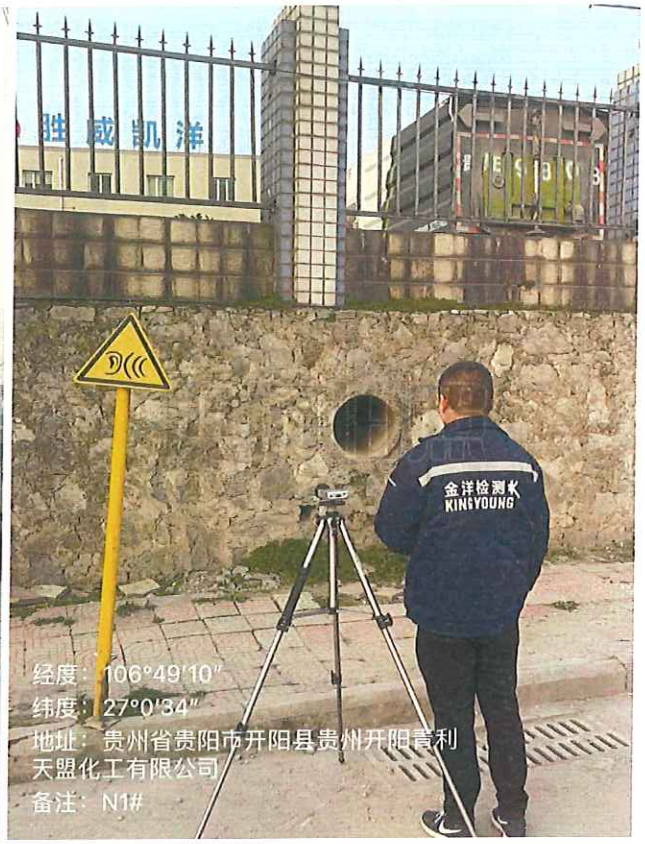

经度：106°48′ 58″
纬度：27°0′ 54″
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳三环磨料有限公司
备注：磷酸一铵B套

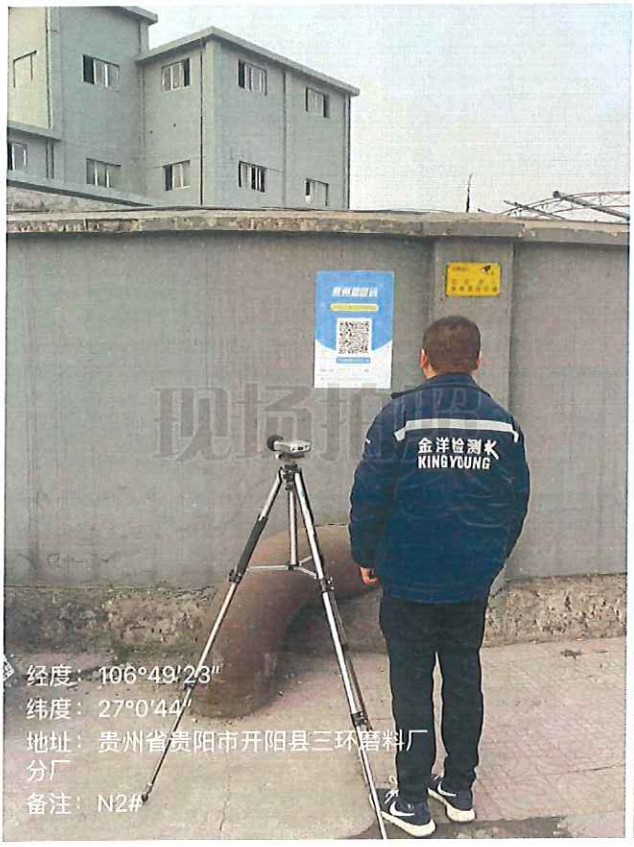

经度：106°48'55"
纬度：27°0'47"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道贵州开阳青利天盟化工有限公司
备注：监控点1


经度：106°49'4"
纬度：27°0'49"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道贵州开阳青利天盟化工有限公司
备注：监控点2

经度：106°49'13"
纬度：27°1'13"
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道凉水井村
备注：监控点3


现场拍照
经度：106°49′ 2″
纬度：27°1′ 7″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：监控点4


胜威凯洋
金洋检测
KINGYOUNG
经度：106°49′10″
纬度：27°0′34″
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳贵利天盟化工有限公司
备注：N1#


金洋检测
KINGYOUNG
经度：106°49′23″
纬度：27°0′44″
地址：贵州省贵阳市开阳县三环磨料厂分厂
备注：N2#

金洋检测
KINGYOUNG
经度：106°49′27″
纬度：27°1′0″
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
备注：N3#

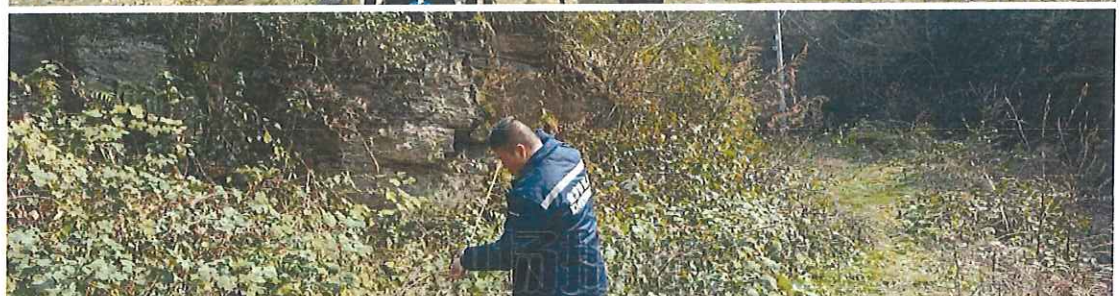
金洋检测
KINGYOUNG
经度：106°49′15″
纬度：27°0′54″
地址：贵州省贵阳市开阳县开阳县农村信用合作联社银行卡助农取款服务点
备注：N4#

金洋检测
KINGYOUNG
备注：谷旺渣场西南监测井2
经度：106°48′45″
纬度：27°1′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县谷旺

金洋检测
KINGYOUNG
备注：谷旺渣场西北监测井
经度：106°48′54″
纬度：27°1′25″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇道路交通综合执勤点

金洋检测
KING YOUNG
经度：106°48′45″
纬度：27°1′10″
地址：贵州省贵阳市开阳县谷旺
备注：谷旺末端监测井

经度：网络获取失败
纬度：网络获取失败
地址：网络获取失败
天气：网络获取失败
备注：监控点



经度：106°49'10"
纬度：27°3'19"
地址：贵州省贵阳市开阳县管营亭
天气：[illegible]
备注：孙家湾[illegible]地上方监测井

经度：106°49'30"
纬度：27°3'39"
地址：网络获取失败
天气：网络获取失败
备注：孙家湾造场土工坝监测井

经度：106°49'30"
纬度：27°3'39"
地址：正在获取中
天气：天气获取失败
备注：孙家湾西侧监测井

经度：106.49°36'
纬度：27.3°29'
地址：贵州省贵阳市开阳县石坝
天气：12～15°C 南风
备注：孙家湾东侧监测井

经度：网络获取失败
纬度：网络获取失败
地址：网络获取失败
天气：网络获取失败
备注：孙家湾东北面监测井

经度：网络获取失败
纬度：网络获取失败
地址：网络获取失败
天气：网络获取失败
备注：孙家湾东北面监测井

经度 106°49'36"
纬度 27°3'29"
地址 贵州省贵阳市开阳县石坝
天气 12 - 15°C 南风
备注 外家营车间监测井

经度 106°49'18"
纬度 27°3'15"
地址 贵州省贵阳市开阳县营建营
天气 12 - 15°C 南风
备注 雨水排放口

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

正本

222412051937

金洋检测
KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2023-0400-001

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2023 年第二季度地下水自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司
Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：☑送样/☑采样

采样人员：马新春、何杰、任兵

分析人员：邹丽、曾雨露、陈梅琳

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2023.06.09

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

监测当天，因谷旺东面监测井、孙家湾北面监测井、孙家湾东北面监测井无水，故未进行取样监测。

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号

联 系 人：张兴　　联系电话：13078502333

一、地下水

1、监测结果

监测点位：孙家湾西面监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.3	7.2	7.2	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.05	0.07	0.06	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.28	0.27	0.25	≤1.0	合格

2、监测结果

监测点位：孙家湾东面监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.0	6.9	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.06	0.06	0.05	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.12	0.13	0.13	≤1.0	合格

3、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液池下方监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	6.9	6.8	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.02	0.03	0.02	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.16	0.17	0.20	≤1.0	合格

4、监测结果

监测点位：谷旺西南监测井1号						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	6.7	6.8	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.11	0.10	0.12	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.23	0.24	0.20	≤1.0	合格

5、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液池上方监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.0	7.0	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.04	0.06	0.05	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.19	0.17	0.17	≤1.0	合格

6、监测结果

监测点位：谷旺下游末端监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.4	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.05	0.06	0.05	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.59	0.67	0.69	≤1.0	合格

7、监测结果

监测点位：谷旺西南监测井 2 号						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.3	7.2	7.3	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.10	0.09	0.09	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.24	0.24	0.24	≤1.0	合格

8、监测结果

监测点位：谷旺西北监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.5	7.4	7.5	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.12	0.13	0.12	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.45	0.64	0.50	≤1.0	合格

9、监测结果

监测点位：谷旺鹿子窝监测井						
监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/05/29	pH（无量纲）	7.3	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.22	0.21	0.22	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.32	0.42	0.36	≤1.0	合格

10、监测结果说明

说明：

1、执行标准：总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类；pH、氟化物执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类；

2、执行标准由委托方指定。

11、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
2	pH	水质 pH 值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	PHB-4
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB7484-87）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F

二、污/废水

1、监测结果（送样）

样品编号：23-0044(12)FS001				
监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	评价结论
2023/05/30	pH（无量纲）	7.6	6.5≤pH≤8.5	合格
	总磷（mg/L）	0.05	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.24	≤1.0	合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类；pH、氟化物执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类；

2、执行标准由委托方指定；

3、仅对当时接收样品负责，不对样品的来源及代表性负责。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
2	pH	水质 pH 值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	离子计	PXSJ-216F
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB7484-87）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F

三、监测结论

1、地下水

监测结果表明：各监测点 pH、氟化物的监测结果均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类的标准限值要求；总磷的监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类的标准限值要求。

2、污/废水

监测结果表明：送检样品的总磷的监测结果达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类的标准限值要求；pH、氟化物的监测结果均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类的标准限值要求。

四、样品信息（表 1）

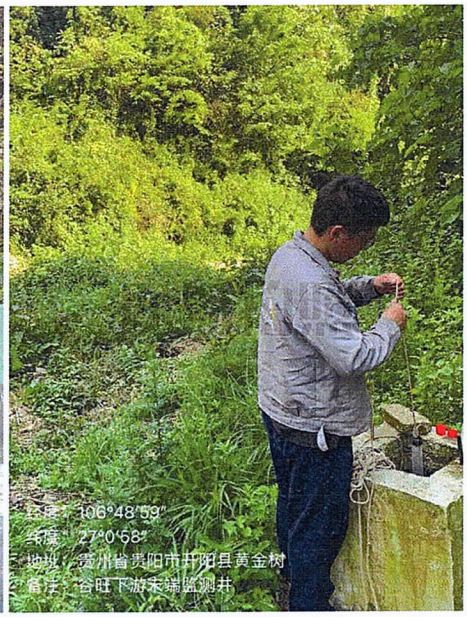
采样/送样日期	2023/05/29					
采样/送样人员	马新春、何杰、任兵					
分析日期	2023/05/29-2023/06/05					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
孙家湾西面监测井	东经：106° 49′ 24″ 北纬：27° 3′ 39″	地下水	23-0044(11)DX0001- 23-0044(11)DX0006	共 6 瓶	无色无味透明	/
孙家湾东面监测井	东经：106° 49′ 24″ 北纬：27° 3′ 39″	地下水	23-0044(11)DX0007- 23-0044(11)DX0012	共 6 瓶	无色无味透明	/
孙家湾渗滤液池下方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	23-0044(11)DX0013- 23-0044(11)DX0018	共 6 瓶	无色无味透明	/
谷旺西南监测井 1 号	东经：106° 49′ 1″ 北纬：27° 1′ 3″	地下水	23-0044(11)DX0019- 23-0044(11)DX0024	共 6 瓶	无色无味透明	/
孙家湾渗滤液池上方监测井	东经：106° 49′ 19″ 北纬：27° 3′ 19″	地下水	23-0044(11)DX0025- 23-0044(11)DX0030	共 6 瓶	无色无味透明	/
谷旺下游末端监测井	东经：106° 48′ 59″ 北纬：27° 0′ 58″	地下水	23-0044(11)DX0031- 23-0044(11)DX0036	共 6 瓶	无色无味透明	/
谷旺西南监测井 2 号	东经：106° 48′ 59″ 北纬：27° 1′ 3″	地下水	23-0044(11)DX0037- 23-0044(11)DX0042	共 6 瓶	无色无味透明	/
谷旺西北监测井	东经：106° 49′ 7″ 北纬：27° 1′ 12″	地下水	23-0044(11)DX0043- 23-0044(11)DX0048	共 6 瓶	无色无味透明	/
谷旺鹿子窝监测井	东经：106° 49′ 23″ 北纬：27° 1′ 18″	地下水	23-0044(11)DX0049- 23-0044(11)DX0054	共 6 瓶	微黄、无味、微浑	/

四、样品信息（表 2）

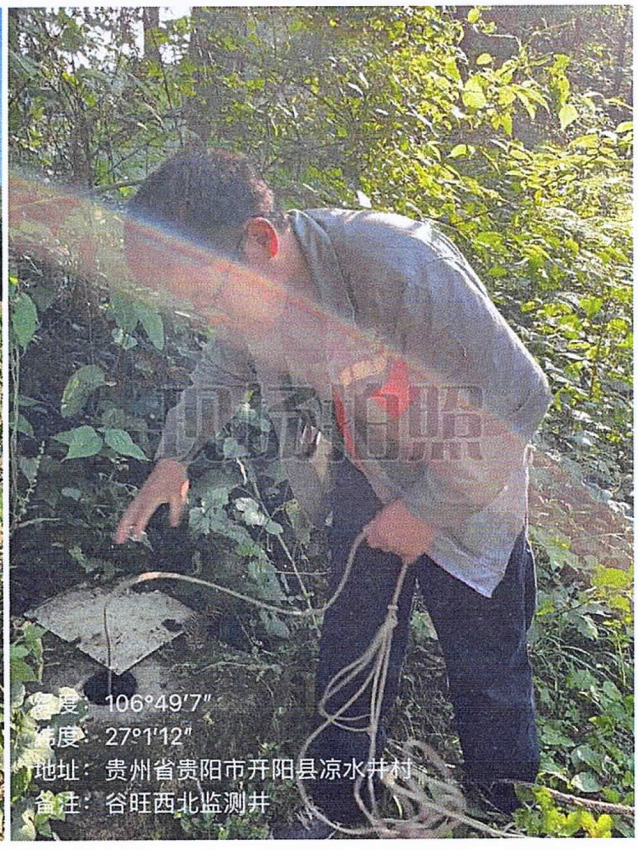
采样/送样日期	2023/05/30					
采样/送样人员	张兴					
分析日期	2023/05/30-2023/06/05					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
/	/	废水	23-0044(12)FS001	约 1650mL	/	/

