织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：贵州织金翔盛工业发展有限公司

评价单位：贵州中咨环科科技有限公司

二零二五年八月

关于办理环境影响报告书（表）审批的申请

贵州省生态环境厅：

我公司织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目已委托贵州中咨环科科技有限公司编制了《织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目环境影响报告书》，现报贵厅审批。

贵州织金翔盛工业发展有限公司

2025 年 8 月 11 日

贵州织金翔盛工业发展有限公司

委托函

兹我单位委托章婷，430************04X，联系电话185*****207，前来贵厅办理和提交织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目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）：贵州织金翔盛工业发展有限公司

日期：2025 年 8 月 11 日

贵州织金翔盛工业发展有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅:

由我单位建设的织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目工程项目，现已委托贵州中咨环科科技有限公司编制了织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目工程建设项目环境影响报告书，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贵厅审批。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）: 贵州织金翔盛工业发展有限公司

日期: 2025 年 8 月 11 日

委　托　书

贵州中咨环科科技有限公司：

我单位决定委托贵公司承担织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目环境影响报告书编制工作。

特此委托。

贵州织金翔盛工业发展有限公司

2025年6月9日

贵州中咨环科科技有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州织金翔盛工业发展有限公司委托编制的织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目工程建设项目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贵厅审批。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）：贵州中咨环科科技有限公司

日期：2025 年 8 月 18 日

打印编号：1755069005000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	56jv6m
建设项目名称	织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目
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）	贵州织金翔盛工业发展有限公司
统一社会信用代码	91520524MAC38X1L38
法定代表人（签章）	李智 李智 李智印 5205240022331
主要负责人（签字）	龙雨 龙雨
直接负责的主管人员（签字）	徐学军 徐学军
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州中咨环科科技有限公司
统一社会信用代码	91520190MA6DLB0JXE
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
胡军	10355243508520061	BH028115	胡军

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡军	1、2、4、16	BH028115	胡军
项若昀	8、9、10、11、13、14	BH054358	项若昀
章婷	3、5、6、7、12、15	BH054355	章婷

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位＿贵州中咨环科科技有限公司＿（统一社会信用代码＿91520190MA6DLB0JXE＿）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＿织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目＿项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为＿胡军＿（环境影响评价工程师职业资格证书管理号＿10355243508520061＿，信用编号＿BH028115＿），主要编制人员包括＿胡军＿（信用编号＿BH028115＿）、＿章婷＿（信用编号＿BH054355＿）、＿项若昀＿（信用编号＿BH054358＿）（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)：贵州中咨环科科技有限公司

2025 年 8 月 13 日

编制单位承诺书

本单位<u>贵州中咨环科科技有限公司</u>（统一社会信用代码<u>91520190MA6DLB0JXE</u>）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，<u>不属于</u>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<u>1</u>项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：贵州中咨环科科技有限公司

2025 年 8 月 18 日

编制人员承诺书

本人 胡军 （身份证件号码 421************315 ）郑重承诺：本人在 贵州中洛环科科技有限公司 单位（ 统一社会信用代码 91520190MA6DLB0JXE ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：

2025 年 8 月 18 日

编制人员承诺书

本人 章婷 （身份证件号码 430************04X）郑重承诺：本人在 贵州中洛环科科技有限公司 单位（ 统一社会信用代码 91520190MA6DLB0JXE）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：章婷

2025 年 8 月 18 日

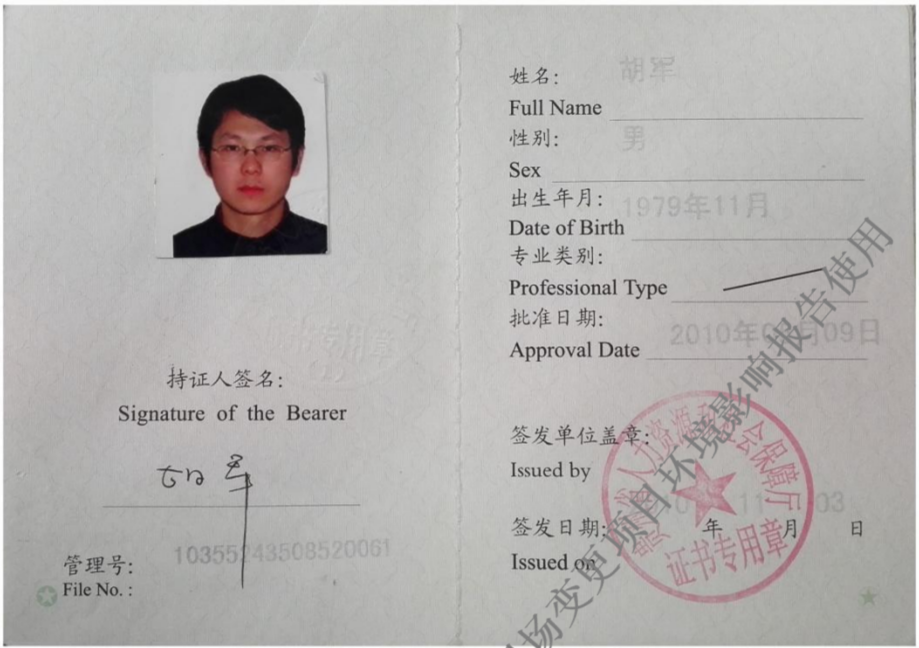
编制人员承诺书

本人 项若昀 （身份证件号码 520************026）郑重承诺：本人在 贵州中咨环科科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91520190MA6DLB0JXE）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：项若昀

2025 年 8 月 18 日



姓名：胡军
Full Name
性别：男
Sex
出生年月：1979年11月
Date of Birth
专业类别：
Professional Type
批准日期：2010年0[illegible]月09日
Approval Date

持证人签名：
Signature of the Bearer
胡军

签发单位盖章：
Issued by
签发日期：201[illegible] 年 11 月 03 日
Issued on

管理号：1035[illegible]43508520061
File No.：

证书专用章

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：0010367
No.：

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

<table>
<tr><td>姓名</td><td>胡军</td><td>个人编号</td><td colspan="2">100043884815</td><td>身份证号</td><td colspan="2">421************315</td></tr>
<tr><td rowspan="6">参保缴费情况</td><td>参保险种</td><td>现参保地社保经办机构</td><td>缴费状态</td><td>参保单位名称</td><td>缴费起止时间</td><td>实际缴费月数</td><td>中断月数</td></tr>
<tr><td>企业职工基本养老保险</td><td>观山湖区</td><td>参保缴费</td><td>贵州中咨环科科技有限公司</td><td>201410-202508</td><td>131</td><td>0</td></tr>
<tr><td>失业保险</td><td>观山湖区</td><td>参保缴费</td><td>贵州中咨环科科技有限公司</td><td>201901-202508</td><td>80</td><td>0</td></tr>
<tr><td>工伤保险</td><td>观山湖区</td><td>参保缴费</td><td>贵州中咨环科科技有限公司</td><td>工伤保险缴费详见缴费明细表</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>工伤保险</td><td>观山湖区</td><td>暂停缴费（中断）</td><td>贵州环科环保咨询有限公司</td><td>工伤保险缴费详见缴费明细表</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>工伤保险</td><td>贵州省省本级</td><td>暂停缴费（中断）</td><td>贵州省环境科学研究设计院</td><td>工伤保险缴费详见缴费明细表</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">转入情况</td></tr>
<tr><td>原参保地</td><td>转移险种</td><td>缴费起止时间</td><td>转移总月数</td></tr>
<tr><td>贵州省省本级</td><td>110</td><td>201410-201911</td><td>62</td></tr>
</table>

打印日期：2025-08-18

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
业务
电子专用章

扫一扫验真伪

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

<table>
<tr><td>姓名</td><td>章婷</td><td>个人编号</td><td colspan="2">100043529953</td><td>身份证号</td><td colspan="2">430*************04X</td></tr>
<tr><td rowspan="5">参保缴费情况</td><td>参保险种</td><td>现参保地社保经办机构</td><td>缴费状态</td><td>参保单位名称</td><td>缴费起止时间</td><td>实际缴费月数</td><td>中断月数</td></tr>
<tr><td>企业职工基本养老保险</td><td>观山湖区</td><td>参保缴费</td><td>贵州中咨环科科技有限公司</td><td>202107-202508</td><td>50</td><td>0</td></tr>
<tr><td>失业保险</td><td>观山湖区</td><td>参保缴费</td><td>贵州中咨环科科技有限公司</td><td>202107-202508</td><td>50</td><td>0</td></tr>
<tr><td>工伤保险</td><td>观山湖区</td><td>参保缴费</td><td>贵州中咨环科科技有限公司</td><td>工伤保险缴费详见缴费明细表</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>工伤保险</td><td>观山湖区</td><td>暂停缴费
（中断）</td><td>贵州环科环保咨询有限公司</td><td>工伤保险缴费详见缴费明细表</td><td></td><td></td></tr>
</table>

打印日期：2025-08-15

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 业务 电子专用章

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	项若昀	个人编号	100044774625		身份证号	520*************026		
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	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	202101–202508		56	0
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	202112–202508		45	0
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	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）	贵州环科环保咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			