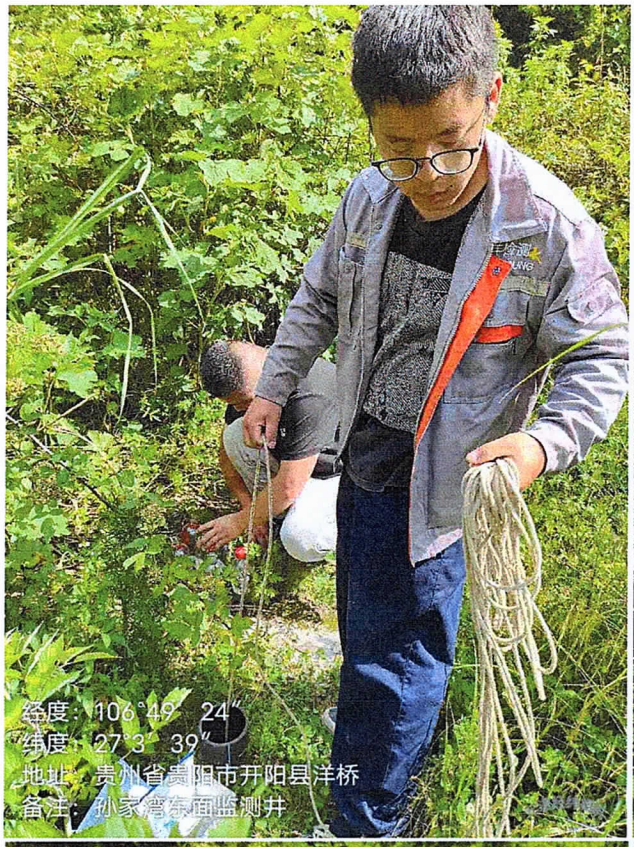
五、监测/送检照片

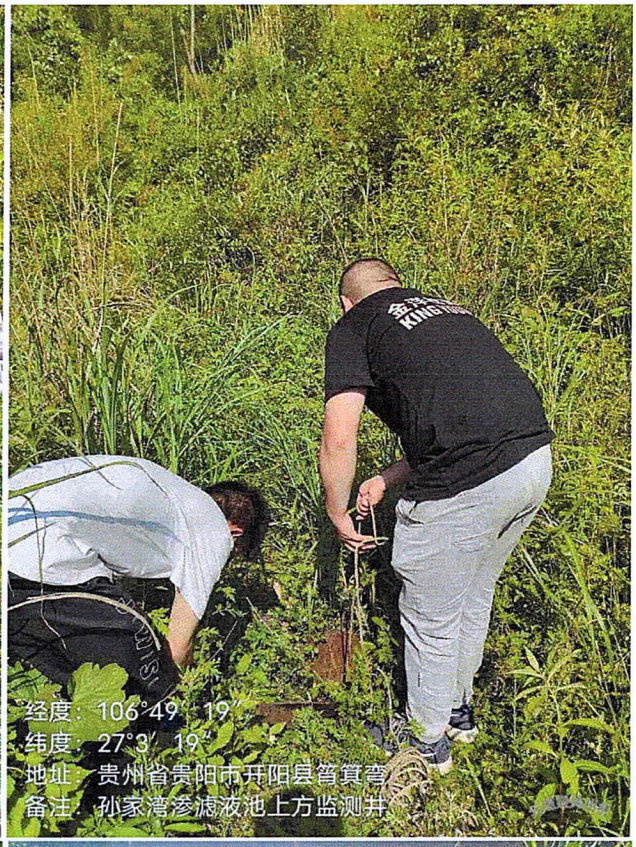
经度：106°49′24″
纬度：27°3′39″
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
备注：孔家湾西面监测井


经度：106°48′59″
纬度：27°0′58″
地址：贵州省贵阳市开阳县黄金树
备注：谷旺下游末端监测井

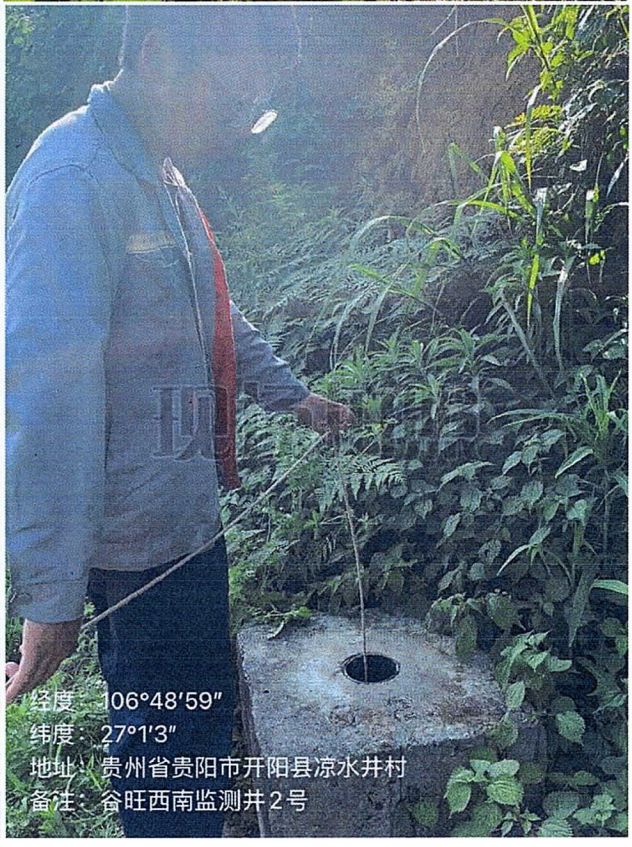
经度：106°49′23″
纬度：27°1′18″
地址：贵州省贵阳市开阳县鹿子窝
备注：谷旺鹿子窝监测井


经度：106°49′7″
纬度：27°1′12″
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
备注：谷旺西北监测井


经度：106°49′24″
纬度：27°3′39″
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
备注：孙家湾东面监测井


经度：106°49′19″
纬度：27°3′19″
地址：贵州省贵阳市开阳县簖箕弯
备注：孙家湾渗滤液池上方监测井

经度：106°49′18″
纬度：27°3′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县簖箕弯
备注：孙家湾渗滤液池下方监测井


经度：106°48′59″
纬度：27°1′3″
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
备注：谷旺西南监测井2号

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

正本

222412051937

金洋检测 KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2023-0607

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2023 年第三季度自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司

Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：杨恒、马新春、龙杨平、田勇棋

分析人员：王廷花、陈梅琳、朱宝、张家甜、孔德婷

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2023.08.08

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

本次监测因天气原因未开展废气无组织厂界、噪声、谷旺渣场地下水监测。监测期间熔硫蒸汽、硫磺制酸未生产，本次监测未取样。孙家湾上游东北监测井、孙家湾北面监测井、孙家湾渣场东面监测井无水，未开展取样。

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号

联 系 人：张兴　　联系电话：13078502333

一、工况

监测期间生产工况记录：

2023/07/17：硫酸：产品生产负荷=实际（463.066t/d）/设计（606t/d）×100%=76%;

2023/07/17：磷酸一铵：产品生产负荷=实际（891t/d）/设计（833t/d）×100%=106.9%;

2023/07/18：硫酸：产品生产负荷=实际（472t/d）/设计（606t/d）×100%=77.8%;

2023/07/18：磷酸一铵：产品生产负荷=实际（852t/d）/设计（833t/d）×100%=102.2%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2023/07/17					
烟囱高度	70m					
监测点位	硫精砂制酸尾气排口				标准限值	评价结论
有效截面积	1.7671㎡					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	65387	64709	66025	65374	---	/
含氧量（%）	1.5	1.7	1.6	1.6	---	/
硫酸雾						
实测浓度（mg/m^3）	11.6	9.26	9.63	10.2	---	/
排放浓度（mg/m^3）	13.8	11.0	11.4	12.1	30	合格
排放速率（kg/h）	0.758	0.599	0.635	0.664	---	/
二氧化硫						
实测浓度（mg/m^3）	45	33	50	43	---	/
排放浓度（mg/m^3）	54	39	60	51	400	合格
排放速率（kg/h）	2.94	2.14	3.30	2.79	---	/

2、监测结果说明

说明：

1、 执行标准：《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；

2、 “---”表示执行标准未作限值要求；

3、 执行标准由委托方指定；

4、根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）4.2.9“若单位产品实际排气量高于单位产品基准排气量，须将实测大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定是否达标的依据。”监测当天；$Q_{总}$与$\Sigma_{Yi} \cdot Q_i$基的比值约为 1.19，故需进行浓度折算。

3、分析方法及设备信息

序号	监测项目	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	二氧化硫	固定污染源排气中 二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	YQ3000-D
2	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
				烟尘烟气测试仪	YQ3000-D

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	厂内无组织	标准限值	评价结论
2023/07/17	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.392	0.9	合格
	第二次		0.326		
	第三次		0.304		
	第一次	氨（mg/m³）	0.081	1.00	合格
	第二次		0.084		
	第三次		0.083		
	第一次	氟化物（μg/m³）	6.4	20	合格
	第二次		5.3		
	第三次		6.0		

2023/07/17	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.039	0.5	合格
	第二次		0.042		
	第三次		0.036		
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.122	0.3	合格
	第二次		0.133		
	第三次		0.126		

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：颗粒物、二氧化硫、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（HJ1263-2022）	168μg/m3（小时值）	电子天平	ES1035B
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
3	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
4	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
5	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m3	离子色谱仪	CIC-D120
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型

四、地下水

1、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/07/18	总磷（mg/L）	0.24	0.24	0.23	/	/
	氟化物（mg/L）	0.44	0.47	0.40	/	/
	pH（无量纲）	7.8	7.8	7.8	/	/

2、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池上方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/07/18	总磷（mg/L）	0.12	0.11	0.14	/	/
	氟化物（mg/L）	0.24	0.28	0.29	/	/
	pH（无量纲）	8.1	8.1	8.1	/	/

3、监测结果

监测点位：孙家湾土工坝下监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/07/18	总磷（mg/L）	0.17	0.16	0.14	/	/
	氟化物（mg/L）	0.40	0.39	0.43	/	/
	pH（无量纲）	8.3	8.3	8.2	/	/

4、监测结果

监测点位：孙家湾西面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2023/07/18	总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.02	/	/
	氟化物（mg/L）	0.56	0.55	0.51	/	/
	pH（无量纲）	7.9	7.9	7.8	/	/

5、监测结果说明

执行标准：委托方要求不列执行标准。

6、分析方法及设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	AZ8601
2	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB7484-87）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F

五、监测结论

1、有组织排放废气

本次监测结果表明：硫精砂制酸尾气排口的硫酸雾、二氧化硫的监测结果均达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表5的限值要求。

2、无组织排放废气

本次监测结果表明：厂内无组织的颗粒物、二氧化硫、硫酸雾的监测结果均达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表8的限值要求；氨的监测结果均达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表2的限值要求；氟化物的监测结果均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放的限值要求。

3、地下水

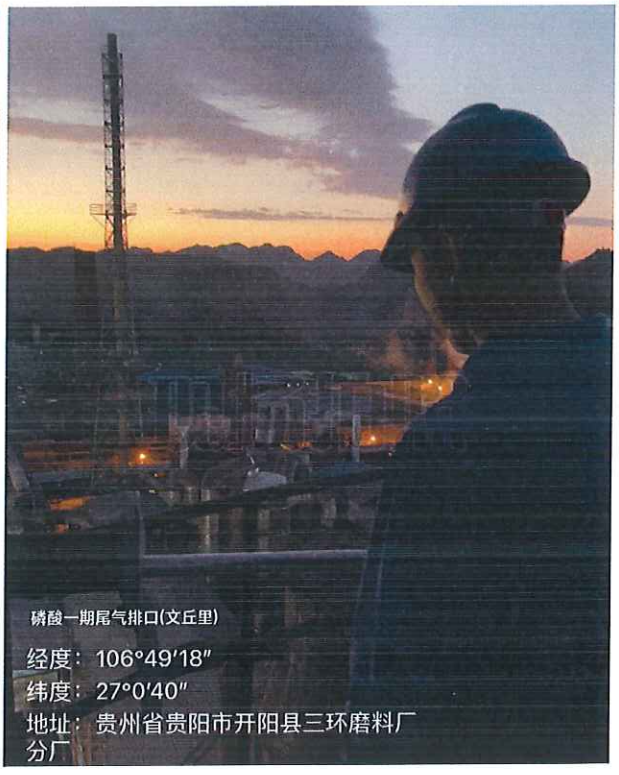
委托方要求不列执行标准，故不下结论。

六、样品信息

采样/送样日期	2023/07/17-2023/07/18					
采样/送样人员	杨恒、马新春、龙杨平、田勇棋					
分析日期	2023/07/17-2023/07/26					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
硫精砂制酸尾	东经：106° 49′ 18″	废气	23-0044(14)FQ0025~	玻璃纤维滤筒3	固/液态	/

气排口	北纬：27° 0′ 45″		23-0044(14)FQ0027	个；吸收液 6 支		
厂内无组织	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 56″	废气	23-0044(14)FQ0001~ 23-0044(14)FQ0003	玻璃纤维滤膜 3 张	固态	/
			23-0044(14)FQ0004~ 23-0044(14)FQ0006	吸收液 3 支	液态	/
			23-0044(14)FQ0007~ 23-0044(14)FQ0009	磷酸氢二钾浸渍滤膜 6 张	固态	/
			23-0044(14)FQ0010~ 23-0044(14)FQ0012	吸收液 3 支	液态	/
			23-0044(14)FQ0013~ 23-0044(14)FQ0015	石英纤维滤膜 3 张	固态	/
孙家湾渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	23-0044(14)DX0001~ 23-0044(14)DX0006	共 6 瓶	无色无味透明	/
孙家湾渗滤液收集池上方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 19″	地下水	23-0044(14)DX0007~ 23-0044(14)DX0012	共 6 瓶	无色无味透明	/
孙家湾土工坝下监测井	东经：106° 49′ 27″ 北纬：27° 3′ 28″	地下水	23-0044(14)DX0013~ 23-0044(14)DX0018	共 6 瓶	无色无味透明	/
孙家湾西面监测井	东经：106° 49′ 24″ 北纬：27° 3′ 39″	地下水	23-0044(14)DX0019~ 23-0044(14)DX0024	共 6 瓶	无色无味透明	/

七、监测照片



经度：106°48′58″
纬度：27°0′54″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道贵州开阳
三环磨料有限公司
备注：磷酸一铵B套

经度：106°49′27″
纬度：27°3′28″
地址：网络获取失败
备注：孙家湾土工膜下监测井

经度：106°49′18″
纬度：27°3′19″
地址：贵州省贵阳市开阳县高寨乡
备注：孙家湾渗滤液收集池上方监测井

经度：网络获取失败
纬度：网络获取失败
地址：网络获取失败
备注：孙家湾上游东北监测井

经度：正在获取中
纬度：正在获取中
地址：正在获取中
备注：孙家湾北面监测井

经度：106°49′24″
纬度：27°3′39″
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
备注：孙家湾西面监测井

地下水环境监测井
经度：106°49'36"
纬度：27°3'30"
地址：贵州省贵阳市开阳县石坝
备注：孙家湾垃圾场东面监测井

经度：106°49'18"
纬度：27°3'16"
地址：贵州省贵阳市开阳县簡箕湾
备注：孙家湾渗滤液收集池下方监测井

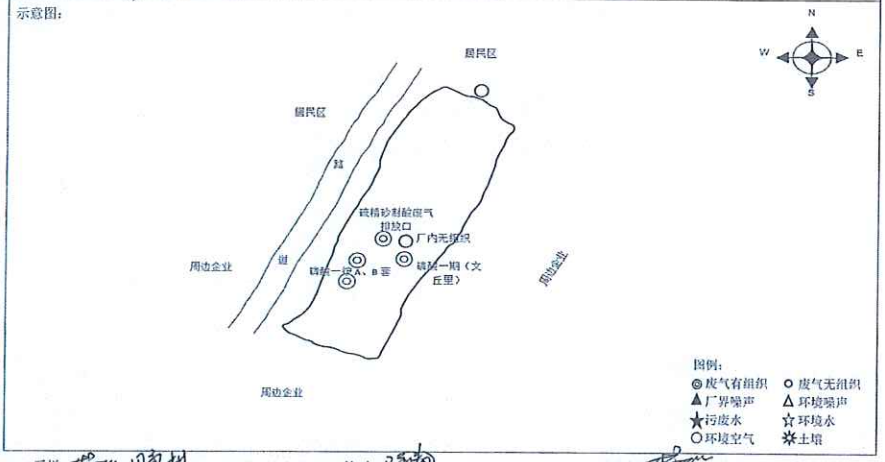
八、附图（现场监测点位示意图）

贵州金洋检测工程有限公司 第1页 共2页

现场监测点位示意图

项目名称/编号：23-0044(14)