打印日期：2025–08–13

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）

营业执照

（副　本）

统一社会信用代码
91520524MAC38X1L38

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　贵州织金翔盛工业发展有限公司

类　　型　有限责任公司（国有独资）

法定代表人　李智

经营范围　法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营，法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营，法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。一般项目，农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务，煤炭洗选，选矿，矿物洗选加工，食用农产品初加工，炼焦煤制品制造，化工产品生产（不含许可类化工产品），合成材料制造（不含危险化学品），生态环境材料制造，新型膜材料制造，石灰和石膏制造，热力生产和供应污水处理及其再生利用，承接总公司工程建设业务，对外承包工程，土石方工程施工，道路货物运输站经营，停车场服务，装卸搬运，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目），房屋拆迁服务，物业管理，土地使用权租赁，住房租赁，机械设备租赁，农业机械租赁，建筑工程机械与设备租赁，运输设备租赁服务，集装箱租赁服务，充电控制设备租赁，园区管理服务，招投标代理服务，采购代理服务，劳务服务（不含劳务派遣），水资源管理，固体废物治理，大气污染治理，水污染治理，土地整治服务，集中式快速充电站，机动车充电销售，电车销售，电动汽车充电基础设施运营，煤制活性炭及其他煤炭加工，防火封堵材料生产，建筑用石加工，再生资源加工，新能源汽车整车销售，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营），新能源汽车换电设施销售，运输货物打包服务，粮油仓储服务，低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目），成品油仓储（不含危险化学品），小微型客车租赁经营服务，市政设施管理，机动车修理和维护，汽车拖车、求援、清障服务，特种作业人员安全技术培训，业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训），玻璃制造，许可项目，陆地石油和天然气开采，非煤矿山矿产资源开采，地热资源开采，发电业务、输电业务、供（配）电业务供暖服务，燃气经营，燃气汽车加气经营，自来水生产与供应，建设工程施工，住宅室内装饰装修，建筑劳务分包，建筑物拆除作业（爆破作业除外），城市公共交通道路货物运输（不含危险货物），道路危险货物运输，道路货物运输（网络货运），住宿服务，餐饮服务，道路旅客运输经营，巡游出租汽车经营服务，网络预约出租，汽车经营服务，道路旅客运输站经营，公路管理与养护，城市配送运输服务（不含危险货物），校车运营服务，水产养殖，水产苗种生产，转基因水产苗种生产，粮食加工，食品生产（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本　伍亿圆整

成立日期　2022年11月09日

住　　所　贵州省毕节市织金县绮陌街道贵州织金经济开发区管委会

登记机关　织金县市场监督管理局

2025 年 03 月 10 日

国家企业信用信息公示系统网址：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年度报告

国家市场监督管理总局监制

营业执照

（副 本）

统一社会信用代码
91520190MA6DLB0JXE

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　贵州中咨环科科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人　胡军

经营范围　法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。一般项目：环保咨询服务；环境保护监测；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；室内空气污染治理；光污染治理服务。(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）(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2016年05月04日

住　　所　贵州省贵阳市观山湖区绿地联盛国际第5号楼1单元25层1号

登记机关

贵阳市观山湖区市场监督管理局

2022年10月10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年度报告

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

目录

1 概述

1.1 任务由来

国能织金发电有限公司（国能织金电厂）位于贵州织金循环经济开发区内，其配套渣场为后龙山渣场，已服务 7 年时间。为了企业的可持续发展，考虑到灰渣的综合利用不畅等多种因素，拟在园区内选择芦茅林场址作为园区的公共渣场进行建设，主要是收纳国能织金发电有限公司的灰渣及脱硫石膏。

2022 年 2 月，织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目经织金县发展和改革局备案（备案号：2202-520524-04-01-997477），由贵州织金经济开发区管理委员会委托国能织金发电有限公司作为“织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目”的业主单位开展立项、环评办理及建设等工作，同时该处置场作为公共渣场进行管理。2023 年 2 月，由贵州中咨环科科技有限公司编制完成《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响报告书》，毕节市生态环境局以毕环复[2023]17 号文件予以批复，该项目至今未动工。

2025 年，友山新材料科技（贵州）有限公司在织金县发展和改革局备案，决定在织金经济开发区茶店乡建设贵州毕节磷煤化工一体化项目，该项目中包含磷石膏无害化处理子项，该子项年处理 150 万吨磷石膏，磷石膏经无害化处理后部分用于生态修复材料、矿井充填材料、磷石膏砌块、新型建材，不能综合利用的则进行无害化贮存。

为解决该项目无害化磷石膏的堆存需求，拟使用织金经济开发区固体废物贮存处置场进行分区堆存。该处置场原处置国能织金发电有限公司产生的灰渣及脱硫石膏，渣场库容 818.5 万 m^3，服务年限 12.3a。现新增处置类别，总库容约 772.16 万 m^3，堆存灰渣及脱硫石膏 322 万 m^3，堆存无害化磷石膏 450 万 m^3。根据污染影响类建设项目重大变动清单，建设项目使用功能发生变化的属于重大变更，需要编制该项目变更环境影响报告书。

为此，贵州织金经济开发区管理委员会委托贵州织金翔盛工业发展有限公司作为该项目的业主单位，开展立项、变更环评办理及建设等工作，受贵州织金翔盛工业发展有限公的委托，贵州中咨环科科技有限公司承担织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目的环境影响评价工作。我单位在现场踏勘、资料收集整理等工作的基础上，开展环境现状监测。同时业主在现场、网络开展了第一次公

众参与公示，在报告书征求意见稿编制完成后，业主在现场、网络及报纸进行了报告书征求意见稿公示，公示期间均没有收到反对意见。

我公司编制完成了《织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目环境影响报告书》后，报请贵州省生态环境厅审批。

1.2 项目特点

本项目为变更项目。主要是新增堆存无害化磷石膏，无害化磷石膏属于第Ⅰ类一般工业固体废物，原设计堆存的脱硫石膏、灰渣属于第Ⅱ类一般工业固体废物，应分区堆存。

项目主要建设内容包括场地平整、地基处理、防渗系统、地下水导排系统、排洪系统、回水系统等。建设工程内容选址不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态和重要敏感区。

1.3 环境可行性分析

（1）选址合理性分析

根据原环评场址比选，芦茅林场址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）Ⅱ类场的要求，选址较合理。本次变更在原场址内进行，未新增占地。

（2）产业政策符合性分析

项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目。

（3）环境功能区划符合性分析

项目所在区域的环境空气、声环境、土壤、地表水、地下水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。项目的建设不会改变环境功能区划的要求。

（4）污染物达标分析

处置场的大气污染物为扬尘，生活污水及生产废水在正常情况下全部回用，不外排。

（5）与三线一单对照分析

根据《毕节市生态环境空间管控“三线一单”环境管控单元分类图》：本项目场址范围位于织金县一般管控单元（ZH52052430001）、织金县要素重点管控单元（ZH52052420002），涉及少量的织金县优先保护单元（ZH52052410005），

优先保护单元主要为生态评估区_乌江中上游石漠化、八步街道办事处天然林、官寨苗族乡天然林。该管控单元的管控要求为以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控相关要求，项目的建设符合《毕节市生态环境空间管控“三线一单”》的要求。

1.4 关注的环境问题

贮存处置场评价关注的主要环境问题：

（1）运营期扬尘对环境空气产生的影响；

（2）运营期渗滤液对水环境产生的影响；

（3）贮存处置场存在溃坝的风险。

1.5 环境影响评价的工作过程

我公司在接受委托后，第一时间成立了评价小组对建设单位提供的资料进行了梳理、查阅相关的资料、分析工程的建设内容。于 2025 年 6 月对项目的现场进行了勘查，对项目周围的环境进行了走访，收集项目区域内的环境资料，对项目的周围以拍照、摄像等方式进行了调查，同时编制完成《织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目环境现状监测方案》交由监测单位对项目的环境质量现状进行了监测。我公司依据国家法律法规，对项目的建设可能带来的环境影响作出客观公正的评价，确保污染物达标排放。2025 年 8 月编制完成《织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目环境影响报告书》，呈报贵州省生态环境厅审查。工作程序见图 1.5-1。

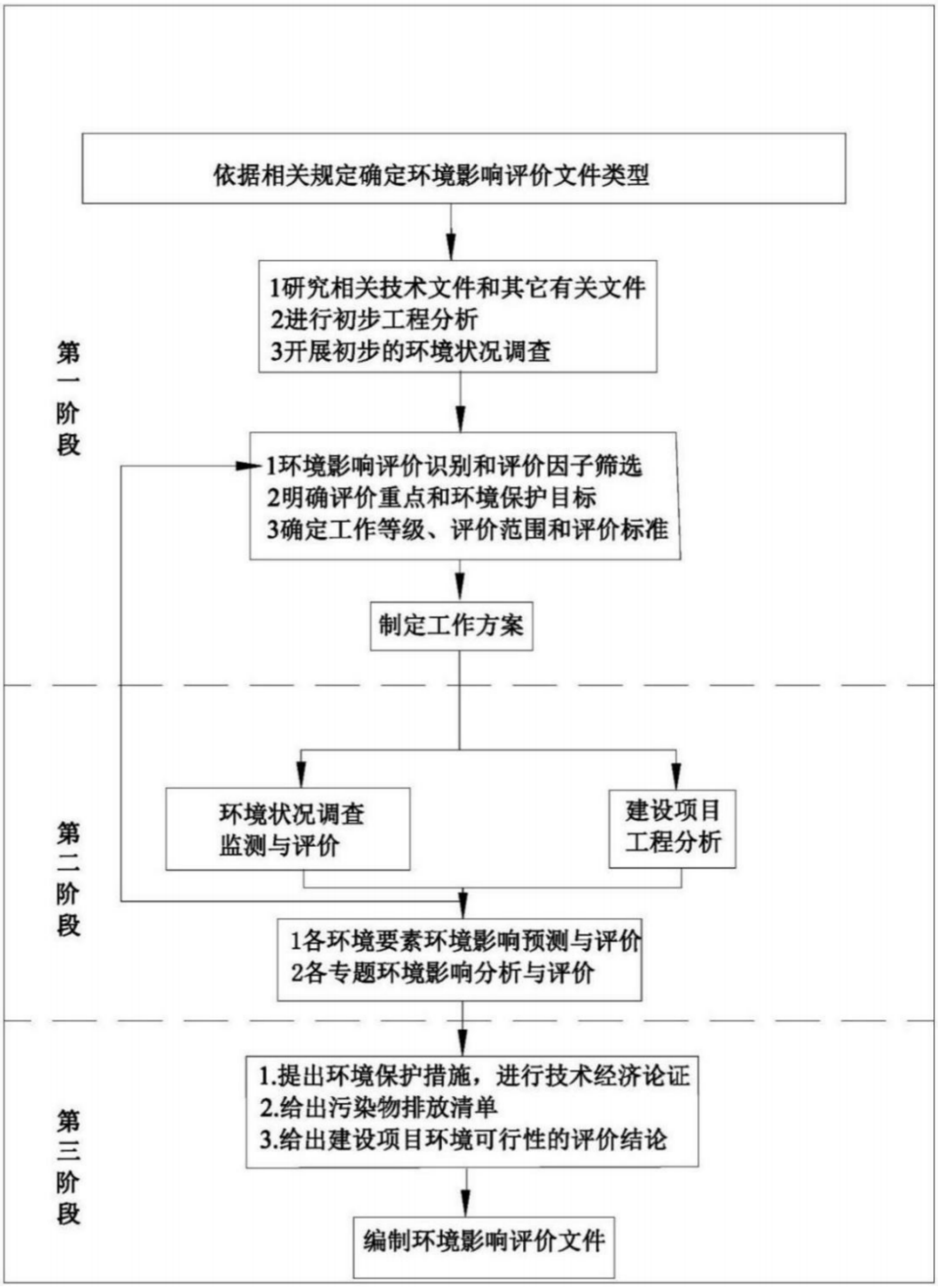


图 1.5-1　环境影响评价工作程序

1.6 环境影响报告书主要结论

根据评价，贮存处置场污染治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，可以满足当地的环境功能区划的要求；项目的风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受的范围内；没有公众反对贮存处置场的建设。综上所述，在全面加强监督管理，执行“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，织金经济开发区固体废物贮存处置场是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订）2015 年 1 月 1 日；

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

（3）《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》2018 年 1 月 1 日；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行；

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

（6）《中华人民共和国清洁生产促进法》（20212 年修订）2012 年 7 月 1 日；

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

（8）《中华人民共和国可再生能源法》2010 年 4 月 1 日；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年修订）》2018 年 10 月 26 日；

（10）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；

（11）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；

（12）《中华人民共和国城乡规划法（2019 年修订）》（2019 年 4 月 23 日）；

（13）《中华人民共和国野生动物保护法》，2023 年 5 月 1 日；

（14）《中华人民共和国野生植物保护条例》（修正），2017 年 10 月 7 日；

（15）《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日）。

2.1.2 国家行政法规

（1）《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（修订），2017 年 7 月 16 日；

（3）《国务院关于发展落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号，2005 年 12 月 23 日；

（4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）2021 年 1 月 1 日；

（5）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日；

（6）《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；

（7）《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；

（8）《环境影响评价公众参与办法》，生态环保部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日；

（9）《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；

（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）《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》（环保部公告 2013 年第 59 号）；

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

（13）《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》国办发[2010]33 号；

（14）《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）；

（15）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号）；

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

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

（18）《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；

（19）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办〔2022〕

7 号）；

（20）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（21）关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知，环大气〔2023〕1 号，2023 年 1 月 3 日；

（22）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院第 748 号）2021 年 12 月 1 日。

2.1.3 地方性法规

（1）《贵州省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正；

（2）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2017 年 9 月 30 日贵州省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

（3）《贵州省水污染防治条例》及 2018 年 11 月 29 日修正；

（4）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，（根据 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通过的《贵州省人民代表大会常务委员会关于修改〈贵州省保健用品管理条例〉等地方性法规部分条款的决定》修正）；

（5）《贵州省生态环境保护条例》，2019 年 8 月 1 日；

（6）《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》，黔府函[2015]30 号，2015 年 2 月 10 日；

（7）《贵州省环境保护厅关于进一步加强一般工业固废贮存、处置场环境管理工作的通知》，黔环通[2015]128 号；

（8）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（2023 年本）》的通知（黔环综合〔2023〕37 号）；

（9）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》；

（10）《关于印发<贵州省主体功能区规划>的通知》，贵州省人民政府，黔府发[2013]12 号，2013 年 5 月 27 日；

（11）《关于发布贵州省生态保护红线的通知》，贵州省人民政府，黔府发〔2018〕16 号，2018.06.29；

（12）《省政府印发我省大气污染防治行动计划实施方案》（黔府发[2014]13 号）；

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

（14）《贵州省人民政府关于印发<贵州省土壤污染防治工作方案>的通知》（黔府发[2016]31 号）；

（15）《贵州省生态环境厅关于印发贵州省长江经济带生态环境保护实施方案的通知》（黔环通[2019]3 号）；

（16）《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）》；

（17）《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）；

（18）《贵州省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发[2020]12 号）；

（19）《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）；

（20）《毕节市人民政府关于印发毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（毕府发〔2020〕12 号）。

2.1.4 技术导则规范

（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 地表水环境》（HJT2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）；

（9）《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；

（10）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（12）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433－2008）；

（13）《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434－2008）；

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

（15）《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/T912-2014）；

（16）《粉煤灰综合利用管理条例》，2013 年 3 月 1 日；

（17）《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）；

（18）《排污许可证申请与核发计算规范 总则》（HJ 942-2018）；

（19）《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ740-2015）；

（20）《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）》（黔环综合[2024]17 号）；

（21）《磷石膏利用和无害化贮存污染控制技术规范》（HJ1415-2025）。

2.1.5 项目文件

（1）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《织金经济开发区固废贮存处置场项目可行性研究报告》2025.6；

（2）《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目“三合一”环境影响报告书》，贵州中咨环科科技有限公司，2023 年。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据环境影响要素的识别结果，结合建设项目的工程特点、污染物排放种类及库区周围区域环境现状质量状况，建设项目主要环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子筛选

<table>
<tr><th colspan="2">环境要素</th><th colspan="2">评价类别</th><th>评价因子</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">大气环境</td><td colspan="2">现状评价</td><td>SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响分析</td><td>施工期</td><td>扬尘、施工机械尾气</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>TSP</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水环境</td><td rowspan="3">地表水</td><td colspan="2">现状评价</td><td>pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、悬浮物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、全盐量、挥发酚、石油类、铅、镉、汞、砷、粪大肠菌群等</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>施工期</td><td>COD、BOD_5、SS、氨氮</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>氟化物、硫酸盐、COD、氨氮、SS、总磷</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">现状评价</td><td>pH、钠（Na^+）、钾（K^+）、钙（Ca^{2+}）、镁（Mg^{2+}）、碳酸根（CO_3^{2-}）、重碳酸根（HCO_3^-）、氯化物（Cl^-）、硫酸盐（SO_4^{2-}）、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、总磷、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、铜、锌、镍、铁、锰、石油类、总大肠菌群和细菌总数等</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">影响评价</td><td>铅、石油类、氨氮</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">声环境</td><td colspan="2">现状评价</td><td>等效 A 声级 LAeq（昼间 Ld、夜间 Ln）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>施工期</td><td>等效连续 A 声级。</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>等效连续 A 声级。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">土壤</td><td rowspan="2">农业用地</td><td colspan="2">现状评价</td><td>pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、氟化物、硫酸盐、总磷、硫化物</td></tr>
<tr><td colspan="2">影响评价</td><td>石油类、氟化物、镍、锰</td></tr>
<tr><td rowspan="2">建设用地</td><td colspan="2">现状评价</td><td>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、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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项、氟化物、硫酸盐、总磷、硫化物</td></tr>
<tr><td colspan="2">影响评价</td><td>石油类、氟化物、镍、锰</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">生态环境</td><td colspan="2">现状评价</td><td>土地利用现状、植被现状、土壤侵蚀现状、生物多样性</td></tr>
<tr><td colspan="2">影响评价</td><td>土地利用类型、生物多样性</td></tr>
</table>

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）；

（2）《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

（3）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（4）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准；

（5）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

具体标准值见表 2.2-2、表 2.2-3、表 2.2-4。

表 2.2-2 环境质量标准

<table>
<tr><td rowspan="2">环境要素</td><td rowspan="2">标准名称及级（类）别</td><td rowspan="2">项目</td><td colspan="3">标准值</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="2">数值</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境空气</td><td rowspan="8">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td><td rowspan="2">TSP</td><td rowspan="8">μg/m³</td><td>年平均</td><td>200</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>300</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PM_{10}</td><td>年平均</td><td>70</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>年平均</td><td>35</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SO_2</td><td>年平均</td><td>60</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr>
</table>

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
				1 小时平均	500
		NO_2		年平均	40
				24 小时平均	80
				1 小时平均	200
		CO	mg/m^3	24 小时平均	4
				1 小时平均	10
		O_3	$\mu g/m^3$	日最大 8 小时平均	160
				1 小时平均	200
	《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）	降尘量	t/km^2 •30 d	月值	6
				年平均月值	6
水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准 *集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值	pH	mg/L	6~9	
		COD		≤15	
		BOD_5		≤3	
		NH_3-N		≤0.5	
		As		≤0.05	
		Hg		≤0.00005	
		硝酸盐*		≤10	
		石油类		≤0.05	
		S^{2-}		≤0.1	
		F^-		≤1.0	
		TP		≤0.1	
		硫酸盐*		≤250	
		CN^-		≤0.05	
		Cd		≤0.005	
		Pb		≤0.01	
		高锰酸盐指数		≤4	
		粪大肠菌群	个/L	≤2000	
	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	mg/L	6.5~8.5	
		氨氮		≤0.5	
		氟化物		≤1.0	
		总硬度		≤450	
		硫酸盐		≤250	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		铜		≤1.0	
		锌		≤1.0	
		砷		≤0.05	
		镉		≤0.01	
		汞		≤0.001	
		铅		≤0.05	
		氰化物		≤0.05	
		高锰酸盐指数		≤3.0	
		总大肠菌群		≤3(个/L)	
		溶解性总固体		≤1000	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	等效声级	dB（A）	昼间	60
				夜间	50