示意图：



采样：[signature] 田雪棋 2023年7月17日

校对：[signature] 2023年7月18日

审核：[signature] 2023年7月18日

生效日期：2023年4月17日 FJ-T38-00

贵州金洋检测工程有限公司 第2页 共2页

现场监测点位示意图

项目名称/编号：23-0044(14)

示意图：

采样：[signature] 2023年7月17日

校对：[signature] 2023年7月18日

审核：[signature] 2023年7月18日

生效日期：2023年4月17日 FJ-T38-00

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

检测数据汇总表

项目编号：23-0044(14) 项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2023 年第三季度自行监测 送样□采样☑

执行标准：《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 是否客户指定：是☑ 否□

序号	检测点位	检测因子		限值	报告结果			结论
					第一次	第二次	第三次	
1	磷酸一铵尾气 B 套	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	2.63	2.97	2.73	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.250	0.270	0.248	合格
2	磷酸一铵尾气 A 套	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	2.09	1.78	1.99	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.133	0.115	0.129	合格
3	硫精砂制酸废气排放口（70m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	0.483	0.468	0.506	合格
			排放速率（kg/h）	5.44	0.032	0.031	0.032	合格
4	磷酸一期尾气排口（文丘里）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	13.2	12.4	12.0	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.108	0.111	0.098	合格
5	厂内无组织	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	0.135	0.00767	0.00617	0.00722	合格

编制人：[illegible] 复核：[illegible] 批准 [illegible]

222412051937

正本

金洋检测 KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2023-0974

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2023 年第四季度自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司

Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测专用章

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：张鑫、田勇棋、杨恒、任兵、王小松、刘明江、池安武

分析人员：张家甜、宋丽沙、王廷花

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2023.11.28

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。

10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

本次监测熔硫蒸汽排放口、厂界无组织、噪声、地下水，因天气原因本次未开展监测。

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双硫镇水井村黄金树组 48 号

联 系 人：张兴　　联系电话：13078502333

一、工况

监测期间生产工况记录：

硫酸：工况=实际（460.25t/d）/设计（606t/d）×100%=75.9%；

硫酸：工况=实际（473.658t/d）/设计（606t/d）×100%=78.2%；

磷酸一铵：工况=实际（855.5t/d）/设计（833t/d）×100%=106.3%；

磷酸：工况=实际（450t/d）/设计（415t/d）×100%=108.4%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2023/10/12					
烟囱高度	70m					
监测点位	硫精砂制酸废气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	1.7671㎡					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	54078	54257	55073	54469	---	/
二氧化硫						
排放浓度（mg/m^3）	58	94	131	94	400	合格
排放速率（kg/h）	3.14	5.10	7.21	5.15	---	/
硫酸雾						
排放浓度（mg/m^3）	22.3	20.2	20.2	20.9	30	合格
排放速率（kg/h）	1.21	1.10	1.11	1.14	---	/

2、监测结果

监测日期	2023/10/12					
烟囱高度	70m					
监测点位	20 万吨/年硫磺制酸尾气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	0.7854m^2					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m^3/h）	41851	51474	53303	48876	---	/
二氧化硫						
实测浓度（mg/m^3）	132	100	51	94	---	/
排放浓度（mg/m^3）	146	111	57	105	400	合格
排放速率（kg/h）	5.52	5.15	2.72	4.46	---	/
硫酸雾						
实测浓度（mg/m^3）	22.7	20.5	21.2	21.5	---	/
排放浓度（mg/m^3）	25.2	22.8	23.5	23.8	30	合格
排放速率（kg/h）	0.95	1.06	1.13	1.05	---	/

3、监测结果说明

说明：

1、执行标准《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；

2、“---”表示执行标准未作限值要求；

3、执行标准由委托方指定；

4、根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）规定，大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据；20 万吨/年硫磺制酸尾气排放口比值 1.11，硫精砂制酸废气排放口比值 0.99，故以实测浓度计。

4、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	厂内无组织	标准限值	评价结论
2023/10/12	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.374	0.9	合格
	第二次		0.249		合格
	第三次		0.311		合格
2023/10/12	第一次	氟化物（μg/m³）	12.3	20	合格
	第二次		7.5		合格
	第三次		5.7		合格
2023/10/12	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.110	0.5	合格
	第二次		0.153		合格
	第三次		0.197		合格
2023/10/12	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.112	0.3	合格
	第二次		0.064		合格
	第三次		0.050		合格
2023/10/12	第一次	氨（mg/m³）	0.073	1.00	合格
	第二次		0.075		合格
	第三次		0.072		合格

2、监测结果说明

说明：

1、执行标准：颗粒物、硫酸雾、二氧化硫执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织；氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 无组织；

2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
				智能综合采样器	ADS-2062E-2.0
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3922
3	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 （HJ1263-2022）	168μg/m³	电子天平	ES1035B
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3922
4	氨	环境空气 氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3922
5	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3922

四、质量保证与质量控制

1、监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和相应的技术规范；

2、监测分析方法均采用国家标准或国家环保总局颁发的分析方法，监测人员经考核持证上岗。所有检测仪器、量具均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用；

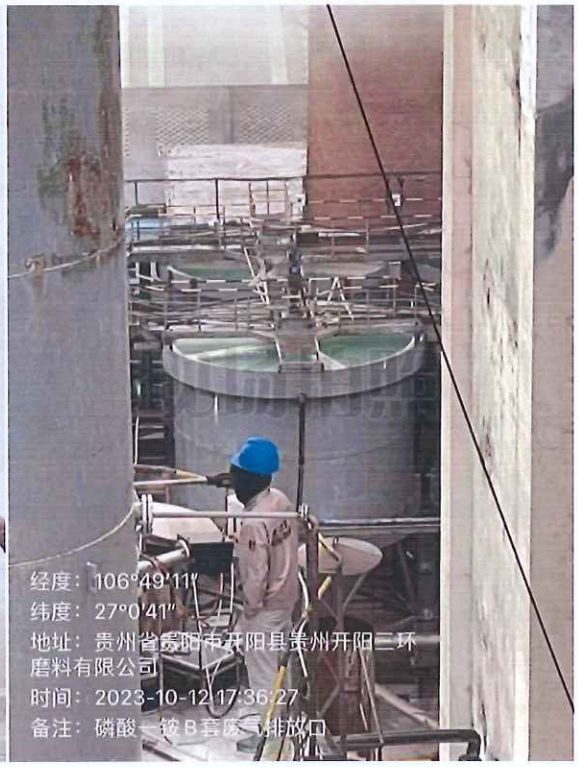
3、按照相关技术规范和国家标准的要求进行全过程质量控制；

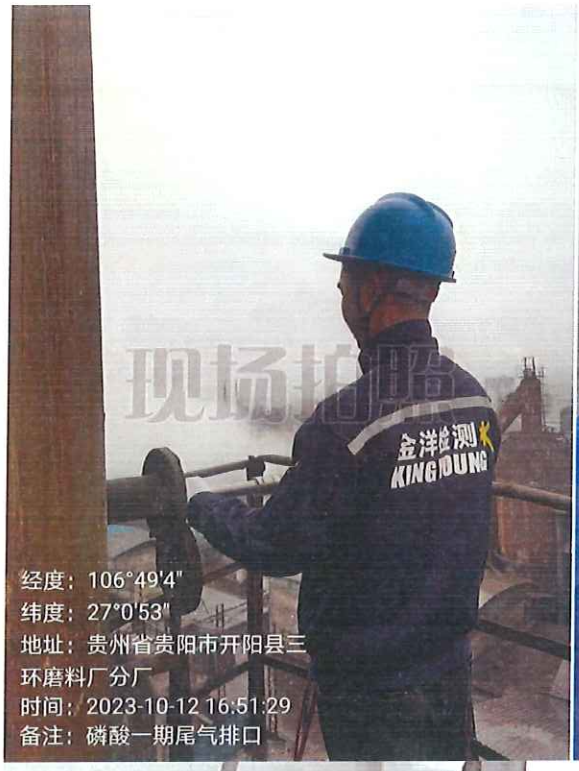
4、为保证监测分析结果的准确可靠性，监测数据严格实行三级审核制度。

五、样品信息

采样/送样日期	2023/10/12					
采样/送样人员	张鑫、田勇棋、杨恒、任兵、王小松、刘明江、池安武					
分析日期	2023/10/12-2023/10/18					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
20 万吨/年硫磺制酸尾气排放口	东经：106° 49′ 1″ 北纬：27° 0′ 55″	废气	23-0044（20）FQ0010- 23-0044（20）FQ0012	玻璃纤维滤筒；共 3 个；吸收液；共 6 支	固态/液态	/
硫精砂制酸废气排放口	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 58″	废气	23-0044（20）FQ0001- 23-0044（20）FQ0003	玻璃纤维滤筒；共 3 个；吸收液；共 6 支	固态/液态	/
厂内无组织	东经：106° 49′ 4″ 北纬：27° 0′ 57″	废气	23-0044（20）FQ0022- 23-0044（20）FQ0024	玻璃纤维滤膜；共 3 张	固态	/
			23-0044（20）FQ0025- 23-0044（20）FQ0027	磷酸氢二钾浸渍滤膜；共 3 张	固态	/
			23-0044（20）FQ0028- 23-0044（20）FQ0030	吸收液；共 3 支	液态	/
			23-0044（20）FQ0031- 23-0044（20）FQ0033	石英纤维滤膜；共 3 张	固态	/
			23-0044（20）FQ0037- 23-0044（20）FQ0039	吸收液；共 3 支	液态	/

六、监测照片




现场拍照
金洋检测
KINGYOUNG
经度：106°49'4"
纬度：27°0'53"
地址：贵州省贵阳市开阳县三
环磨料厂分厂
时间：2023-10-12 16:51:29
备注：磷酸一期尾气排口

现场拍照
经度：106°49′ 4″
纬度：27°0′ 58″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇 贵州
磷发科技环保材料有限公司
时间：2023-10-12 16:18:01
备注：硫精砂制酸废气排放口

经度：106°49′1″
纬度：27°0′55″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇 贵州胜威
凯洋化工有限公司
时间：2023-10-12 12:49:40
备注：20万吨/年硫磺制酸尾气排口

经度：106°49′4″
纬度：27°0′57″
地址：贵州省贵阳市开阳县双流
镇 贵州胜威凯洋化工有限公司
时间：2023-10-12 15:24:11
备注：厂内无组织

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

检测数据汇总表

项目编号：23-0044（20） 项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2023 年第四季度自行监测

送样□采样☑ 执行标准：《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2

是否客户指定：是☑ 否□

序号	检测点位	检测因子	限值		报告结果			结论
					第一次	第二次	第三次	
1	磷酸一铵 B 套废气排放口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m³）	15	0.952	0.790	0.917	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.105	0.090	0.103	合格
2	磷酸一铵 A 套废气排放口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m³）	15	0.874	0.835	0.863	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.037	0.037	0.036	合格
3	磷酸一期尾气排口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m³）	15	0.144	0.143	0.157	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.001	0.001	0.001	合格
4	硫精砂制酸废气排放口（70m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m³）	15	0.074	0.040	0.055	合格
			排放速率（kg/h）	5.44	0.004	0.002	0.003	合格
5	20 万吨/年硫磺制酸尾气排口（70m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m³）	15	0.142	0.177	0.172	合格
			排放速率（kg/h）	5.44	0.008	0.010	0.009	合格
6	厂内无组织	五氧化二磷	排放浓度（mg/m³）	0.135	0.00253	0.00211	0.00222	合格

CMA 222412051937

正本

金洋检测 KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2024-0072-001

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2024 年第 1 季度自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司

Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：杨恒、任兵、龙杨平、田勇棋、金志扬

分析人员：朱宝、张家甜、宋丽沙、王廷花

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2024.01.23

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

监测当天因熔硫蒸汽排放口未生产，孙家湾渣场北面监测井、孙家湾渣场东北面监测井、谷旺东面监测井、孙家湾渗滤液收集池上方监测井无水，故本次监测未取样。

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号

联 系 人：张兴　　联系电话：13078502333

一、工况

监测期间生产工况记录：

2024/01/11：硫酸：产品生产负荷=实际（466.36t/d）/设计（606t/d）×100%=76.9%；

2024/01/10：磷酸一铵：产品生产负荷=实际（815t/d）/设计（833t/d）×100%=97.8%；

2024/01/10：磷酸：产品生产负荷=实际（556t/d）/设计（415t/d）×100%=133.9%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2024/01/11				
烟囱高度	70m				
监测点位	硫精砂制酸尾气排放口			标准限值	评价结论
有效截面积	1.7671m²				
监测结果	第一次	第二次	第三次		
烟气参数					
标干流量（m³/h）	72516	66020	68554	---	/
硫酸雾					
实测浓度（mg/m³）	19.6	21.5	20.8	---	/
排放浓度（mg/m³）	24.9	27.3	26.4	30	合格
排放速率（kg/h）	1.42	1.42	1.42	---	/
二氧化硫					
实测浓度（mg/m³）	10	16	3ND	---	/
排放浓度（mg/m³）	13	20	4ND	400	合格
排放速率（kg/h）	0.725	1.06	0.206	---	/

2、监测结果说明

说明：

1、 执行标准：《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；

2、 “---”表示执行标准未作限值要求；

3、 执行标准由委托方指定；

4、 低于方法检出限的监测结果，以“方法检出限+ND”表示；

5、 根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）4.2.9：若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。监测当天，$Q_{总}$与$\Sigma_{Yi} \cdot Q_i$基的比值约为 1.27，故需进行折算。

3、分析方法及主要设备信息

序号	监测项目	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
				烟尘烟气测试仪	ZR-3260
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	ZR-3260

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	厂界南侧	厂界西北侧	厂界北侧	厂界东南侧	最大值	标准限值	评价结论
2024/01/10	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.387	0.428	0.347	0.367	0.428	0.9	合格
	第二次		0.389	0.369	0.410	0.328	0.410		
	第三次		0.412	0.350	0.309	0.392	0.412		
	第一次	氨（mg/m³）	0.037	0.061	0.071	0.091	0.091	1.00	合格
	第二次		0.039	0.057	0.070	0.090	0.090		
	第三次		0.040	0.062	0.073	0.087	0.087		
	第一次	氟化物（μg/m³）	8.6	5.6	6.4	5.2	8.6	20	合格
	第二次		8.4	5.5	6.6	5.2	8.4		
	第三次		8.3	5.4	6.3	5.1	8.3		

2024/01/10	第一次	二氧化硫（mg/m³）	0.015	0.013	0.016	0.018	0.018	0.5	合格
	第二次		0.014	0.013	0.014	0.017	0.017		
	第三次		0.014	0.014	0.017	0.017	0.017		
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.011	0.011	0.008	0.014	0.014	0.3	合格
	第二次		0.012	0.011	0.009	0.012	0.012		
	第三次		0.011	0.011	0.008	0.013	0.013		

2、监测结果

监测日期		监测因子	厂内无组织	标准限值	评价结论
2024/01/10	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.370	0.9	合格
	第二次		0.389		
	第三次		0.326		
	第一次	氨（mg/m³）	0.060	1.00	合格
	第二次		0.061		
	第三次		0.063		
	第一次	氟化物（μg/m³）	10.0	20	合格
	第二次		8.8		
	第三次		9.6		
	第一次	二氧化硫(mg/m³)	0.014	0.5	合格
	第二次		0.016		
	第三次		0.014		
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.008	0.3	合格
	第二次		0.008		
	第三次		0.008		