表 2.2-3　农业用地土壤环境质量标准　　mg/kg

项目 标准	pH		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	>7.5
《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)风险筛选值、管制值	镉	风险筛选值				
		水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其它	0.3	0.3	0.3	0.6
		风险管制值				
			1.5	2.0	3.0	4.0
	锌		200	200	250	300
	汞					
		水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其它	1.3	1.8	2.4	3.4
		风险管制值				
			2.0	2.5	4.0	6.0
	铅	风险筛选值				
		水田	80	100	140	240
		其它	70	90	120	170
		风险管制值				
			400	500	700	1000
	镍		60	70	100	190
	铬	风险筛选值				
		水田	250	250	300	350
		其它	150	150	200	250
		风险管制值				
			800	850	1000	1300
	铜	果园	150	150	200	200
		其它	50	50	100	100
	砷	风险筛选值				
		水田	30	30	25	20
		其它	40	40	30	25
		风险管制值				
			200	150	120	100

表 2.2-4　建设用地土壤环境质量标准　　mg/kg

项目 标准		土地类别（第二类）	筛选值	管制值
《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GBGB36600-2018)第二类用地	重金属和无机物	镉	65	172
		汞	38	82
		铅	800	2500
		镍	900	2000
		六价铬	5.7	78
		铜	18000	36000
		砷	60	140
		二噁英	4×10-5	4×10-4
	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
		氯仿	0.9	10
		氯甲烷	37	120
		1,1-二氯乙烷	9	100
		1,2-二氯乙烷	5	21
		1,1-二氯乙烯	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	54	163

		二氯甲烷	616	2000
		1,2-二氯丙烷	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
		四氯乙烯	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		三氯乙烯	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		氯乙烯	0.43	4.3
		苯	4	40
		氯苯	270	1000
		1,2-二氯苯	560	560
		1,4-二氯苯	20	200
		乙苯	28	280
		苯乙烯	1290	1290
		甲苯	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570	570
		邻二甲苯	640	640
	半挥发性有机物	硝基苯	76	760
		苯胺	260	663
		2-氯酚	2256	4500
		苯并[a]蒽	15	151
		苯并[a]芘	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	15	151
		苯并[k]荧蒽	151	1500
		䓛	1293	12900
		二苯并[a, h]蒽	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
		萘	70	700

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废水：全部回用，处置场不外排废水。

（2）噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（3）大气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）。

（4）固体废物：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级	颗粒物	mg/m^3	1.0	无组织排放监控浓度限值

	《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）	PM10	μg/m^3	150		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	噪声	dB（A）	昼间	60	厂界外 1m
				夜间	50	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	dB（A）	昼间	70	厂界外 1m
				夜间	55	
固体废物	《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》（GB18597-2023）。					

2.2.3 变更前后执行标准变化情况

变化情况见表 2.2-6。

表 2.2-6　变更前后执行标准变化对比一览表

标准名称	变更前	变更后	变更情况
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）	新增《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）标准
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	不变
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类	不变
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	不变
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	不变
废水	正常情况下渣场不外排废水。在暴雨期间，进入渗滤液收集池的渣面水经过处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后排入龙潭河	不外排	取消暴雨期间设置的入河排污口
废气	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放	不变
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	不变
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）已废止

2.3 评价等级

2.3.1 环境空气评价工作等级

根据工程分析结果，选用《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式，利用 AERSCREEN 估算模型估算污染源在复杂地形、

全气象组合条件下主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物），及第i个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi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空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算，模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C0i—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用AERSCREEN估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值见表2.3-1，估算结果见表2.3-2。项目3km规划区范围见图2.3-1。

表2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ ℃		35.1
最低环境温度/ ℃		-5.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/
备注：土地利用类型根据“表10.1-17评价范围土地利用现状统计表”和“图10.1-5评价区土地利用现状图”判定，所占百分比最大的土地利用类型为旱地（占比39.41%），则土地利用类型选择农作地。		

表2.3-2 估算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离(m)	TSP|D10(m)
1	正常排放	484	8.59|0

根据计算结果，本项目各污染物最大地面空气质量浓度Pmax=8.59%，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。评价工作等级判别依据见表2.3-3。TSP占标率的详细数据见表2.3-4。

表2.3-3 评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

表2.3-4 TSP占标率的详细数据

序号	离源距离(m)	TSP 浓度 mg/m³	TSP 占标率%	序号	离源距离(m)	TSP 浓度 mg/m³	TSP 占标率%
1	10	0.0481	5.34	13	4000	0.0101	1.12
2	50	0.0511	5.68	14	4500	0.0087	0.97
3	100	0.0549	6.10	15	5000	0.0076	0.84
4	475	0.0773	8.58	16	6000	0.0062	0.69
5	484	0.0773	8.59	17	7000	0.0050	0.56
6	500	0.0772	8.57	18	8000	0.0042	0.47
7	1000	0.0474	5.26	19	9000	0.0036	0.40
8	1500	0.0321	3.57	20	10000	0.0031	0.34
9	2000	0.0234	2.60	21	15000	0.0018	0.20
10	2500	0.0180	2.00	22	20000	0.0012	0.13
11	3000	0.0145	1.61	23	25000	0.0009	0.10
12	3500	0.0119	1.33				

2.3.2 地表水环境评价工作等级

处置场废水为渗滤液、灰面水，灰面水通过排洪竖井进入排洪管，回收至调节池，渗滤液通过收集盲沟进入调节池，调节池内收集到的废水经沉淀后上清液泵入处置场防尘，不外排。

员工生活污水采用人工定期清理用于农灌。

汛期项目灰面水排放属于非正常排放，正常情况没有外排。地表水评价按三级 B 考虑。

2.3.3 地下水环境评价工作等级

按照《地下水导则》中评价工作等级的划分原则，依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

1、建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于：“U、城镇基础设施及房地产”—“152、工业固体废物（含污泥）集中处置”—“二类固废 II 类”。

2、建设项目场地的地下水环境敏感程度

根据本次现场水文地质调查，本项目下游无集中式饮用水水源地、水源准保护区、特殊地下水资源保护区，但下游存在分散式饮用水源地，如 S265 等。

因此，根据地下水环境敏感程度分级表，判定本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

3、根据《地下水导则》中评价工作等级的划分原则，并结合项目特点、所在地环境特征、地下水环境敏感程度等，本项目地下水环境评价工作等级确定为

“二级”，判别依据详见表 2.3-5。

表 2.3-5　地下水环境影响评价工作等级表

类别 环境敏感程度	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

2.3.4 声环境影响评价工作等级

项目位于织金经济开发区内的 2 类功能区内，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在小于 3dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目的声环境影响评价定为二级。

2.3.5 生态环境影响评价工作等级

本项目占地面积约 44.10hm^2,用地区域主要为林地和耕地。不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产及重要生境和自然公园。地下水位影响范围和土壤影响范围内涉及天然林。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），详细判定情况见表 2.3-6。本项目占地范围内含有天然林，故本项目生态环境影响评价等级为二级评价。

表 2.3-6 生态评价工作等级判定依据表

序号	等级判定原则	本项目情况
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及
b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及
d	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不属于水文要素影响型项目
e	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或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；	本项目占地范围内涉及天然林
f	当工程占地规模大于 20 km2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目占地为 0.441km^2＜20km^2
其它	位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	本项目位于已批准规划环评的《织金新型能源化工基地总体规划（修编）（2012-2030）》内，本项目的建设符合规划环评，且不涉及生态敏感区域。

2.3.6 环境风险等级

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处置场，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，库区灰面水、

渗滤液、灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏不属于危险物质。项目管理站会储存一吨左右的油类物质，其临界量为2500吨，Q=0.0004＜1，项目风险潜势为I，本项目的环境风险评价可做简单分析。

2.3.7 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型建设项目的II类项目，项目占地面积44.1hm^2，属于中型建设项目，根据对场址周边环境的调查，周边环境属于敏感区域（周边土壤环境主要涉及耕地、居民区），对照导则中表4污染影响型评价工作等级划分表，本项目的土壤环境影响评价定为二级评价。

2.4 评价范围

（1）环境空气：以场址为中心，边长为5km的正方形。

（2）地表水环境：本项目正常情况下，不排水。根据调查，本项目周边地表水体为场区西侧的龙潭溪沟，龙潭溪沟是本项目的第一自然受纳水体。因此，地表水风险评价范围按照项目区龙潭溪沟上游500m、汇入底那河后下游1km。

（3）地下水环境：本项目地下水环境影响现状调查评价范围利用自定义法确定。遵循"流域级别主次降低、地下水系统相对独立与完整"的原则，以相对隔水的碎屑岩、河流、地表分水岭等为边界条件，对项目所在地下水系统单元进行划分：东侧以龙潭组（P_3l）相对隔水层为界；南侧以二塘河定水头边界为界；西侧以夜郎组第三段（T_1y^3）相对隔水层及地表分水岭为界；北侧以六冲河定水头边界为界；面积约48.56km^2，地下水评价范围见图2.4-1。