3、监测结果说明

说明：

1、执行标准：颗粒物、二氧化硫、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放；

2、执行标准由委托方指定。

4、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法(HJ1263-2022)	168μg/m³（小时值）	电子天平	ES1035B
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3922
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3920
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
3	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
4	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）	0.5μg/m³	离子计	PXSJ-216F
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
5	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2030 型
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3922
				大气颗粒物综合采样器	ZR-3920

四、地下水

1、监测结果

监测点位：孙家湾渣场东面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.16	0.13	0.12	/	/
	氟化物（mg/L）	0.34	0.36	0.34	/	/
	pH（无量纲）	7.1	7.2	7.1	/	/

2、监测结果

监测点位：孙家湾渣场西面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.02	0.03	0.03	/	/
	氟化物（mg/L）	0.16	0.17	0.18	/	/
	pH（无量纲）	6.8	6.8	6.7	/	/

3、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.13	0.15	0.14	/	/
	氟化物（mg/L）	0.14	0.14	0.13	/	/
	pH（无量纲）	7.2	7.2	7.1	/	/

4、监测结果

监测点位：谷旺鹿子窝监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.10	0.09	0.09	/	/
	氟化物（mg/L）	0.28	0.27	0.29	/	/
	pH（无量纲）	7.1	7.1	7.1	/	/

5、监测结果

监测点位：谷旺西北监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.05	0.07	0.06	/	/
	氟化物（mg/L）	0.10	0.10	0.10	/	/
	pH（无量纲）	6.7	6.8	6.8	/	/

6、监测结果

监测点位：黄金树泉点						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.16	0.16	0.15	/	/
	氟化物（mg/L）	0.16	0.16	0.17	/	/
	pH（无量纲）	7.2	7.3	7.3	/	/

7、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南 1 号监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.19	0.18	0.19	/	/
	氟化物（mg/L）	0.12	0.12	0.12	/	/
	pH（无量纲）	7.1	7.1	7.2	/	/

8、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南 2 号监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.07	0.05	0.04	/	/
	氟化物（mg/L）	0.11	0.12	0.11	/	/
	pH（无量纲）	6.8	6.8	6.8	/	/

9、监测结果

监测点位：谷旺末端监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.02	0.04	0.03	/	/
	氟化物（mg/L）	0.25	0.24	0.25	/	/
	pH（无量纲）	7.2	7.2	7.3	/	/

10、监测结果

监测点位：孙家湾土工坝下监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/01/11	总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.01	/	/
	氟化物（mg/L）	0.10	0.11	0.11	/	/
	pH（无量纲）	7.6	7.6	7.7	/	/

11、监测结果说明

执行标准：委托方要求不列执行标准。

12、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	PHB-4
2	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB7484-87）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F

五、噪声

1、监测结果

测点编号	监测点位	监测日期	监测时间	L_{eq}（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	评价结论
N1#	厂界南侧	2024/01/10	18:42-18:44	51.4	60	合格
			22:02-22:04	49.6	50	合格
N2#	厂界东南侧		18:47-18:49	57.6	60	合格
			22:09-22:11	49.5	50	合格
N3#	厂界北侧		18:57-18:59	53.2	60	合格
			22:16-22:18	44.7	50	合格
N4#	厂界西北侧		19:02-19:04	53.0	60	合格
			22:23-22:25	48.7	50	合格

2、监测结果说明

说明： 1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类； 2、执行标准由委托方指定。

3、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/	声级计	AWA5688
				声校准器	AWA6221B

六、质量保证与质量控制

1、监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和相应的技术规范；

2、监测分析方法均采用国家标准或国家环保总局颁发的分析方法，监测人员经考核持证上岗。所有检测仪器、量具均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用；

3、按照相关技术规范和国家标准的要求进行全过程质量控制；

4、为保证监测分析结果的准确可靠性，监测数据严格实行三级审核制度。

七、监测结论

1、有组织排放废气

本次监测结果表明：硫精砂制酸尾气排放口的硫酸雾、二氧化硫的监测结果均达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 的限值要求。

2、无组织排放废气

本次监测结果表明：厂内无组织的颗粒物、二氧化硫、硫酸雾的监测结果均达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 的限值要求；氨的监测结果均达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 无组织的限值要求；氟化物的监测结果均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放的限值要求。

3、地下水

委托方要求不列执行标准，故不下结论。

4、噪声

本次监测结果表明：各监测点昼间、夜间噪声的监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类的限值要求。

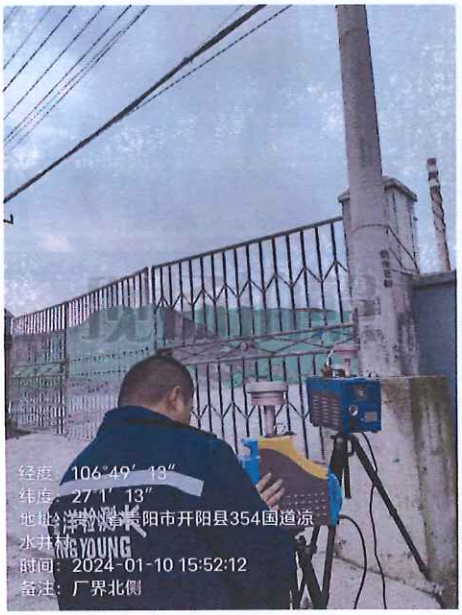
八、样品信息

采样/送样日期	2024/01/10-2024/01/11					
采样/送样人员	杨恒、任兵、龙杨平、田勇棋、金志扬					
分析日期	2024/01/10-2024/01/15					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
硫精砂制酸尾气排放口	东经：106° 49′ 17″ 北纬：27° 0′ 45″	废气	23-0044(23)FQ0094~ 23-0044(23)FQ0096	玻璃纤维滤筒3个；吸收液6支	固/液态	/
孙家湾渣场东面监测井	东经：106° 49′ 36″ 北纬：27° 3′ 30″	地下水	23-0044(23)DX0001~ 23-0044(23)DX0006	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
孙家湾渣场西面监测井	东经：106° 49′ 24″ 北纬：27° 3′ 40″	地下水	23-0044(23)DX0007~ 23-0044(23)DX0012	共6瓶	微红、无味、微浑，液体	/
孙家湾渗滤液收集池下方监测井	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 3′ 16″	地下水	23-0044(23)DX0013~ 23-0044(23)DX0018	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺鹿子窝监测井	东经：106° 49′ 9″ 北纬：27° 1′ 31″	地下水	23-0044(23)DX0019~ 23-0044(23)DX0024	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺西北监测井	东经：106° 48′ 53″ 北纬：27° 1′ 25″	地下水	23-0044(23)DX0025~ 23-0044(23)DX0030	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
黄金树泉点	东经：106° 48′ 37″ 北纬：27° 1′ 10″	地下水	23-0044(23)DX0031~ 23-0044(23)DX0036	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺渣场西南1号监测井	东经：106° 48′ 47″ 北纬：27° 1′ 15″	地下水	23-0044(23)DX0037~ 23-0044(23)DX0042	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺渣场西南2号监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 16″	地下水	23-0044(23)DX0043~ 23-0044(23)DX0048	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺末端监测井	东经：106° 48′ 45″ 北纬：27° 1′ 11″	地下水	23-0044(23)DX0049~ 23-0044(23)DX0054	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
孙家湾土工坝下监测井	东经：106° 49′ 27″ 北纬：27° 3′ 28″	地下水	23-0044(23)DX0055~ 23-0044(23)DX0060	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
黄金树山塘集渗井	东经：106° 48′ 54″ 北纬：27° 1′ 8″	地下水	23-0044(23)DX0061~ 23-0044(23)DX0062	共2瓶	无色、无味、透明，液体	/
黄金树水井	东经：106° 48′ 57″ 北纬：27° 1′ 3″	地下水	23-0044(23)DX0063~ 23-0044(23)DX0064	共2瓶	无色、无味、透明，液体	/
厂内无组织	东经：106° 49′ 19″ 北纬：27° 3′ 20″	废气	23-0044(23)FQ0076~ 23-0044(23)FQ0078	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0082~ 23-0044(23)FQ0084	吸收液3支	液态	/
			23-0044(23)FQ0085~ 23-0044(23)FQ0087	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			23-0044(23)FQ0088~ 23-0044(23)FQ0090	吸收液3支	液态	/
			23-0044(23)FQ0073~	石英纤维滤膜3张	固态	/

			23-0044(23)FQ0075			
厂界南侧	东经：106° 48′ 55″ 北纬：27° 0′ 47″	废气	23-0044(23)FQ0001； 23-0044(23)FQ0005； 23-0044(23)FQ0009；	石英纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0013； 23-0044(23)FQ0017； 23-0044(23)FQ0021；	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0037； 23-0044(23)FQ0041； 23-0044(23)FQ0045；	吸收液3支	液态	/
			23-0044(23)FQ0049； 23-0044(23)FQ0053； 23-0044(23)FQ0057；	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			23-0044(23)FQ0061； 23-0044(23)FQ0065； 23-0044(23)FQ0069；	吸收液3支	液态	/
厂界西北侧	东经：106° 49′ 2″ 北纬：27° 1′ 7″	废气	23-0044(23)FQ0002； 23-0044(23)FQ0006； 23-0044(23)FQ0010；	石英纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0014； 23-0044(23)FQ0018； 23-0044(23)FQ0022；	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0038； 23-0044(23)FQ0042； 23-0044(23)FQ0046；	吸收液3支	液态	/
			23-0044(23)FQ0050； 23-0044(23)FQ0054； 23-0044(23)FQ0058；	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			23-0044(23)FQ0062； 23-0044(23)FQ0066； 23-0044(23)FQ0070；	吸收液3支	液态	/
厂界北侧	东经：106° 49′ 13″ 北纬：27° 1′ 13″	废气	23-0044(23)FQ0003； 23-0044(23)FQ0007； 23-0044(23)FQ0011；	石英纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0015； 23-0044(23)FQ0019； 23-0044(23)FQ0023；	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			23-0044(23)FQ0039； 23-0044(23)FQ0043； 23-0044(23)FQ0047；	吸收液3支	液态	/
			23-0044(23)FQ0051； 23-0044(23)FQ0055； 23-0044(23)FQ0059；	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/

			23-0044(23)FQ0063; 23-0044(23)FQ0067; 23-0044(23)FQ0071;	吸收液 3 支	液态	/
厂界东南侧	东经：106° 49′ 2″ 北纬：27° 0′ 49″	废气	23-0044(23)FQ0004; 23-0044(23)FQ0008; 23-0044(23)FQ0012;	石英纤维滤膜 3 张	固态	/
			23-0044(23)FQ0016; 23-0044(23)FQ0020; 23-0044(23)FQ0024;	玻璃纤维滤膜 3 张	固态	/
			23-0044(23)FQ0040; 23-0044(23)FQ0044; 23-0044(23)FQ0048;	吸收液 3 支	液态	/
			23-0044(23)FQ0052; 23-0044(23)FQ0056; 23-0044(23)FQ0060;	磷酸氢二钾浸渍滤膜 6 张	固态	/
			23-0044(23)FQ0064; 23-0044(23)FQ0068; 23-0044(23)FQ0072;	吸收液 3 支	液态	/

九、监测照片



经度：106°49′17″
纬度：27°0′45″
地址：贵州省贵阳市开阳县三环磨料厂分厂
时间：2024-01-11 13:04:25
备注：硫精砂制酸尾气排放口

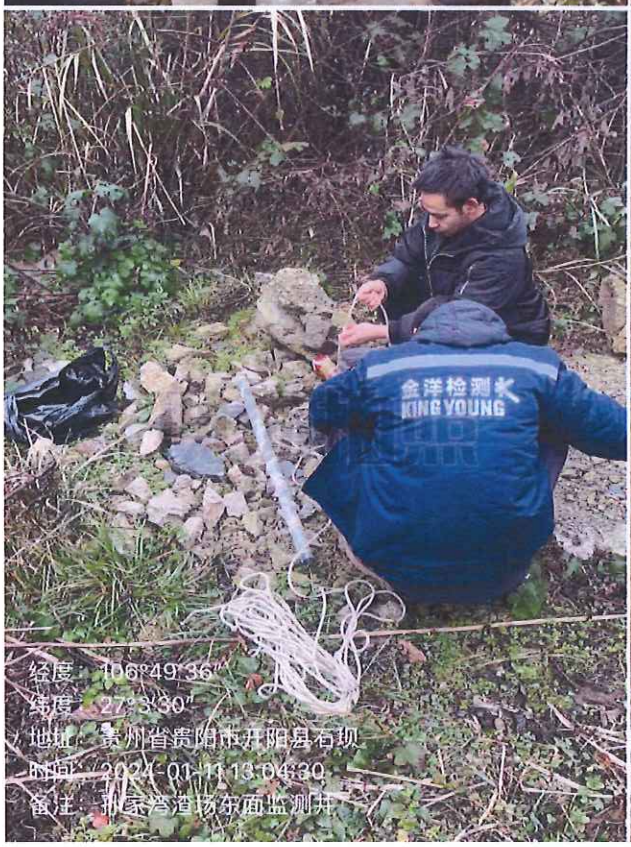
经度：106°49′2″
纬度：27°1′7″
地址：贵州省贵阳市开阳县354国道凉水井村
时间：2024-01-10 16:07:27
备注：厂界西北侧
金洋检测
KINGYOUNG

GEMW
地下水环境监测井
禁止破坏，违者必究
经度：106°48′45″
纬度：27°1′11″
地址：贵州省贵阳市开阳县谷旺
时间：2024-01-11 16:43:05
备注：谷旺末端监测井

经度：106°48′57″
纬度：27°1′20″
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-01-11 16:56:30
备注：谷旺东面监测井（无水）

地下水环境监测井
经度：106°49'27"
纬度：27°3'28"
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
时间：2024-01-11 17:12:49
备注：孙家湾土工坝下监测井

经度：106°48'45"
纬度：27°1'16"
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-01-11 16:29:31
备注：谷旺渣场西南2号监测井

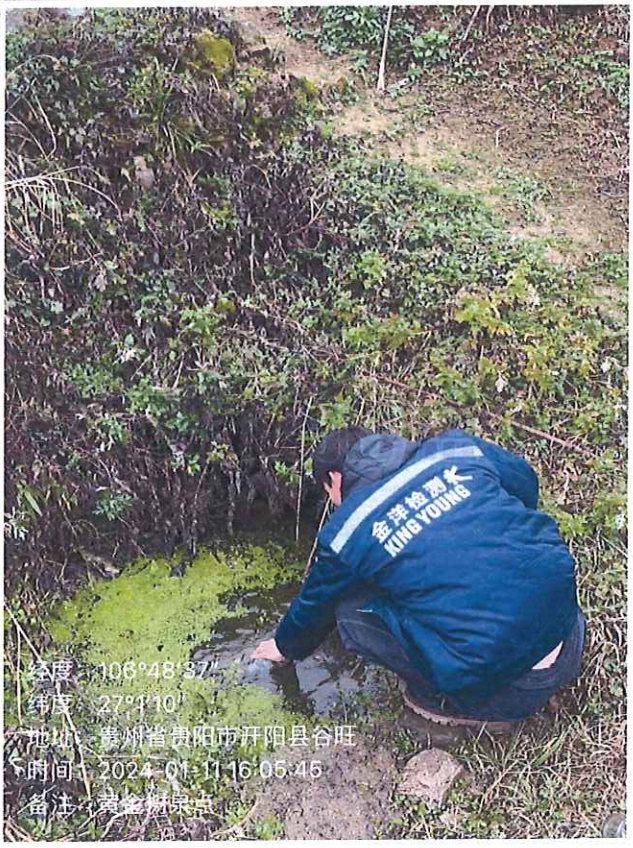

金洋检测
KING YOUNG
经度：106°49'36"
纬度：27°3'30"
地址：贵州省贵阳市开阳县石坝
时间：2024-01-11 13:04:30
备注：孙家湾渣场东面监测井

经度：106°49'24"
纬度：27°3'40"
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
时间：2024-01-11 13:30:03
备注：孙家湾渣场西面监测井

经度：106°49′31″
纬度：27°3′46″
地址：贵州省贵阳市开阳县子槽沟
时间：2024-01-11 13:55:00
备注：孙家湾渣场北面监测井（无水）

经度：106°49′36″
纬度：27°3′43″
地址：贵州省贵阳市开阳县子槽沟
时间：2024-01-11 14:03:50
备注：孙家湾渣场东北面监测井（无水）

经度：106°49′18″
纬度：27°3′16″
地址：贵州省贵阳市开阳县筲箕湾
时间：2024-01-11 14:47:21
备注：孙家湾渣液收集池下方监测井


经度：106°48′37″
纬度：27°4′10″
地址：贵州省贵阳市开阳县谷旺
时间：2024-01-11 16:05:45
备注：背景点

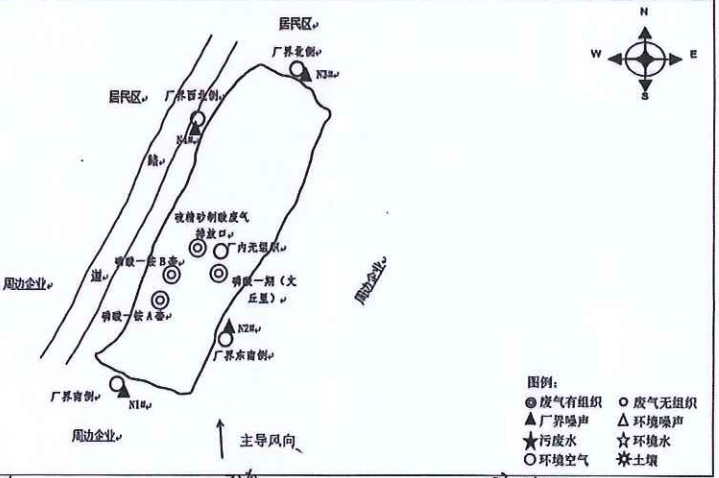
十、附图：现场监测点位示意图

贵州金洋检测工程有限公司 第 页 共 页

现场监测点位示意图

项目名称/编号：23-0044（23）

示意图：



采样：[illegible] 2024 年 1 月 10-11 日

校对：[illegible] 2024 年 1 月 12 日

审核：[illegible] 2024 年 1 月 11日12

生效日期：2023 年 4 月 17 日

FJ-T38-00

贵州金[illegible]有限公司　　第 页 共 页

现场监测点位示意图

项目名称（编号）：[illegible]（23）

示意图：

图例：
◎废气有组织　○废气无组织
▲厂界噪声　△环境噪声
★污废水　☆环境水
○环境空气　✲土壤

采样：[illegible]　　校对：[illegible]　　审核：[illegible]

2024 年 1 月 11 日　　2024 年 1 月 11 日　　2024 年 1 月 11 日

生效日期：2023 年 4 月 17 日　　FJ-T38-00

贵州金[illegible]有限公司　　第 页 共 页

现场监测点位示意图

项目名称（编号）：[illegible]（23）

示意图：

图例：
◎废气有组织　○废气无组织
▲厂界噪声　△环境噪声
★污废水　☆环境水
○环境空气　✲土壤

采样：[illegible]　　校对：[illegible]　　审核：[illegible]

2024 年 1 月 11 日　　2024 年 1 月 11 日　　2024 年 1 月 11 日

生效日期：2023 年 4 月 17 日　　FJ-T38-00

十一、附表：现场监测点位一览表

贵州金洋检测工程有限公司 第 页 共 页

现场点位情况调查一览表

项目名称/编号：23-0044(23)

序号	点位名称	经纬度	监测类别	点位属性
1	磷酸-铵尾气排放口A套，DA003	东经：106.816079 北纬：~~27.0105041~~ 27.015041 1.123	废气	
2	磷酸-铵B套废气排放口	东经：106°48'58" 北纬：27°0'54"	废气	
3	硫精砂制酸尾气排放口	东经：106°49'17" 北纬：27°0'45"	废气	
4	厂界南侧	东经：106°48'55" 北纬：27°0'47"	废气	
5	厂界北侧	东经：106°49'13" 北纬：27°1'13"	废气	
6	厂界西北侧	东经：106°49'2" 北纬：27°1'7"	废气	
7	厂界东南侧	东经：106°49'2" 北纬：27°0'47"	废气	
8	N1井	东经：106°49'9" 北纬：27°0'34"	噪声	
9	N2井	东经：106°49'14" 北纬：27°0'51"	噪声	
10	N3井	东经：106°49'27" 北纬：27°1'0"	噪声	
11	N4井	东经：106°49'23" 北纬：27°0'44"	噪声	

现场情况说明：监测当天因熔硫蒸汽排放口撕，孙家湾渣场北面监测井、孙家湾渣场东北面监测井、合旺东面监测井、孙家湾渗滤液收集池上方监测井无水，故本次监测未取样

委托方或企业确认以上填写信息是否属实、属实请确认签章，若有不符请与现场人员确认修改完毕后签章。

委托方签章：杨正荣 时间：

记录：[signature] 2024年1月10-11日

校对：马利清 2024年1月12日

审核：[signature] 2024年1月12日

生效日期：2023年04月17日 FJ-T02-00

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

检测数据汇总表

项目编号：23-0044(23) 项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2024 年第 1 季度自行监测 送样□采样☑

执行标准：《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 是否客户指定：是☑ 否□

序号	检测点位	检测因子		限值	报告结果			结论
					第一次	第二次	第三次	
1	磷酸一铵 B 套废气排放口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	1.74	2.20	1.99	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.185	0.236	0.206	合格
2	磷酸一铵 A 套废气排放口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	1.48	1.55	1.78	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.044	0.045	0.049	合格
3	硫精砂制酸废气排放口（70m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	0.600	0.712	0.561	合格
			排放速率（kg/h）	5.44	0.044	0.051	0.041	合格
4	磷酸一期尾气排口 DA001(30m)	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	1.57	1.95	1.93	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.019	0.025	0.024	合格
5	厂内无组织	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	0.135	0.0255	0.0132	0.0170	合格

无组织，执行标准：《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 是否客户指定：是☑ 否□

序号	检测点位	检测因子	限值	报告结果			结论
				第一次	第二次	第三次	
1	厂界南侧	五氧化二磷（mg/m^3）	0.135	0.0773	0.0804	0.0860	合格
2	厂界西北侧		0.135	0.0519	0.0795	0.0726	合格
3	厂界北侧		0.135	0.0600	0.0540	0.0482	合格
4	厂界东南侧		0.135	0.0484	0.0588	0.0537	合格

CMA 正本
222412051937

金洋检测 KING YOUNG

监 测 报 告

报告编号：2024-0311-003

项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2024 年第 2 季度自行监测

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

贵州金洋检测工程有限公司
Guizhou KingYoung Test Engineering Co., Ltd.

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号:222412051937

名称： 贵州金洋检测工程有限公司

地址： 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州金洋检测工程有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222412051937

发证日期： 2022 年 07 月 08 日

有效期至： 2028 年 07 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

贵州金洋检测工程有限公司声明

遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。独立出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确。定期审查和完善管理体系，保证其基本条件和技术能力能够持续符合资质认定条件和要求，并确保管理体系有效运行。在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。对出具的检验检测数据、结果负责，并承担相应法律责任。

编制单位：贵州金洋检测工程有限公司

地　　址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016　　电话：0851-84122830

传真：0851-84122830　　网址：www.kingyoungtest.com

联系人：黄华　电话：15519111136　　电子邮箱：kyt.huanghua@kingyoungtest.com

样品来源：□ 送样/☑ 采样

采样人员：杨恒、任兵、龙杨平、田勇棋、马新春

分析人员：张家甜、宋丽沙、王廷花、韦敏

报告编写人：　　报告复核人：

报告审核人：　　授权签字人/审批签字人：

报告审批日期：2024.05.20

说 明

1. 监测报告无签发人签字或“CMA”章或“检验检测专用章”不具有对社会证明作用。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品监测结果负责；报告中“监测日期”代表采样或送样日期。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经贵州金洋检测工程有限公司同意，不得全部或部分复制本监测报告。
6. 对本报告有疑义，请在报告审批日期之日起 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
8. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次监测的所有记录档案保存期限为六年。
9. 质量控制与质量保证：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分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

   (1)样品在检测过程中采取实验室平行样等质控措施;

   (2)所有检测仪器均在有效检定、校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

   (3)检测人员均通过公司上岗考核合格。
10. 报告中的分包数据不属于本公司授权签字人签字范围且不属于本公司出具的具有证明作用的数据结果的范围，仅为引述，分包详情详见分包报告。

项目概况/委托单位信息

谷旺鹿子窝监测井，孙家湾渗滤液收集池上方监测井，孙家湾渣场北面监测井，谷旺东面监测井无水，孙家湾上游东北监测井无水，故本次未开展取样。

委托单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

地　　址：贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号

联 系 人：张兴　　联系电话：13078502333

一、工况

监测期间生产工况记录：

2024/04/17：硫酸（硫精砂）：生产负荷=实际（699.626t/d）/设计（640t/d）×100%=109.3%；

2024/04/17：硫酸（硫磺制酸）：生产负荷=实际（478.746t/d）/设计（640t/d）×100%=74.8%；

2024/04/17：磷酸一铵（A 套）：生产负荷=实际（462t/d）/设计（320t/d）×100%=144.4%；

2024/04/17：磷酸一铵（B 套）：生产负荷=实际（308t/d）/设计（480t/d）×100%=64.2%；

2024/04/17：磷酸（一期）：生产负荷=实际（410t/d）/设计（400t/d）×100%=102.5%；

2024/04/18：硫酸（硫磺制酸）：生产负荷=实际（478.838t/d）/设计（640t/d）×100%=74.8%。

二、有组织排放废气

1、监测结果

监测日期	2024/04/17				
烟囱高度	70m				
监测点位	20 万吨/年硫磺制酸尾气排口			标准限值	评价结论
有效截面积	0.7853m²				
监测结果	第一次	第二次	第三次		
烟气参数					
标干流量（m³/h）	43107	45426	42827	---	/
硫酸雾					
排放浓度（mg/m³）	24.9	23.0	24.5	30	合格
排放速率（kg/h）	1.07	1.04	1.05	---	/
烟气参数					
标干流量（m³/h）	48759	43130	42660	---	/
二氧化硫					
排放浓度（mg/m³）	161	138	68	400	合格
排放速率（kg/h）	7.85	5.95	2.90	---	/

2、监测结果

监测日期	2024/04/17				
烟囱高度	70m				
监测点位	20万吨/年硫精砂制酸尾气排口			标准限值	评价结论
有效截面积	1.7671m²				
监测结果	第一次	第二次	第三次		
烟气参数					
标干流量（m³/h）	71521	69103	74237	---	/
硫酸雾					
排放浓度（mg/m³）	23.4	25.6	23.8	30	合格
排放速率（kg/h）	1.67	1.77	1.77	---	/
烟气参数					
标干流量（m³/h）	73769	69139	69363	---	/
二氧化硫					
排放浓度（mg/m³）	358	236	186	400	合格
排放速率（kg/h）	26.41	16.32	12.90	---	/

3、监测结果

监测日期	2024/04/17					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵B套废气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8353m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	98098	100469	102383	100317	---	/
颗粒物						
排放浓度（mg/m³）	15.0	11.5	12.4	13.0	120	合格
排放速率（kg/h）	1.47	1.16	1.27	1.30	23	合格

4、监测结果

监测日期	2024/04/17					
烟囱高度	30m					
监测点位	磷酸一铵A套废气排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	2.8353m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	36263	34847	38829	36646	---	/
颗粒物						
排放浓度（mg/m³）	10.5	16.4	14.6	13.8	120	合格
排放速率（kg/h）	0.38	0.57	0.57	0.51	23	合格

5、监测结果

监测日期	2024/04/18					
烟囱高度	15m					
监测点位	熔硫蒸汽排放口				标准限值	评价结论
有效截面积	0.159m²					
监测结果	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数						
标干流量（m³/h）	3707	3904	3892	3834	---	/
颗粒物						
排放浓度（mg/m³）	＜20	＜20	＜20	＜20	50	合格
排放速率（kg/h）	0.07	0.08	0.08	0.08	---	/

6、监测结果说明

说明：

1、 执行标准：20 万吨/年硫磺制酸尾气排口、20 万吨/年硫精砂制酸尾气排口、熔硫蒸汽排放口执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5；磷酸一铵 B 套废气排放口、磷酸一铵 A 套废气排放口执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级；

2、 “---”表示执行标准未作限值要求；

3、 执行标准由委托方指定；

4、 根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）4.2.9：若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。监测当天，20 万吨/年硫磺制酸尾气排口、20 万吨/年硫精砂制酸尾气排口的 $Q_{总}$ 与 $\Sigma_{Yi} \cdot Q_i$ 基的比值分别为 0.95，0.88 均小于 1，故无需进行折算；

5、 根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）修改单：采用本标准测定浓度小于等于 20mg/m³ 时，测定结果表述为“＜20mg/m³”。

7、分析方法及主要设备信息

序号	监测项目	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.2mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
				烟尘烟气测试仪	YQ3000-D
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	3mg/m³	烟尘烟气测试仪	YQ3000-D
3	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ 836-2017）	1.0mg/m³	电子天平	ES1035B
				烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（GB/T16157-1996）及其修改单 重量法	/	电子天平	ES1035B
				烟尘烟气测试仪	EM-3088-2.6

三、无组织排放废气

1、监测结果

监测日期		监测因子	厂界外南侧	厂界外西北侧	厂界外北侧	厂界外东南侧	最大值	标准限值	评价结论
2024/04/17	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.369	0.522	0.348	0.478	0.522	0.9	合格
	第二次		0.414	0.480	0.305	0.436	0.480		
	第三次		0.391	0.501	0.327	0.457	0.501		
	第一次	氨（mg/m³）	0.080	0.084	0.101	0.088	0.101	1.00	合格
	第二次		0.075	0.089	0.093	0.077	0.093		
	第三次		0.084	0.074	0.095	0.091	0.095		
	第一次	氟化物（μg/m³）	8.9	7.9	11.0	8.8	11.0	20	合格
	第二次		9.5	7.5	9.5	8.7	9.5		
	第三次		8.2	7.1	10.4	10.0	10.4		

2、监测结果

监测日期		监测因子	厂内无组织	标准限值	评价结论
2024/04/18	第一次	颗粒物（mg/m³）	0.235	0.9	合格
	第二次		0.213		
	第三次		0.259		
	第一次	氨（mg/m³）	0.113	1.00	合格
	第二次		0.119		
	第三次		0.130		
	第一次	氟化物（μg/m³）	11.7	20	合格
	第二次		11.0		
	第三次		10.7		
	第一次	二氧化硫(mg/m³)	0.013	0.5	合格
	第二次		0.010		
	第三次		0.017		
	第一次	硫酸雾（mg/m³）	0.115	0.3	合格
	第二次		0.114		
	第三次		0.117		

3、监测结果说明

说明：

1、执行标准：颗粒物、二氧化硫、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8；氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放；

2、执行标准由委托方指定。

4、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法(HJ1263-2022)	168 μg/m³（小时值）	电子天平	ES1035B
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2030 型
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ482-2009）及其修改单	0.007 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
3	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法（HJ534-2009）	0.004 mg/m³	紫外可见分光光度计	UV-7504
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
4	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）	0.5 μg/m³	离子计	PXSJ-216F
				高负压智能综合采样器	ADS-2062G
5	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ544-2016）	0.005mg/m³	离子色谱仪	CIC-D120
				大气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型