（4）声环境：库区周边200m范围。

（5）生态环境：根据本项目生态环境影响特点及项目所在区域的水文地质单元和土壤影响范围，综合确定本次生态环境影响的评价范围为处置场周边1000m范围。

（6）风险评价：本项目主要环境风险为溃坝，影响范围为库区周边500m范围。

（7）土壤环境：库区周边200m范围。

各要素评价范围建图2.4-2。

2.5 评价内容及工作重点

2.5.1 评价内容

根据环境影响因素识别和评价因子筛选，结合本项目工程情况，本次评价的主要内容包括工程分析、环境现状调查与监测评价、环境影响分析和预测、选址合理性和规划符合性论证、环境保护措施及其经济技术论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划制定等。本次环境影响评价工作的主要内容包括：

表 2.5-1 评价内容一览表

序号	评价项目	主要评价内容
1	工程概况及工程分析	项目组成、工艺流程、产污环节分析、工程污染源、污染物及达标情况分析。
2	区域环境现状调查与评价	评价范围内自然和社会环境状况调查，区域环境质量现状监测与评价。
3	生态环境影响预测与评价	选择切实可行的预测模式，定性或定量分析和预测项目运营期污染物排放对地下水、环境空气、声环境、土壤环境的影响。
4	地下水环境影响预测与评价	开展区域及井田水文地质条件调查与分析，进行地下水环境影响预测分析，提出地下水污染防治措施。
5	环境污染影响预测与评价	定量预测及评价项目生产运营期排污对环境空气、地表水、声环境、土壤环境的影响，分析运灰对道路沿线环境空气、声环境的影响。
6	环境保护措施分析论证	对环境保护措施进行分析论证，结合区域规划提出污染控制措施和区域生态环境综合整治方案。
7	环境管理与环境监测	制定环境管理工作内容及制度，以及环境监测计划。
8	项目与相关政策、规划的符合性分析	对项目与国家相关政策、行业发展规划、区域社会经济发展规划、环境管理及生态建设规划等的符合性进行分析，并给出明确结论和提出项目与规划的符合与相容措施。
9	排污许可申请	明确建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；明确排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度、排放量、排放方式及去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。
10	环境风险评价	包括环境风险源项分析，环境风险影响分析，提出风险防范对策。
11	环境经济损益分析	包括项目环境保护投资估算，项目环境代价等主要环境经济指标计算分析，经济效益、社会效益、环境效益综合分析。

2.5.2 评价重点

本次环境影响评价重点为：工程分析；生态环境的影响预测与评价；土壤环境影响预测评价；地下水环境现状及影响评价；污染控制措施的经济技术可行性分析和论证。

2.6 环境敏感区域和环境保护目标

项目在原场址内新增堆存无害化磷石膏，未新增环境保护目标，场址周围无自然保护区、风景名胜区和文物古迹保护单位。

根据《地下水导则》中对地下水环境保护目标的定义："地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集

中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。”根据现场调查，结合本区域的环境功能区划，将项目区下游的分散式饮用泉点、地下水开采井、厂区附近落水洞以及评价范围北侧温泉（S14）、南侧岩溶大泉（S21、S187）列入地下水环境保护目标中。拟选处置场项目环境保护目标见表 2.6-1 和图 2.6-1、图 2.6-2。

表 2.6-1　环境保护目标表

环境要素	保护目标	方位	距处置场场界距离（m）	人数	保护级别
空气环境	岩头上	N	524	37 户 111 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单
	上寨	NE	20	48 户 114 人	
	大沙湾	NE	385	52 户 156 人	
	龙井	NE	1440	80 户 320 人	
	瓜种村	NE	1780	45 户 180 人	
	后槽	NE	1700	25 户 100 人	
	凤岗村	E	1800	25 户 100 人	
	白家寨	E	615	5 户 20 人	
	青山村	S	120	20 户 80 人	
	木垄	SE	357	15 户 75 人	
	民生村	SE	980	100 户 400 人	
	马路边	S	734	10 户 40 人	
	丁家沟	SE	1250	25 户 100 人	
	淹家寨	SW	34m（县道沿线）	5 户 30 人	
	杨家田坝	SW	308	20 户 56 人	
	冻青寨	SW	820	19 户 59 人	
	许家寨	SW	1070	25 户 100 人	
	冬青寨	SW	1575	19 户 59 人	
	大竹林	SW	2200	40 户 160 人	
	凉水井	W	174	10 户 40 人	
	大麻窝	W	860	40 户 160 人	
	岩背后	NW	308	76 户 228 人	
	龙潭	NW	1180	60 户 180 人	
	八步镇	NW	1600	30000 人	
	大坝头	NW	1700	20 户 80 人	
	马槽井	NW	1400	20 户 80 人	
	八步街道化处小学	N	1600	师生共 195 人	
	八步街道瓜种小学	NE	1770	师生共 290 人	
	官寨乡民生小学	SE	1050	师生共 200 人	
声环境	上寨村民组	厂界东北侧 200m 内		8 户 40 人	声环境质量标准《GB3096-2008》2 类
	青山村民组	厂界南侧 200m 内		3 户 12 人	
	淹家寨	厂界南侧 200m 内		18 户 50 人	
	凉水井	厂界西侧 200m 内		3 户 12 人	
地表水	龙潭溪沟	W	1200	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	底那河	NW	5000		
	六冲河	E	3500	/	
地下水	S3 沙冲村凉水井，下降泉	厂区下游	厂区东侧 0.38km	供 5 人饮用	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
	S4 新华村白玟，下降泉	厂区下游	厂区北西侧 2.55km	供 50 人饮用	

环境要素	保护目标	方位	距处置场场界距离（m）	人数	保护级别
	S5 瓜种村岩脚，下降泉	厂区下游	厂区北东侧 2.44km	供 10 人饮用	III类
	S6 瓜种村岩脚，下降泉	厂区下游	厂区北东侧 2.95km	供 300 人饮用	
	S7 瓜种村龙井，下降泉	厂区下游	厂区北东侧 1.54km	供 55 人饮用	
	S8 新华村，下降泉	厂区下游	厂区北侧 1.95km	供 100 人饮用	
	S9 支都村小寨，下降泉	厂区下游	厂区北侧 4.00km	供 15 人饮用	
	S10 支都村小寨，下降泉	厂区下游	厂区北侧 4.19km	供 25 人饮用	
	S11 支都村龙家寨，下降泉	厂区下游	厂区北侧 5.35km	供 180 人饮用	
	S14 支都村龙家寨，上升泉	厂区下游	厂区北侧 5.61km	否	
	S17 民主村老马田坝，下降泉	厂区下游	厂区东侧 0.61km	供 10 人饮用	
	S19 凤岗村李家渡，下降泉	厂区下游	厂区北东侧 3.19km	供 25 人饮用	
	S21 八步镇土锅村新寨，下降泉	厂区下游	厂区北侧 4.90km	供 200 人饮用	
	S187 八步镇土锅村新寨，下降泉	厂区下游	厂区南侧 4.90km	供 280 人饮用	
	ZK1 沙冲村牛市场，地下水开采井	厂区下游	厂区西侧 2.54km	供 500 人应急用水	
	ZK2 沙冲村马家井，地下水开采井	厂区下游	厂区西侧 1.85km	供 200 人应急用水	
	K1 沙冲村芦茅林，落水洞	厂区下游	厂区北侧 0.29km	-	
	S265 八步镇沙冲村龙潭，下降泉	厂区下游	厂区西侧 1.10km	供 500 人饮用	
	项目所在位置水文地质上处于龙潭组泥岩、粉砂岩，长兴大隆组泥灰岩、灰岩和夜郎组泥岩、灰岩、泥灰岩等，其潜水含水层可能受到新建渣库的影响。				
生态环境	场界向外扩展 1km 范围内动植物资源、生态系统、土地利用类型等				/
土壤环境	周边 200m 范围的农业用地土壤、林业用地土壤、居民点等建设用地土壤环境质量等				

2.7 规划符合性分析

2.7.1 产业政策符合型分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策。

2.7.2 与《织金新型能源化工基地总体规划（修编）（2012-2030）》符合性分析

织金新型能源化工基地位于八步镇、茶店乡境内。八步镇位于织金县北部，处于东经 105°45′至 105°50′，北纬 26°45′至 26°50′。北与茶店乡接壤，南同绮陌乡毗邻，西接以那镇、板桥乡。以六冲河为界与黔西县隔河相望，国土面积为 89.45km^2。规划涉及范畴是以煤、磷为主要原料的现代煤化工、磷化工、精细化工、电力、新型建材主导产业规划和综合配套、物质流等配套产业规划及基础设施、社会发展、控制区等规划。规划近远期主要涉及现代煤化工、磷化工、建材、电力等项目。基地产生的灰渣、磷石膏等大宗固体废物立足于综合利用。但限于渣量非常大、综合利用技术、产品销售市场等不确定因素，在综合利用不畅或综合利用剩余时，需要有渣场堆存。园区规划一般固体废物II类堆放场共 3 个，分别为位于园区北部茶园乡各弄冲渣场、后龙山渣场及油菜冲渣场。

在园区建设过程中，磷化工区企业以油菜冲渣场作为磷石膏渣场开展了前期的水文勘察工作。电厂投产以后，灰渣均送入后龙山灰渣库堆存，由于即将堆满，需要另外选址灰渣场以保证织金电厂的正常运转。同时经过对比，油菜冲水文地址条件较差，不能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的选址要求，遂园区另行选址。在经过多次论证后，选择芦茅林开展前期工作，已完成岩土工程勘察报告、水文勘察报告、水土保持方案、用地手续等，总体来看，芦茅林场址较油菜冲更适合作为经开发区固体废物贮存处置场。芦茅林的建设不会增加园区内渣场的数量，在充分论证情况下只是更换了选址，在下一次规划修编过程中，可将芦茅林场址落实。同时，芦茂林场址土地规划用地类型属于防护绿地，规划区已同意在下一步的规划修编中予以修编。详见图 2.7-1。