四、地下水

1、监测结果

监测点位：孙家湾渣场东面监测井

监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.06	0.05	0.05	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.32	0.26	0.29	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	6.8	6.9	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格

2、监测结果

监测点位：孙家湾渣场西面监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.01	0.02	0.01	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.67	0.71	0.75	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	7.4	7.4	7.3	6.5≤pH≤8.5	合格

3、监测结果

监测点位：孙家湾渗滤液收集池下方监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.07	0.05	0.06	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.21	0.24	0.23	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	7.6	7.6	7.5	6.5≤pH≤8.5	合格

4、监测结果

监测点位：孙家湾土工坝下监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.03	0.03	0.03	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.21	0.23	0.21	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	7.8	7.8	7.9	6.5≤pH≤8.5	合格

5、监测结果

监测点位：谷旺渣场西北监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.03	0.04	0.04	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.26	0.28	0.24	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	6.9	6.9	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格

6、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井 1						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.17	0.18	0.17	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.17	0.14	0.16	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	6.9	6.9	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格

7、监测结果

监测点位：谷旺渣场西南监测井 2						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.02	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.19	0.20	0.21	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	6.7	6.7	6.8	6.5≤pH≤8.5	合格

8、监测结果

监测点位：谷旺末端监测井						
监测日期	监测因子	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/18	总磷（mg/L）	0.18	0.18	0.19	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.20	0.20	0.22	≤1.0	合格
	pH（无量纲）	7.2	7.0	7.1	6.5≤pH≤8.5	合格

9、监测结果说明

说明：

1、执行标准：总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类；其余监测因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类；

2、执行标准由委托方指定。

10、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法（HJ1147-2020）	/	pH（酸度）计	AZ8601
2	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB7484-87）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F

五、污/废水

1、监测结果

监测点位：厂区废水排放口 DW001

监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第三次		
2024/04/19	pH（无量纲）	6.3	6.3	6.4	6-9	合格
	化学需氧量（mg/L）	6	7	8	50	合格
	氨氮（mg/L）	1.00	1.06	1.28	10	合格
	总磷（mg/L）	0.10	0.11	0.10	≤0.3	合格
	氟化物（mg/L）	0.84	0.82	0.90	10	合格

2、监测结果说明

说明

1、 执行标准：总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，其余监测因子执行《磷肥工业水污染物排放标准》（GB 15580-2011）表 3 直接排放 磷酸铵；

2、 执行标准由委托方指定；

3、 低于方法检出限监测结果以“方法检出限+ND”表示。

3、分析方法及主要设备信息

序号	监测因子	分析方法	方法检出限	分析设备名称	分析设备型号
1	pH	水质 pH值的测定 电极法(HJ1147-2020)	/	pH（酸度）计	AZ8601

2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	UV-7504
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）	4mg/L	滴定管	A2205
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB11893-89）	0.01mg/L	可见分光光度计	721
5	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB7484-87）	0.05mg/L	离子计	PXSJ-216F

六、质量保证与质量控制

1、监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和相应的技术规范；

2、监测分析方法均采用国家标准或国家环保总局颁发的分析方法，监测人员经考核持证上岗。所有检测仪器、量具均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用；

3、按照相关技术规范和国家标准的要求进行全过程质量控制；

4、为保证监测分析结果的准确可靠性，监测数据严格实行三级审核制度。

七、样品信息

采样/送样日期	2024/04/17-2024/04/19					
采样/送样人员	杨恒、任兵、龙杨平、田勇棋、马新春					
分析日期	2024/04/17-2024/04/25					
点位名称	经纬度	样品类型	样品编号	样品数量	样品性状描述	备注
20万吨/年硫磺制酸尾气排口	东经：106.817206 北纬：27.015323	废气	24-0040(03)FQ0070~ 24-0040(03)FQ0072	玻璃纤维滤筒3个；吸收液6瓶	固态/液态	/
20万吨/年硫精砂制酸尾气排口	东经：106.817789 北纬：27.016229	废气	24-0040(03)FQ0076~ 24-0040(03)FQ0078	玻璃纤维滤筒3个；吸收液6瓶	固态/液态	/
磷酸一铵B套废气排放口	东经：106.816177 北纬：27.015072	废气	24-0040(03)FQ0094~ 24-0040(03)FQ0096	采样头3个	固态	/
磷酸一铵A套废气排放口	东经：106.816216 北纬：27.015082	废气	24-0040(03)FQ0091~ 24-0040(03)FQ0093	采样头3个	固态	/
熔硫蒸汽排放口	东经：106.822425 北纬：27.020529	废气	24-0040(03)FQ0088~ 24-0040(03)FQ0090	玻璃纤维滤筒3个	固态	/
孙家湾渣场东面监测井	东经：106.826759 北纬：27.058414	地下水	24-0040(03)DX0097~ 24-0040(03)DX00102	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/

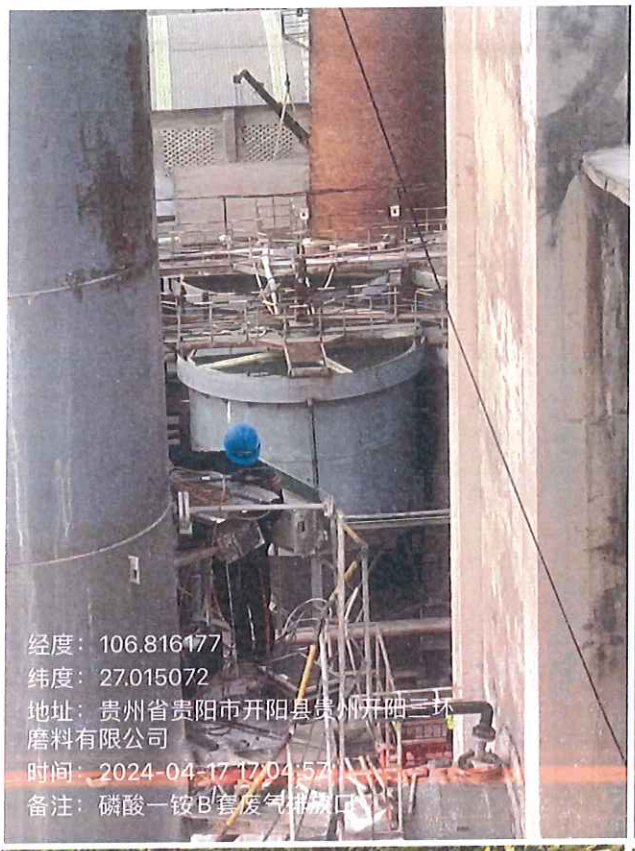
孙家湾渣场西面监测井	东经：106.823616 北纬：27.061212	地下水	24-0040(03)DX0103~ 24-0040(03)DX0108	共6瓶	黄色、无臭、微浑，液体	/
孙家湾渗滤液收集池下方监测井	东经：106.821677 北纬：27.054634	地下水	24-0040(03)DX0091~ 24-0040(03)DX0096	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺渣场西北监测井	东经：106.814989 北纬：27.023823	地下水	24-0040(03)DX0073~ 24-0040(03)DX0078	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺渣场西南监测井1	东经：106.813196 北纬：27.021018	地下水	24-0040(03)DX0055~ 24-0040(03)DX0060	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺渣场西南监测井2	东经：106.812804 北纬：27.021473	地下水	24-0040(03)DX0061~ 24-0040(03)DX0066	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
谷旺末端监测井	东经：106.812619 北纬：27.019743	地下水	24-0040(03)DX0067~ 24-0040(03)DX0072	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
孙家湾土工坝下监测井	东经：106.824351 北纬：27.058012	地下水	24-0040(03)DX0085~ 24-0040(03)DX0090	共6瓶	无色、无味、透明，液体	/
厂区废水排放口DW001	东经：106.817007 北纬：27.017894	废水	24-0040(03)FS0001~ 24-0040(03)FS0009	共9瓶	无色、无味、透明，液体	/
厂内无组织	东经：106.817974 北纬：27.015945	废气	24-0040(03)FQ0052~ 24-0040(03)FQ0054	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			24-0040(03)FQ0058~ 24-0040(03)FQ0060	吸收液3支	液态	/
			24-0040(03)FQ0061~ 24-0040(03)FQ0063	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			24-0040(03)FQ0064~ 24-0040(03)FQ0066	吸收液3支	液态	/
			24-0040(03)FQ0049~ 24-0040(03)FQ0051	石英纤维滤膜3张	固态	/
厂界外南侧	东经：106° 49′ 8″ 北纬：27° 0′ 35″	废气	24-0040(03)FQ0001; 24-0040(03)FQ0005; 24-0040(03)FQ0009;	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			24-0040(03)FQ0025; 24-0040(03)FQ0029; 24-0040(03)FQ0033;	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			24-0040(03)FQ0037; 24-0040(03)FQ0041; 24-0040(03)FQ0045;	吸收液3支	液态	/
厂界外西北侧	东经：106° 49′ 16″ 北纬：27° 0′ 55″	废气	24-0040(03)FQ0002; 24-0040(03)FQ0006; 24-0040(03)FQ0010;	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			24-0040(03)FQ0026; 24-0040(03)FQ0030; 24-0040(03)FQ0034;	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			24-0040(03)FQ0038; 24-0040(03)FQ0042;	吸收液3支	液态	/

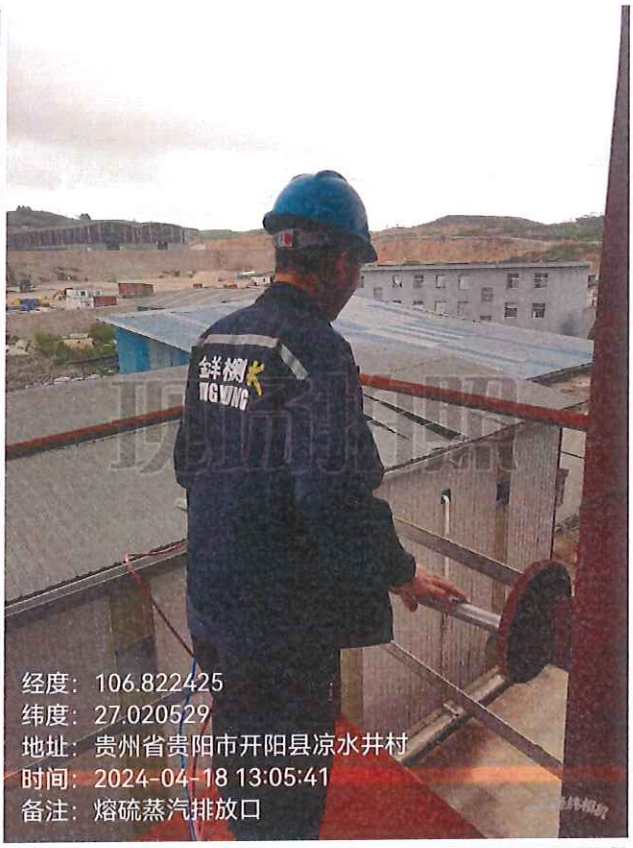
			24-0040(03)FQ0046；			
厂界外北侧	东经：106° 49′ 27″ 北纬：27° 1′ 1″	废气	24-0040(03)FQ0003； 24-0040(03)FQ0007； 24-0040(03)FQ0011；	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			24-0040(03)FQ0027； 24-0040(03)FQ0031； 24-0040(03)FQ0035；	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			24-0040(03)FQ0039； 24-0040(03)FQ0043； 24-0040(03)FQ0047；	吸收液3支	液态	/
厂界外东南侧	东经：106° 49′ 18″ 北纬：27° 0′ 37″	废气	24-0040(03)FQ0004； 24-0040(03)FQ0008； 24-0040(03)FQ0012；	玻璃纤维滤膜3张	固态	/
			24-0040(03)FQ0028； 24-0040(03)FQ0032； 24-0040(03)FQ0036；	磷酸氢二钾浸渍滤膜6张	固态	/
			24-0040(03)FQ0040； 24-0040(03)FQ0044； 24-0040(03)FQ0048；	吸收液3支	液态	/

八、监测照片

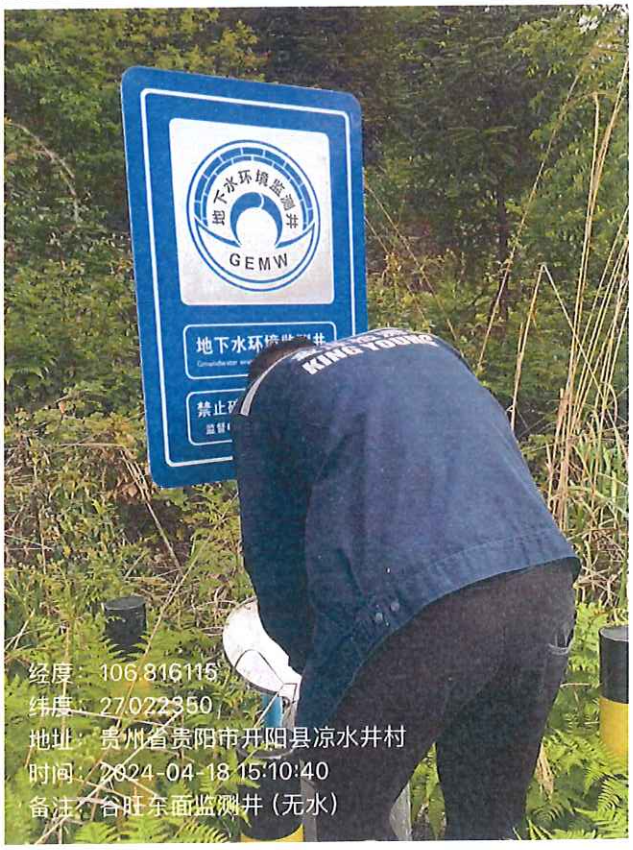
金洋检测
KING YOUNG
经度：106.817797
纬度：27.016231
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇354国道贵州胜威凯洋化工有限公司
时间：2024-04-17 14:32:36
备注：20万吨/年硫精砂制酸尾气排口

经度：106.816216
纬度：27.015082
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳三环磨料有限公司
时间：2024-04-17 15:51:12
备注：磷酸一铵A套废气排放口


经度：106.816177
纬度：27.015072
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳三环磨料有限公司
时间：2024-04-17 17:04:57
备注：磷酸一铵B套废气排放口


经度：106.822425
纬度：27.020529
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-04-18 13:05:41
备注：熔硫蒸汽排放口

经度：106.823616
纬度：27.061212
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
时间：2024-04-18 16:52:30
备注：孙家湾西侧监测井


地下水环境监测井
GEMW
经度：106.816115
纬度：27.022350
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-04-18 15:10:40
备注：台旺东面监测井（无水）

经度：106.813196
纬度：27.021018
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-04-18 13:40:08
备注：谷旺渣场西南监测井1

经度：106.812804
纬度：27.021473
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-04-18 13:49:48
备注：谷旺渣场西南监测井2

经度：106.812619
纬度：27.019743
地址：贵州省贵阳市开阳县谷旺
时间：2024-04-18 13:57:39
备注：谷旺末端监测井

经度：106.814989
纬度：27.023823
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-04-18 14:20:00
备注：谷旺渣场西北监测井