2.7.3 与《织金新型能源化工基地总体规划（2012-2030）再次修编环境影响报告书》及其审查意见的符合性

根据报告书内容，园区重点布局项目包括基础设施及配套服务设施建设项目和 60 万吨/年烯烃项目、磷化工、织金电厂、5000 吨新型干法水泥线。同时环境保护规划在基地内设置一个煤化工渣场、油菜冲磷石膏渣场（基地范围外）、后龙山灰场（基地范围外）。规划环评提出，园区渣场的合理选址和建设，使园区入驻项目的固体废物可以得到妥善堆存及处置，是入驻企业生存及发展的基础，也是企业入驻园区的前提，渣场选址必须做好这三个 II 类固体堆放场的前期论证工作，并按要求进行建设及使用。在对油菜冲场址进行水文勘察后，认为油菜冲不适合修建为一般固体废物 II 类固体堆放场。故另行选址，结合初步水文地质勘察，对芦茂林选址进行深入勘察工作，经过多次聘请专家论证，芦茂林作为经开发区固体废物贮存处置场符合各项选址要求，同时也符合规划环评提出的做好 II 类固体堆放场的前期论证工作。另外，规划环评审批意见也提出了对渣场的选址可行性进行充分论证方案的环境合理性，强化环境保护措施的研究与落实。本次的重新选址也是落实了规划环评的要求。

2.7.4 与《贵州省生态功能区划》的相容性分析

根据《贵州省生态功能区划》，本项目所在的织金县八步街道，属于 II 中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区的 II -4、黔西北中山针阔混交林土壤保持重点生态亚区，本亚区地处乌江上游，由于亚区地势陡峭，河流深切，地表组成物质疏松

分散，水土流失极为严重。本亚区垦殖指数较高，过度垦殖、特别是陡坡垦殖也是造成水土流失的重要原因。本项目建设过程中不可避免地会产生一定程度的水土流失现象，但并不是生态功能区划中禁止开发和主要控制的项目。在严格实施本报告提出的各项环保措施的前提下，工程建设对生态环境的影响程度可得到减缓和控制。因此，工程建设符合《贵州省生态功能区划》的相关要求。

2.7.5 与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）提出：加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。

本工程堆存灰渣、脱硫石膏等Ⅱ类固体废物，且严格按照设计要求建设防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施，因此本项目建设与《土壤污染防治行动计划》相符合。

2.7.6 与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的符合性分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其它相关的环保技术要求，一般工业固体废物贮存场场址选址应符合以下基本原则。

（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。

（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。

（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。

（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域。

（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。

本项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

的符合性见表 2.7-1。可见，本项目场址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的选址要求。

表 2.7-1 与 GB18599-2020 的符合性分析

标准要求	本渣场的条件	本渣场的处理方式	符合性
应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	处置场选址位于织金循环经济基地内	渣场库容约为 772.16hm^2，主要堆放灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏。	符合贵州省固体废物污染环境防治条例的规定，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。 以公共渣场的方式建设，园区可参与风险管理，对处置场实施监督，可有效避免突发环境风险事故的发生。
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。	场址周边最近距离的村寨为场址北侧零星居民	根据环评预测，不需要设置大气防护距离	符合
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	处置场不在生态保护红线区域内。库区及其周边无大中型工矿企业、军事设施、地方级以上自然保护区、风景名胜等。	根据本项目的用地预审及规划选址意见，本项目不占用生态红线及基本农田，以及其他需要保护的区域	符合
应避开断层、溶洞区，天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	处置场占地有一断层。下伏地层为龙潭组砂岩、泥岩等组成，地表未见洼地、溶洞、漏斗、落水洞、竖井等岩溶现象；处置场内水文孔也未见溶洞等岩溶现象。	通过地下水评价的调查结果，设计方案已将断层、落水洞避让开	符合
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	本项目不涉及	没有制约因素	符合

2.7.7 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行2022年版）符合性分析

表 2.7-2 与《长江经济带发展负面清单指南》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	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。	本项目属于园区公共渣场，为一般工业固体废物 II 类堆场。选址位于贵州省织金经济开发区内。	符合
2	2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的	本项目为一般工业固体废物 II 类堆场，位于毕	符

	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。	节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村处芦茅林，位于织金经济开发区内，不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	合
3	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。	本项目位于毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村处芦茅林，位于织金经济开发区内，项目范围内无饮用水水源保护区。区域主要常年性地表水系龙潭溪沟，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。不属于饮用水水源一、二级保护区的岸线。	符合
4	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。	本项目为一般工业固体废物II类堆场，位于毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村处芦茅林，位于织金经济开发区内。不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内及国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	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。	项目区域主要常年性地表水系龙潭溪沟，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。不属于《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及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区。	符合
6	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。	项目运营期正常情况下所有处置场内的水均不外排，项目不设置排污口。	符合
7	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。	本项目属于园区公共渣场，为一般工业固体废物II类堆场。选址位于贵州省织金经济开发区内。	符合
8	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。	本项目位于毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村处芦茅林，不属于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。	符合
9	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。	本项目属于园区公共渣场，为一般工业固体废物II类堆场。不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	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。	本项目属于园区公共渣场，为一般工业固体废物II类堆场，位于贵州省织金经济开发区内。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类项目，符合国家产业政策。	符合
11	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	本项目属于园区公共渣场，为一般工业固体废物II类堆场。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类项目，符合国家	符合

	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。	产业政策。不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	

2.7.8 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》符合性分析

2021 年 3 月 18 日，多部门联合发布《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），该指导意见中指出：强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。

符合性分析：本项目堆存灰渣、脱硫石膏及无害化磷石膏，磷石膏经无害化处理后由汽车运输至处置场贮存，与灰渣、脱硫石膏分区堆存，采用土工布进行分隔，不会发生混合堆放现象，满足《关于“十四五”期间大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的相关规定。

2.7.9 与《磷石膏综合利用行动方案》符合性分析

2024 年 4 月 12 日，七部门联合发布《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），该行动方案中指出：加强磷石膏无害化处理。鼓励和支持磷化工企业采用水洗、焙烧、浮选、中和等磷石膏无害化处理技术，实施磷石膏不落地深度净化工艺改造。建设磷石膏无害化处理设施，逐步实现新增磷石膏堆存前达到无害化要求。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等要求，做好经无害化处理的磷石膏的贮存和填埋，防止土壤和地下水污染。

符合性分析：运营期间进入场内堆存的磷石膏均为无害化处理后的磷石膏，满足 GB/T23456 中一级指标要求。场内采用全库盆防渗设计，防渗系统将依据一般固废II类场的标准进行建设，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关规定，防止对土壤和地下水造成污染。因此，本项目的建设符合《磷石膏综合利用行动方案》所提出的要求。

2.7.10 与《中华人民共和国土壤污染防治法》符合性分析

2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过《中华人民共和国土壤污染防治法》，本项目与《中华人民共和国土壤污染防治法》的符合性分析见下表。

表 2.7-3 本项目与《中华人民共和国土壤污染防治法》的符合性分析

《中华人民共和国土壤污染防治法》内容	本项目内容	符合性
第十八条 各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤	本项目为经开区固体废物贮存处置场项目，服务对象为灰渣、脱硫石膏及无害化	符合

污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。	磷石膏，目前正依法进行环境影响评价报告的编制工作。根据设计资料，场址先进行平场后再进行防渗膜及渗滤液导排系统管道等的铺设，可有效防止渗滤液进入土壤对其造成不良影响，已采取了相应的预防措施。	
第二十五条 建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	本项目产生的污水主要为处置场渗滤液及灰面水、车辆冲洗废水和工作人员生活污水。渗滤液通过处置场底部设置的渗滤液导排系统收集至坝下调节池内，会面水通过排洪竖井进入调节池内，调节池内废水经沉淀后回用于处置场内洒水降尘。 生活污水经化粪池处理后用于农灌。车辆冲洗废水进入洗车废水收集沉淀池内沉淀后回用于车辆冲洗环节。 本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、机械设备保养及维修过程产生的少量废机油、车辆冲洗池沉渣和调节池沉渣。生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置；废机油等属于危险废物，暂存间位于管理站内的危废暂存间暂存后交由有资质的单位进行处置；车辆冲洗池沉渣和调节池沉渣定期清掏后运回处置场堆存。 本项目产生的所有污水和固体废物采取措施后均可得到妥善处置，对周边土壤影响较小。	符合
第二十八条 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目产生的所有污水经处理后均回用于处置场内洒水降尘或车辆清洗，不会外排至周边农用地土壤中。车辆冲洗池和调节池内产生的沉渣定期清掏后均运回处置场内堆存，不会外运至厂区外随意丢弃，对周边农用地影响较小。	符合
第三十二条 县级以上地方人民政府及其有关部门应当按照土地利用总体规划和城乡规划，严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	根据本项目选址与“三线一单”及“三区三线”的叠图结果，本项目的选址不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等敏感区域。项目红线内涉及的居民点后续均会进行搬迁。	符合
第三十三条 国家加强对土壤资源的保护和合理利用。对开发建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。	本项目的建设过程中会涉及部分表土的剥离，将表土搬运至场外固定场所存储，用于后期闭库使用。	符合

2.7.11 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，本项目与其符合性分析见下表。

表 2.7-4　与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》	本项目情况	符合性
1	第二十二条、长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	项目场址西侧 1.2km 处为龙潭溪沟，龙潭溪沟转入地下后进入底那河，底那河属于乌江二级支流。本项目场址不属于长江流域重点生态功能区内。	符合
2	第二十六条、禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于处置场项目。 距离本项目最近的地表水体为场址西侧 1.2km 处的龙潭溪沟，龙潭溪沟转入地下后进入底那河，底那河属于乌江二级支流，不属于长江重要支流。 综上，本项目未在长江干流岸线三公里范围内和重要支流 1km 范围内新建尾矿库项目。	符合
3	第四十九条、禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目选址不属于长江流域河湖管理范围内。	符合

2.7.12 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）》符合性分析

2025 年 3 月 14 日，贵州省委区域协调发展领导小组办公室发布关于印发《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），本项目与其符合性分析见下表。

表 2.7-5　本项目与《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）》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	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。	本项目不属于全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	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，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。	本项目选址不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	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。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内，本项目产生的废水处置后均在场区内回用，不外排。	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。	本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。	本项目不在《长江岸线保护和开	符合

	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。	发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《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。	本项目产生的所有废水均在场区内回用不外排。项目不设置入河排污口。	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。	本项目不涉及生产性捕捞活动。	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。	本项目未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。	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。	本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。	本项目不涉及。	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。	本项目属于处置场项目。 距离本项目最近的地表水体为场址西侧 1.2km 处的龙潭溪沟，龙潭溪沟转入地下后进入底那河，底那河属于乌江二级支流，不属于长江重要支流。 综上，本项目未在长江干流岸线三公里范围内和重要支流 1km 范围内新建尾矿库项目，未在规定距离内新建，符合要求。	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》有关规定执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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。	本项目不涉及石化、现代煤化工等产业。	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。	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业项目和高耗能高排放项目。	符合

2.7.13 与《贵州省乌江保护条例》符合性分析

2022 年 12 月 1 日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过《贵州省乌江保护条例》，该条例中第二十三条指出，禁止在乌江流域实施

的行为包括“（一）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液；（二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物；（三）向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物；（四）在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物；（五）使用国家明令禁止的农药，丢弃农药包装物、废物；（六）生产、销售、使用含磷洗涤剂；（七）在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物；（八）擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向；（九）向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油；（十）法律、法规禁止的其他行为。单位和个人设置的废物储存、处理设施或者场所，应当采取必要的措施，防止堆放的废物产生的污水渗漏、溢流和废物散落等对水环境造成污染。”

符合性分析：本项目处置场防渗系统按照II类场标准建设，本次采用全库盆防渗设计，可有效避免渗滤液进入地下水体，可通过处置场底部设置的渗滤液导排系统进入调节池内收集，灰面水可以通过排洪竖井收集进入调节池内，经沉淀后回用于处置场内洒水降尘，所有废水均可得到妥善处置，不会排放至外环境，对周围地表水体不会产生负面影响，满足《贵州省乌江保护条例》的相关要求。

2.7.14 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》符合性分析

2024 年 5 月 15 日，贵州省人民政府发布《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），该意见中指出“（三）推行磷石膏无害化处理。制定磷石膏无害化处理技术规程及相关标准，采用经济且环境友好的技术对磷石膏进行无害化处理，最大程度降低磷石膏堆存安全环保风险。产生磷石膏的企业必须配套建设磷石膏无害化处理设施，现有产生磷石膏企业未配套建设的应当进行整改，新建产生磷石膏项目配套建设的无害化处理设施应当与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。（七）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存。（八）

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。”

符合性分析：所有进入本处置场内的磷石膏均需经过无害化处置且浸出液满足 GB8978 中第一类污染物最高允许排放浓度指标要求和第二类污染物最高允许排放浓度一级标准指标要求后才可进入处置场内堆存。本项目新增堆存无害化磷石膏，根据前文分析，本项目的建设符合《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。处置场防渗系统按照II类场标准建设，本次采用全库盆防渗设计，可满足防渗漏要求，在运输途中和处置场内均采取洒水防尘措施，可满足防扬尘要求。综上，本项目的建设符合《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》的要求。

2.7.15 与《贵州省国土空间规划（2021-2035年）》符合性分析

2023 年 12 月 21 日，国务院发布关于《贵州省国土空间规划(2021—2035 年)》的批复，该规划中指出“按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序，统筹划定落实三条控制线。衔接生态环境分区管控要求，统筹优化农业、生态、城镇空间布局。优先划定耕地和永久基本农田保护红线。严格按照应保尽保、应划尽划、保质保量的原则，优先确定耕地保护目标、划定永久基本农田。划定生态保护红线，筑牢生态安全基底。将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极敏感脆弱，以及具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。统筹城镇开发边界，促进城镇高效集约。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，顺应自然地理格局，避让自然灾害高风险区域，根据人口变化趋势和存量建设用地状况，合理划定城镇开发边界，管控城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑的城镇空间格局。按照城镇开发边界面积为现状城镇建设用地面积 1.3 倍以内的要求，确定城镇建设用地扩展空间，统筹划定城镇开发边界。”

符合性分析：本项目不占用生态保护红线、城镇开发边界和永久基本农田保护红线，符合《贵州省国土空间规划（2021-2035 年）》的要求。

2.7.16 与《贵州省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

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《贵州省固体废物污染环境防治条例》（贵州省人民代表大会常务委员会公告 2024 第 17 号）进行修正，该条例中指出“建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。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。”

符合性分析：本项目新增堆存无害化磷石膏，目前正在进行环境影响评价文件的编制工作，环评文件中明确了处置场的防渗漏、防扬散措施、废水、扬尘、噪声和固体废物处置措施，本项目产生的所有污染物均可得到妥善处置，不外排至外环境。项目建设完成后需完成环保“三同时”验收工作后才可进行正式运行。综上，本项目的建设符合《贵州省固体废物污染环境防治条例》的要求。

2.7.17 与《磷石膏利用和无害化贮存污染控制技术规范》符合性分析

2025 年 5 月 31 日，生态环境部公告 2025 年第 11 号发布《磷石膏利用和无害化贮存污染控制技术规范》（HJ1415-2025），该规范于 2025 年 7 月 1 日正式实施，本项目与该规范的符合性分析见下表。

表 2.7-6　与规范的符合性分析

序号	《磷石膏利用和无害化贮存污染控制技术规范》（HJ1415-2025）	本项目情况	符合性
1	6.4.1 无害化贮存场的设计应符合 GB 18599 中 I 类场技术要求，无害化处理后进入无害化贮存场的磷石膏应满足 GB 18599 中界定的第 I 类一般工业固体废物的要求。	根据设计资料，本处置场的防渗系统按一般固废 II 类场标准建设，可满足 GB 18599 中 I 类场技术要求。进入处置场的磷石膏需经过无害化处理后进行浸出实验，当实验结果满足 GB 18599 中界定的第 I 类一般工业固体废物的要求后，才可入场贮存。	符合

2.7.18 与三线一单的符合性分析

（1）生态保护红线

本项目建设地点位于织金经济开发区内，所在地周边不涉及生态保护红线，区域内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等生态敏感区以及重要生态敏感区。

（2）环境质量底线

根据生态环境行政主管部门发布的环境质量公报及本次评价现状监测报告，

评价区内大气、地表水、地下水、声环境和土壤环境质量较好，均能达到功能区要求，项目所在地具有一定的环境容量。本项目实施过程中将严格落实各项污染防治措施,确保大气环境、水环境、土壤环境质量等达到环境功能区要求，排放的主要污染物均可在区域内平衡。本项目的实施不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目的实施不会造成区域资源利用紧张。

（4）环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类项目，符合国家产业政策。未被列入环境准入负面清单中。综上，本项目与三线一单的要求相符。

2.7.19 与“三区三线”的符合性分析

根据《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47 号）的要求，坚持底线思维，以国土空间规划为依据，将“三区三线”作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇不可逾越的红线。三区三线是指生态、农业、城镇三类空间，三线分别指根据三类空间划定的生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线。

三区中农业空间是以农业生产、农村生活为主体的区域；生态空间是指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主的区域；城镇区间是以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间。三线中生态保护红线是指国家对生态环境重点保护区域的划定，主要包括自然保护区、野生动植物自然保护区自然遗产保护区、湿地保护区、林草护林工程重点区、水源涵养区等。生态保护红线是保障生态安全、生态福利和人类健康的重要措施，也是防止生态灾害和环境污染的重要手段。永久基本农田是指国家规划确定的必须保持耕地功能的农田，是保障国家粮食安全和农民生计的重要保障。永久基本农田是国家农业保护的重点对象，应当优先保护、严格管理和有效利用。城镇开发边界是指城市和乡镇建设用地的范围和界限，是城市化发展和城乡结构调整的重要依据。城镇开发边界的划定，对于控制城市扩张、合理利用土地资源、促进城乡一体化发展具有重要作用。

本项目位于织金县八步街道，根据本项目红线与“三区三线”的叠图，项目不占永久基本农田，不涉及生态保护红线，项目红线内存在少量零散居民点，本

次需进行搬迁。项目在建设和营运过程中落实环评报告书提出的环境保护措施，加强污染物排放控制及提出严格的环境风险防控措施后可满足生态环境管控的相关要求。因此，本项目选址及建设方案符合《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》的生态环境分区管控及要求，满足“三区三线”控制要求。