经度：106.819429
纬度：27.025321
地址：贵州省贵阳市开阳县鹿子
窝
时间：2024-04-18 14:36:24
备注：谷旺鹿子窝监测井

经度：106.824351
纬度：27.058012
地址：贵州省贵阳市开阳县洋桥
时间：2024-04-18 15:56:07
备注：孙家湾土工坝下监测井

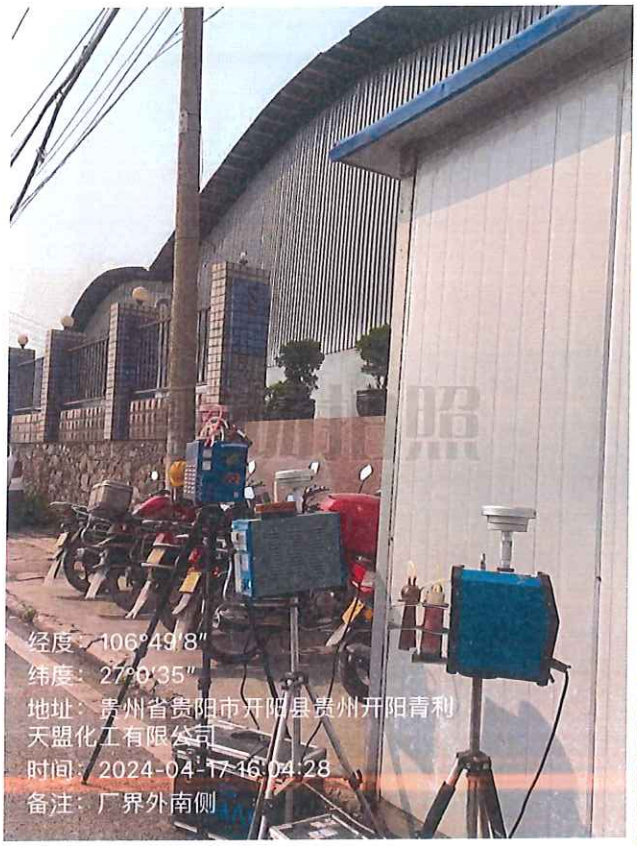
经度：106.81700°
纬度：27.017894
地址：贵州省贵阳市开阳县354
国道开阳县农村信用合作联社银
行卡助农取款服务点
时间：2024-04-19 14:27:31
备注：厂区废水排放口DW001
元道经纬相机

经度：106°49'18"
纬度：27°0'37"
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳青利
天盟化工有限公司
时间：2024-04-17 16:08:27
备注：厂界外东南侧

经度：106°49'27"
纬度：27°1'1"
地址：贵州省贵阳市开阳县凉水井村
时间：2024-04-17 16:13:25
备注：厂界外北侧

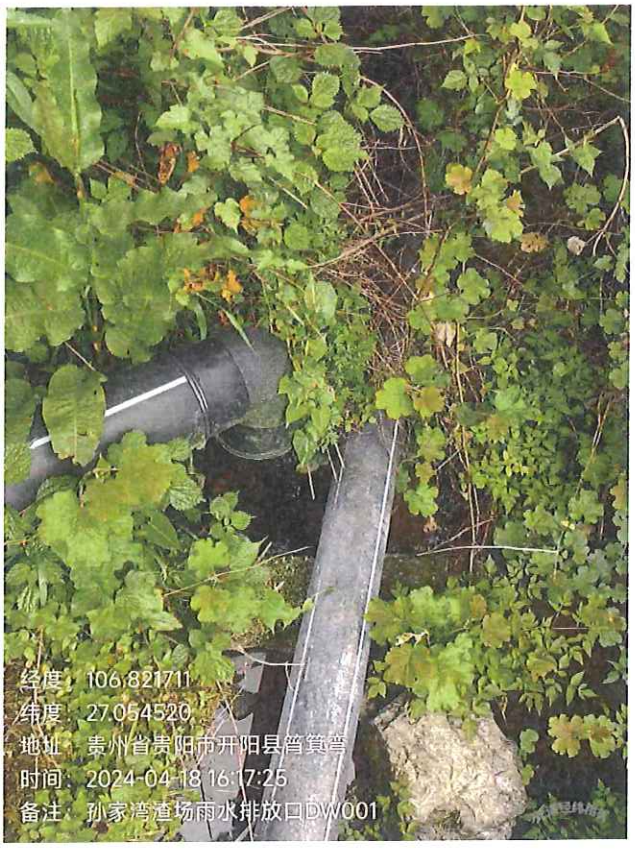
经度：106.822077
纬度：27.055549
地址：贵州省贵阳市开阳县曾箕湾
时间：2024-04-18 16:01:04
备注：孙家湾渗滤液收集池上方监测井

经度：106.826759
纬度：27.058414
地址：贵州省贵阳市开阳县石坝
时间：2024-04-18 16:37:59
备注：孙家湾渣场东面监测井


经度：106°49'8"
纬度：27°0'35"
地址：贵州省贵阳市开阳县贵州开阳青利天盟化工有限公司
时间：2024-04-17 16:04:28
备注：厂界外南侧

经度：106.810458
纬度：27.019636
地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇谷旺
时间：2024-04-18 14:12:12
备注：黄金树泉点

GEMW
地下水环境监测井
禁止破坏，违者必究
经度：106.821677
纬度：27.054634
地址：贵州省贵阳市开阳县筲箕湾
时间：2024-04-18 16:13:29
备注：孙家湾渗滤液收集池下方监测井


经度：106.821711
纬度：27.054520
地址：贵州省贵阳市开阳县筲箕湾
时间：2024-04-18 16:17:25
备注：孙家湾渣场雨水排放口DW001

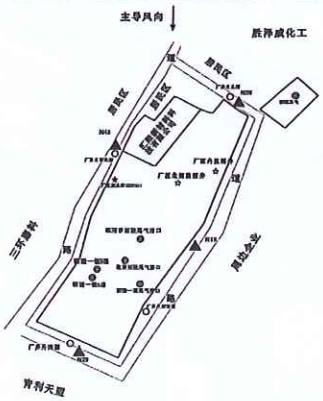
九、附图：现场监测点位示意图

贵州金洋检测工程有限公司 第 1 页 共 3 页

现场监测点位示意图

项目名称/编号：24-0040（03）

示意图：



采样：[illegible] 2024年6月17日

校对：[illegible] 2024年6月19日

审核：[illegible] 2024年6月19日

生效日期：2023 年 4 月 17 日

FJ-T38-00

贵州金洋检测工程有限公司 第2页 共3页

现场监测点位示意图

项目名称/编号：24-0040（03）

示意图：

图例：
◎ 废气有组织 ○ 废气无组织
▲ 厂界噪声 △ 环境噪声
★ 污废水 ☆ 环境水
○ 环境空气 ✲ 土壤

采样：[signature] 2024年4月18日 校对：[signature] 2024年4月18日 审核：[signature] 2024年4月18日

生效日期：2023年4月17日 FJ-T38-00

贵州金洋检测工程有限公司 第3页 共3页

现场监测点位示意图

项目名称/编号：24-0040（03）

示意图：

图例：
◎ 废气有组织 ○ 废气无组织
▲ 厂界噪声 △ 环境噪声
★ 污废水 ☆ 环境水
○ 环境空气 ✲ 土壤

采样：[signature] 2024年4月18日 校对：[signature] 2024年4月18日 审核：[signature] 2024年4月18日

生效日期：2023年4月17日 FJ-T38-00

十、附表：现场监测点位一览表

贵州金洋检测工程有限公司 第 1 页 共 3 页

现场点位情况调查一览表

项目名称/编号：24-0040(03)

序号	点位名称	经纬度	监测类别	点位属性
1	厂区北侧监测井	东经：106.819142 北纬：27.017754	地下水	
2	厂区下游面监测井	东经：106.815782 北纬：27.019249	地下水	
3	谷阻渣场西面监测井1	东经：106.813196 北纬：27.021018	地下水	
4	谷阻渣场西面监测井2	东经：106.812804 北纬：27.021473	地下水	
5	谷阻末端监测井	东经：106.812619 北纬：27.019743	地下水	
6	谷阻渣场西北监测井	东经：106.814989 北纬：27.023823	地下水	
7	谷阻东面监测井	东经：106.816115 北纬：27.022350	地下水	
8	谷阻底子窝监测井	东经：106.819429 北纬：27.025321	地下水	
9	黄金树泉点	东经：106.810458 北纬：27.019636	地下水	
10	黄金树山塘集渗井	东经：106.815164 北纬：27.019001	地下水	
11	厂区内监测井	东经：106.820177 北纬：27.018143	地下水	

现场情况说明：

黄金树泉点、谷阻底子窝监测井、孙家滨渗流渗收集池上监测井、孙家滨渣场水面监测井 黄金树水井 谷阻东面监测井无水、孙家滨上游东北监测井无水、故未开展取样

委托方或企业确认以上填写信息是否属实、属实请确认签章，若有不符请与现场人员确认修改完毕后签章。

委托方签章：杨正菜 时间：

记录：[signature] 2024年4月18-19日 校对：马翔 2024年4月19日 审核：[signature] 2024年4月19日

生效日期：2023年04月17日 FJ-T02-00

现场点位情况调查一览表

项目名称/编号：24-0040(01)

序号	点位名称	经纬度	监测类别	点位属性
12	刘宝滨上2坝下上测井	东经：106.824351 北纬：27.058012	地下水	
13	刘宝滨渗滤液收集池上方上测井	东经：106.822077 北纬：27.055549	地下水	
14	刘宝滨渗滤液收集池下方上测井	东经：106.821677 北纬：27.054634	地下水	
15	刘宝滨渣场东面上测井	东经：106.826759 北纬：27.058414	地下水	
16	刘宝滨渣场东面北面上测井	东经：106.825531 北纬：27.062715	地下水	
17	刘宝滨上游东北上测井	东经：106.826762 北纬：27.061972	地下水	
18	刘宝滨西面上测井	东经：106.823616 北纬：27.061212	地下水	
19	黄金树水井	东经：/ 北纬：/	地下水	
20	20万吨/年硫磺制酸尾气排口	东经：106.817206 北纬：27.015323	有组织	
21	20万吨/年硫磺制酸尾气排口	东经：106.817789 北纬：~~27~~ 27.016229	有组织	
22	硫磺一期尾气排放口DA001	东经：106.817836 北纬：27.014814	有组织	

现场情况说明：

委托方或企业确认以上填写信息是否属实、属实请确认签章，若有不符请与现场人员确认修改完毕后签章。

委托方签章：杨正菜 时间：

记录：[signature] 校对：周易棋 审核：[signature]

2024年4月17-18 2024年4月18日 2024年4月8日

现场点位情况调查一览表

项目名称/编号：24-0040(03)

序号	点位名称	经纬度	监测类别	点位属性
23	石牛安-绥阳金庭纬州路口	东经：106.816177 北纬：27.015072	有组织	
24	石牛安-绥阳金庭纬州路口	东经：106.816216 北纬：27.015082	有组织	
25	厂内无组织	东经：106.817974 北纬：27.015945	厂内无组织	
26	厂界外南侧	东经：106°49'8'' 北纬：27°0'35''	厂界无组织	
27	厂界外东南侧	东经：106°49'18'' 北纬：27°0'37''	厂界无组织	
28	厂界外北侧	东经：106°49'27'' 北纬：27°1'1''	厂界无组织	
29	厂界外西北侧	东经：106°49'16'' 北纬：27°0'55''	厂界无组织	
30	烧碱蒸汽机房口	东经：106.822425 北纬：27.020519	有组织	
	以下空白	东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		

现场情况说明：

委托方或企业确认以上填写信息是否属实、属实请确认签章，若有不符请与现场人员确认修改完毕后签章。

委托方签章：杨正荣 时间：

记录：[signature] 校对：田高棋 审核：[signature]

2024年4月18日 2024年4月18日 2024年4月18日

贵州金洋检测工程有限公司 第 1 页 共 1 页

现场点位情况调查一览表

项目名称/编号：

序号	点位名称	经纬度	监测类别	点位属性
1		东经：106.81707 北纬：27.01789		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		
		东经： 北纬：		

现场情况说明：

委托方或企业确认以上填写信息是否属实、属实请确认签章，若有不符请与现场人员确认修改完毕后签章。

委托方签章： 时间：

记录： 校对： 审核：

2024 年 4 月 19 日 2024 年 4 月 19 日 2024 年 4 月 19 日

生效日期：2023 年 04 月 17 日 FJ-T02-00

报告结束以下无正文

金洋检测
KING YOUNG

贵州金洋检测工程有限公司

地址：贵州省贵阳市沙文生态科技产业园标准厂房一期 B4 组团 3 号楼 5 层

邮政编码：550016

电话：0851-84122830

传真：0851-84122830

网址：www.kingyoungtest.com

检测数据汇总表

项目编号：24-0040(03) 项目名称：贵州胜威凯洋化工有限公司 2024 年第 2 季度自行监测 送样□采样☑

执行标准：《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 是否客户指定：是☑ 否□

1、有组织排放废气

序号	检测点位	检测因子		限值	报告结果			结论
					第一次	第二次	第三次	
1	磷酸一铵 B 套废气排放口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	2.17	2.08	1.95	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.21	0.20	0.19	合格
2	磷酸一铵 A 套废气排放口（30m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	0.900	0.892	0.938	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.03	0.03	0.03	合格
4	磷酸一期尾气排口 DA001(30m)	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	1.16	1.04	1.02	合格
			排放速率（kg/h）	1.02	0.01	0.01	0.01	合格
5	20 万吨/年硫磺制酸尾气排口（70m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	0.134	0.138	0.143	合格
			排放速率（kg/h）	5.44	0.01	0.01	0.01	合格
6	20 万吨/年硫精砂制酸尾气排口（70m）	五氧化二磷	排放浓度（mg/m^3）	15	0.146	0.160	0.135	合格
			排放速率（kg/h）	5.44	0.01	0.01	0.01	合格

2、无组织排放废气

序号	检测点位	检测因子	限值	报告结果			结论
				第一次	第二次	第三次	
1	厂界外南侧	五氧化二磷（mg/m^3）	0.135	0.0214	0.0202	0.0199	合格
2	厂界外西北侧		0.135	0.0296	0.0240	0.0247	合格
3	厂界外北侧		0.135	0.00374	0.00478	0.00428	合格
4	厂界外东南侧		0.135	0.0494	0.0510	0.0520	合格
5	厂内无组织	五氧化二磷（mg/m^3）	0.135	0.0724	0.0784	0.0707	合格

CMA 231012341186

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：SUA05-24090578-JC-02

样品类型：	废水
样品来源：	来样送检
委托单位：	贵州胜威凯洋化工有限公司
受检单位：	/
项目名称：	磷石膏浸出毒性检测

江苏微谱检测技术有限公司

Jiangsu WEIPU Technology Co.Ltd.

声　明

1.检测地点：苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。

2.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。

3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。

4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。

6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，对送检样品来源、客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责，委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。

7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。

8.限值由客户提供，我单位只根据客户提供的所在行业折算要求进行折算，客户确保提供的适用性。

地　　址：苏州市工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
邮政编码：/
电　　话：0512-65162230
投诉电话：/

检　测　报　告

编号：SUA05-24090578-JC-02

项目编号	JHI320		
委托单位	贵州胜威凯洋化工有限公司		
委托单位地址	贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号		
受检单位	/		
受检单位地址	/		
项目名称	磷石膏浸出毒性检测		
委托方式	来样送检		
样品类型	废水		
接样日期	2024.09.24	**检测周期**	2024.09.24～2024.09.29
检测目的	/		
检测依据	见附表 3		

此报告经下列人员签名

编制：王丽丽

审核：胡乃

签发：张杰

签发日期 2024-09-30

附表 1 废水检测结果

接样日期	2024.09.24	GB8978-1996 污水综合排放标准表 1 及表 4	方法检出限
样品名称	磷石膏浸出液		
样品编号	JHI320001A001		
样品状态描述	无异味，无色，液态		
检测项目	检测结果		
汞(mg/L)	0.0129	≤0.05	0.00004
pH 值(无量纲)	2.6	6-9	-
镉(mg/L)	0.00270	≤0.1	0.00005
铬(mg/L)	0.0283	≤1.5	0.00011
六价铬(mg/L)	ND	≤0.5	0.004
砷(mg/L)	0.0704	≤0.5	0.0003
铅(mg/L)	0.0758	≤1.0	0.00009
镍(mg/L)	0.0141	≤1.0	0.00006
铍(mg/L)	0.00326	≤0.005	0.00004
银(mg/L)	ND	≤0.5	0.00004
氟化物(mg/L)	16.1	≤20	0.05
总磷(mg/L)	4.22	/	0.01
锌(mg/L)	0.0810	≤5.0	0.00067
铜(mg/L)	0.0779	≤2.0	0.00008
锰(mg/L)	0.82	≤5.0	0.01

附表 2 检测项目一览表

检测类别	检测项目
废水	汞、pH 值、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍、铍、银、氟化物、总磷、锌、铜、锰

附表 3 检测依据、仪器一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
废水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-2000（12100121080001）微控数显电热板 EG35A plus（12100820110003）

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
废水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8530 （12100120120001） 微控数显电热板 EG35A plus （12100820110003）
废水	铅、铍、铜、铬、银、锌、镉、镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	ICP.MS 电感耦合等离子体质谱仪 NexION 2000B （12100118090001） 微控数显电热板 EG35A plus （12100820110003）
废水	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES Agilent 5800VDV ICP-OES （12100121050001）
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3E （12100517020003）
废水	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	紫外分光光度计 UV-1100 （12100119060001）
废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	压力蒸汽灭菌器（小型） YXQ-LS-18SI （12100921080001） 紫外可见分光光度计 UV-1800PC （12100117020002）
废水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	氟离子浓度计 PXSJ-216F （12100523120001）

注：1、“ND”表示未检出（低于检出限）。

报 告 结 束

231012341186

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：SUA05-24100190-JC-01

样品类型：	固体废物
样品来源：	来样送检
委托单位：	贵州胜威凯洋化工有限公司
受检单位：	/
项目名称：	磷石膏浸出毒性检测

江苏微谱检测技术有限公司

Jiangsu WEIPU Technology Co.Ltd.

声　明

1.检测地点：苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。

2.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。

3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。

4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。

6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，对送检样品来源、客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责，委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。

7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。

8.限值由客户提供，我单位只根据客户提供的所在行业折算要求进行折算，客户确保提供的适用性。

地　　址：苏州市工业园区唯新路 58 号东区 8 幢
邮政编码：/
电　　话：0512-65162230
投诉电话：/

项目编号	JHJ108		
委托单位	贵州胜威凯洋化工有限公司		
委托单位地址	贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村黄金树组 48 号		
受检单位	/		
受检单位地址	/		
项目名称	磷石膏浸出毒性检测		
委托方式	来样送检		
样品类型	固体废物		
接样日期	2024.10.12	**检测周期**	2024.10.12～2024.10.21
检测目的	/		
检测依据	见附表 3		

此报告经下列人员签名

编制：

审核：

签发：

签发日期 2024-10-25

附表 1 固体废物检测结果

接样日期	2024.10.12	GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 表 1	方法检出限
样品名称	磷石膏		
样品编号	JHJ108001A001		
样品状态描述	异味，灰色，固态		
检测项目	检测结果		
铜(mg/L)	0.13	≤100	0.01
锌(mg/L)	0.22	≤100	0.01
镉(mg/L)	ND	≤1	0.01
铅(mg/L)	0.06	≤5	0.03
铬(mg/L)	0.04	≤15	0.02
六价铬(mg/L)	ND	≤5	0.004
汞(mg/L)	0.0147	≤0.1	0.00002
铍(mg/L)	ND	≤0.02	0.004
钡(mg/L)	ND	≤100	0.06
镍(mg/L)	ND	≤5	0.02
银(mg/L)	ND	≤5	0.01
砷(mg/L)	0.00956	≤5	0.00010
硒(mg/L)	0.00312	≤1	0.00010
氟离子(mg/L)	1.53	≤100	0.0148
pH 值(无量纲)	2.45	/	-

附表 2 检测项目一览表

检测类别	检测项目
固体废物	铜、锌、镉、铅、铬、六价铬、汞、铍、钡、镍、银、砷、硒、氟离子、pH 值

附表 3 检测依据、仪器一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
固体废物	汞、硒	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	原子荧光光度计 BAF-2000（12100121080001）微波消解萃取仪 49000-FC 主机（12100920110002）

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
固体废物	砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	微波消解萃取仪 49000-FC 主机（12100920110002）原子荧光光度计 AFS-8530（12100120120001）
固体废物	钡、铅、铍、铜、铬、银、锌、镉、镍	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	ICP-OES Agilent 5800VDV ICP-OES（12100121050001）微控数显电热板 EG35A plus（12100820110003）
固体废物	pH 值	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	pH 计 PB-10（12100920050004）
固体废物	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	紫外分光光度计 UV-1100（12100119060001）
固体废物	氟离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法	离子色谱仪 ICS-1100（12100217010001）

注：1、“ND”表示未检出（低于检出限）；
2、固体废物前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法 HJ/T 299-2007》；
3、固体废物 pH 值前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法 HJ 557-2010》。

报 告 结 束

附件15 项目入场磷石膏成分化验分析结果

通用检验报告单

日期：2024.11.22　　样品名称：磷石膏　　编号：

检测项目	单位	标准值	检验结果	判定
附着水	%		8.17	
$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	%		94.81	
SO_3	%		40.63	
SiO_2	%		5.35	
P_2O_5 水溶	%		0.044	
F 水溶	%		0.061	
MgO 水溶	%		0.015	
Na_2O 水溶	%		0.012	
Cl^-	%		0.025	

贵州胜威凯洋化工有限公司
检验专用章

检验结论	
备注	

分析人：彭林翔　　复核人：杨平　　审核人：陈金芳

附件16 企业拟建磷石膏无害化处理装置立项文件

贵州省企业投资项目备案证明

项 目 编 码： 2502-520121-04-05-735236

项目名称：200万吨/年磷石膏绿色无害化处理工程应用项目

项目单位：贵州胜威凯洋化工有限公司

社会统一信用代码： 91520121MAAK08LT6T　　单位性质： 私营企业

建设地址：贵州省贵阳市开阳县双流镇凉水井村48号

建设性质：新建　　项目总投资： 21000.0万元

建设工期：18个月

建设规模及内容：新建200万吨/年磷石膏绿色无害化处理工程应用项目，磷石膏调浆槽罐、水洗、压滤，药剂槽、搅拌混合设备等磷石膏无害化处理设施以及废水膜处理系统，以及其他相关配套设施。

有效期至： 2027 年 2 月 13 日　　赋码机关：开阳县发展和改革局

2025 年 2 月 13 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。

附件17 企业拟建磷石膏无害化处理装置中试报告

胜威凯洋公司磷石膏无害化处理

中试报告

一、项目背景

磷石膏作为磷化工生产过程中产生的大宗工业固废，其产量随着磷化工产业的发展不断增加。据统计，我国每年产生磷石膏8000万吨以上，大量磷石膏的堆存不仅占用大量土地资源，还存在环境污染风险，如渗滤液可能导致土壤和水体污染等问题。因此，国家要求磷石膏出厂必须进行无害化处理，为磷石膏资源化利用提供条件，为环境安全提供保障；根据国家《磷石膏的处理处置规范》及贵州省《磷石膏无害化处理、综合利用和暂存污染控制技术规范（试行）》、贵州省化学工业协会《磷石膏生态修复工程污染控制技术规范》等文件要求，胜威凯洋公司为了得到低成本、高效益的磷石膏无害化处理技术，确保磷石膏无害化处理安全，降低企业运营成本，在此背景下，开展本中试项目，旨在探索用贵州雯博公司无害化处理技术对胜威凯洋公司的磷石膏进行无害化中试实验，为进一步工业化应用提供依据和条件，实现磷石膏的高效、环保利用。

二、中试目标

1、技术验证：验证贵州雯博公司“磷石膏无害化固化”技术对胜威凯洋公司的磷石膏无害化处理的可行性，包括工艺的稳定性、可靠性以及对磷石膏特性的适应性。

2、性能评估：评估利用磷石膏生产的生态修复产品性能，如物理性能、化学性能等，确保其符合相关质量标准和应用要求。

3、成本分析：对中试过程中的成本进行核算，包括原材料成本、能耗成本、设备折旧成本等，为后续工业化生产提供成本参考依据，确定该技术在经济上的可行性。

三、实验方法

1、实验材料：本次中试所用磷石膏来自的胜威凯洋公司湿法磷酸生产线，其磷酸盐、氟化物、PH值主要指标检测如下（雯博公司化验室检测）：

样品名称	取样时间	检测项目	化验时间	检测结果
1号综合样	3月13日	磷酸盐	3月13日	48.88mg/L
		氟化物	3月13日	81.77mg/L
		PH值	3月13日	3.0
		磷酸盐	3月13日	52.78mg/L

2 号综合样	3 月 13 日	氟化物	3 月 13 日	80.06mg/L
		PH 值	3 月 13 日	3.0
3 号综合样	3 月 13 日	磷酸盐	3 月 13 日	52.78mg/L
		氟化物	3 月 13 日	80.06mg/L
		PH 值	3 月 13 日	3.0

本实验使用了水泥、贵州雯博公司磷石膏无害化处理剂（固化剂）。

2、实验设备：专用磷石膏无害化生生产线设备一套，50 铲车一台，25 吨汽车一台。

3、实验步骤：首先，根据磷石膏原渣指标设置配合比，如下：

项目名称	磷石膏用量	磷石膏	水泥	固化剂
第一次工业化实验	20 吨	96.5%	3%	0.5%
第二次工业化实验	20 吨	96.3%	3%	0.7%
第三次工业化实验	20 吨	96%	3%	1%

用铲车将磷石膏装入料仓，在控制系统设置配合比，启动设备，通过无害化处理搅拌设备搅拌后进入产品料仓，再装入汽车运至仓库存放。

四、实验结果

1、产品性能指标：经过中试生产，得到的磷石膏无害化生态修复产品性能指标如下表所示（雯博公司化验室）：

项目名称	实验时间	检测项目	检测结果	检测时间
第一次工业化实验（水泥 3%，固化剂 0.5%）	3 月 14 日	磷酸盐	7.69mg/L	2 小时
		氟化物	19.67mg/l	2 小时
		PH 值	5.3	2 小时
	3 月 14 日	磷酸盐	1.07mg/L	8 小时
		氟化物	6.20mg/l	8 小时
		PH 值	7.5	8 小时
	3 月 15 日	磷酸盐	0.8mg/L	1 天
		氟化物	5.68mg/l	1 天
		PH 值	6.9	1 天
	3 月 16 日	磷酸盐	0.45mg/L	2 天
		氟化物	5.42mg/l	2 天
		PH 值	7.5	2 天
第二次工业化实验（水泥 3%，固化剂 0.7%）	3 月 14 日	磷酸盐	11.93mg/L	2 小时
		氟化物	21.42mg/l	2 小时
		PH 值	5.6	2 小时
	3 月 14 日	磷酸盐	2.87mg/L	8 小时
		氟化物	6.20mg/l	8 小时
		PH 值	7.3	8 小时
	3 月 15 日	磷酸盐	1.07mg/L	1 天
		氟化物	5.94mg/l	1 天
		PH 值	7.3	1 天

	3月16日	磷酸盐	0.46mg/L	2天
		氟化物	4.94mg/l	2天
		PH值	8.0	2天
第三次工业化实验（水泥3%，固化剂1%）	3月14日	磷酸盐	12.21mg/L	2小时
		氟化物	18.85mg/l	2小时
		PH值	5.8	2小时
	3月14日	磷酸盐	2.27mg/L	8小时
		氟化物	6.47mg/l	8小时
		PH值	7.3	8小时
	3月15日	磷酸盐	1.04mg/L	1天
		氟化物	6.47mg/l	1天
		PH值	7.5	1天
	3月16日	磷酸盐	0.43mg/L	2天
		氟化物	6.24mg/l	2天
		PH值	8.2	2天

2、第三方检测机构检测结果（贵州益源心承环境检测有限公司）

项目名称	检测时间	检测项目	检测结果	备注
第一次工业化实验（水泥3%，固化剂0.5%）	3月26日	PH值	7.6	合格
		磷酸盐	0.46mg/L	合格
		氟化物	6.81mg/L	合格
		总镉	0.05mg/L	合格
		总铅	0.2mg/L	合格
		总铬	0.03mg/L	合格
		总汞	0.00004mg/L	合格
		总砷	0.0033mg/L	合格
		六价铬	0.004mg/L	合格
		总铜	0.05mg/L	合格
		总镍	0.05mg/L	合格
		有机质	3.02	合格
第二次工业化实验（水泥3%，固化剂0.7%）	3月26日	PH值	8.1	合格
		磷酸盐	0.41mg/L	合格
		氟化物	8.68mg/L	合格
		总镉	0.05mg/L	合格
		总铅	0.2mg/L	合格
		总铬	0.03mg/L	合格
		总汞	0.00004mg/L	合格
		总砷	0.0036mh/L	合格
		六价铬	0.004mg/L	合格
		总铜	0.05mg/L	合格
		总镍	0.05mg/L	合格
		有机质	3.15	合格

第三次工业化实验（水泥3%，固化剂1%）	3月26日	PH值	8.3	合格
		磷酸盐	0.38mg/l	合格
		氟化物	6.12mg/L	合格
		总镉	0.05mg/L	合格
		总铅	0.2mg/L	合格
		总铬	0.03mg/L	合格
		总汞	0.00004mg/L	合格
		总砷	0.0020mg/L	合格
		六价铬	0.004mg/L	合格
		总铜	0.05mg/L	合格
		总镍	0.05mg/L	合格
		有机质	2.98	合格

从雯博公司检测结果来看，经过无害化处理后的磷石膏产品的磷酸盐、氟化物、PH值指标在2天后全部达到国家和贵州省相关标准要求，其它重金属通过第三方有资质的“贵州益源心承环境检测有限公司”检测也达到了国家及贵州省磷石膏无害化生态修复材料的相关规定和标准，表明该技术对胜威凯洋公司生产的磷石膏无害化处理质量可靠，具有良好的应用前景。

3、工艺稳定性分析：在中试过程中，对整个工艺进行了3次连续性实验，观察各工艺参数的波动情况以及产品性能的稳定性。实验结果表明，在设定的工艺条件下，各参数波动范围较小，均在允许误差范围内，产品性能也较为稳定，说明该工艺具有较好的稳定性和可重复性。

4、成本核算结果：对中试过程中的成本进行详细核算，结果如下：

项目名称	水泥	固化剂	人工	水电	机械	合计
第一次工业化实验	7.5元	11.5元	1元	1元	2元	23元
第二次工业化实验	7.5元	16.1元	1元	1元	2元	27.6元
第三次工业化实验	7.5元	23元	1元	1元	2元	34.5元

与市场上同类产品生产成本相比，处理成本更低，若进一步优化工艺和规模生产，有望降低成本，提高经济效益。

五、结论

1、技术可行性：通过本次中试研究，验证了贵州雯博公司磷石膏无害化处理技术在胜威凯洋公司磷石膏无害化处理方面具有可行性，能够实现磷石膏的有效转化和利用，生产出符合质量要求的无害化生态修复产品。

2、产品性能：生产的无害化磷石膏产品性能良好，各项性能指标达到国家和地方的相关标准，具备市场竞争力，可广泛应用于生态修复、土方回填等领域。

3、经济可行性：虽然目前中试成本核算结果显示成本在22元到34元之间，但随着工艺的优化和规模的扩大，成本有望进一步降低，具有一定的经济可行性。

综上所述，本中试项目取得了阶段性成果，为胜威凯洋公司使用贵州雯博公司“磷石膏无害化固化”技术对胜威凯洋公司产生的磷石膏进行无害化处理的工

业化推广奠定了坚实基础。雯博公司在后续研究中，将进一步优化工艺参数，降低生产成本，加强产品市场推广和应用研究，推动该技术在工业化生产中的应用，为胜威凯洋公司的可持续发展做出贡献。

报告单位：贵州雯博环保科技有限公司

报告时间：2025 年 3 月 26 日