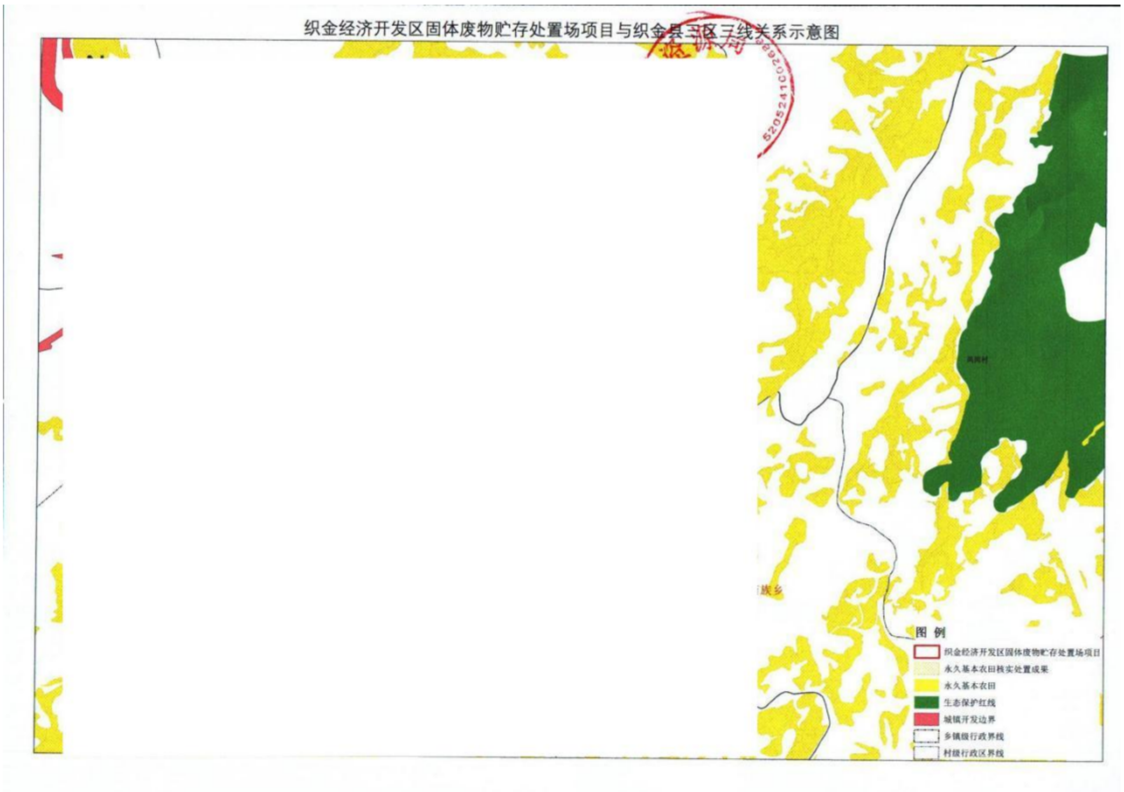


图 2.7-2　本项目与三区三线位置关系图

2.7.20 与《毕节市“三线一单”生态环境分区管控生态环境准入清单》的符合性分析

对照《毕节水市“三线一单”生态环境分区管控生态环境准入清单》，本项目涉及的管控单元有织金县一般管控单元（ZH52052430001）、织金县要素重点管控单元（ZH52052420002）和织金县优先保护单元（ZH52052410005）。见表 2.7-7 和图 2.7-3。对比管控单元要求，本项目建设内容符合管控要求。

总体来看，本项目的建设符合《毕节市“三线一单”生态环境分区管控生态环境准入清单》要求。

表 2.7-7 “三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性符合性分析表

<table>
<tr><td colspan="4">“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性内容</td><td rowspan="2">本项目内容</td><td rowspan="2">符合性</td></tr>
<tr><td colspan="3">项目名称</td><td>织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性</td><td colspan="2">环境管控单元编码</td><td>ZH52052430001</td><td rowspan="6">本项目位于一般管控单元</td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">环境管控单元名称</td><td>织金县一般管控单元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">行政区划</td><td>省</td><td>贵州省</td></tr>
<tr><td>市</td><td>毕节市</td></tr>
<tr><td>县</td><td>织金县</td></tr>
<tr><td colspan="2">管控单元分类</td><td>一般管控单元</td></tr>
<tr><td rowspan="4">“三线一单”生态环境准入清单编制要求</td><td colspan="2">空间布局约束</td><td>1.城镇建成区上风向限制露天矿山建设；对现有造成污染的露天矿山进行有序退出。
2.高速公路、铁路沿线以及城镇建成区上风向等重点区域限制露天矿山建设；对现有造成污染的露天矿山进行有序退出。
3.畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。
4.执行贵州省自然岸线普适性要求。
5.涉及农用地优先保护区严格耕地用途管制，坚决制止耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”。</td><td>本项目为园区公共处置场，不属于矿山、畜禽养殖业，项目不涉及农用地优先保护区。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染物排放管控</td><td>1.大气污染物排放执行贵州省大气环境污染物排放普适性管控要求。
2.化肥农药使用量执行毕节市普适性管控要求。
3.畜禽养殖业废弃污染物管控要求执行毕节市普适性管控要求。</td><td>贵州省总体管控要求中污染物排放管控中要求企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合国家或者地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。
本项目为固废处置项目，大气污染物排放符合国家规定的污染物排放标准。项目不使用化肥农药，不属于畜禽养殖业。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险防控</td><td>1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。
2.病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。
3.禁止带来外来物种入侵生态环境风险的种植养殖项目。</td><td>本项目场址堆存区采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，从源头控制污染源，提出了土壤污染风险管控措施。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">资源开发效率要求</td><td>执行毕节市织金县资源开发利用普适性要求。</td><td>本项目为固废处置项目，主要处置一般工业固废，不消耗能源及水资源。</td><td>符合</td></tr>
</table>

“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性内容				本项目内容	符合性
项目名称			织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目		
“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性	环境管控单元编码		ZH52052420002	本项目位于重点管控单元	
	环境管控单元名称		织金县要素重点管控单元		
	行政区划	省	贵州省		
		市	毕节市		
		县	织金县		
	管控单元分类		重点管控单元		
“三线一单”生态环境准入清单编制要求	空间布局约束		1.按照贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中普适性准入要求执行。 2.严格限制居住区周边布设企业类型，不宜引入存在重大环境风险源的工业企业。 3.居住用地与工业用地间应设置生态隔离带。	本项目满足贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中普适性准入要求。详见表 2.7-8。 本项目不存在重大环境风险源。	符合
	污染物排放管控		1.按照贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中大气环境受体敏感区普适性准入要求执行； 2.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。 3.加强城区移动源、扬尘源、餐饮油烟源综合整治。	本项目满足贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中大气环境受体敏感区普适性准入要求。详见表 2.7-8。	符合
	环境风险防控		1.按照贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中管控区普适性准入要求执行。	本项目满足贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中管控区普适性准入要求。详见表 2.7-8。	
	资源开发效率要求		1.执行毕节市织金县资源开发利用效率普适性要求。	本项目为固废处置项目，主要处置一般工业固废，不消耗能源及水资源。	符合
“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性内容				本项目内容	符合性
项目名称			织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目		
“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性	环境管控单元编码		ZH52052410005	本项目位于优先保护单元	
	环境管控单元名称		织金县优先保护单元		
	行政区划	省	贵州省		
		市	毕节市		
		县	织金县		
	管控单元分类		优先保护单元		
“三线一单”生态环境准入清单编	空间布局约束		1.涉及斑块分别执行贵州省普适性管控要求中对应的公益林、极重要敏感区、重要敏感区、重要湖库、饮用水水源保护区、风景名胜	本项目涉及斑块为生态评估区_乌江中上游石漠化、八步街道办事处天然林、	符合

"三线一单"环境管控单元—单元管控空间属性内容			本项目内容	符合性
制要求		区、天然林和生态公益林等适性准入要求。 2.畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。	官寨苗族乡天然林，与贵州省普适性管控要求中对应的准入要求符合性详见表 2.7-9。	
	污染物排放管控	涉及城镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	本项目不涉及城镇污水处理厂。	符合
	环境风险防控	1.发生饮用水水源严重污染、威胁供水安全等紧急情况时，饮用水源地责任政府应当立即启动已发布的应急预案，采取应急措施，最大程度减轻可能造成的污染和危害。 2.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。	本项目不涉及饮用水水源	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

表 2.7-8　与贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求的符合性分析

贵州省总体管控要求				
管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目内容	符合性
重点管控单元	布局要求	1.城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 2.切实转变"环湖造城、环湖开发"发展模式，转变治湖理念，落实地方主体责任。科学划定湖泊流域保护范围，保护区内禁止建设房地产、旅游景点、高尔夫球场等设施，严禁各类旅游设施、餐饮客栈侵占湖体，坚决清理整顿以文旅、康养等名目打"擦边球"搞沿湖贴线开发行为，全面排查整治沿湖房地产项目违规违建。不断加大执法检查力度，对各类涉湖违法违规行为保持"零容忍"。 3.严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合"三线一单"、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放"减量替代"原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循"等量替代"原则。 4.严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建 项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	本项目不涉及锅炉使用，本项目不涉湖，本项目不涉及重金属污染物排放。本项目堆存区采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，从源头控制污染源，提出了土壤污染风险管控措施。	符合
	污染物排放管控	1.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。	本项目不属于高耗能搞排放项目，不排放 VOCs，不属于冶金、电	符合

		2.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。 3.推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs 等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。 4.有下列情形之一的，环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件： （1）未完成重点水污染物减排任务的； （2）未达到规定水环境质量目标的； （3）未完成限期达标规划的； （4）法律法规规定的其他情形。 5.新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 6.开展湖滨带生态系统保护修复，提高环境容量和自净能力。在湖区及主要入湖河流等重点区域因地制宜建设生态缓冲带，降低开展利用强度。推进湖滨带、消落区等生态保护修复，在有条件的地区有序推进退耕还湖还湿，优化生态减污功能布局。 7.完善工业园区污水集中处理设施，推动工业污染全面达标排放。加强农业面源污染治理，防治畜禽养殖污染。推进污染较重河流和城乡黑臭水体综合治理，加强入河排污口整治。 8.对进水生化需氧量浓度低于 100 毫克/升的城市污水处理厂服务片区，实施“一厂一策”系统化整治。 9.系统开展截污整治，严控城镇、工业、农业等废水直排。加快补齐城镇生活污水和垃圾处理设施短板弱项，在有条件的地方推进雨污分流。完善工业园区污水集中处理设施，推动工业污染全面达标排放。加强农业面源污染治理，防治畜禽养殖污染。推进污染较重河流和城乡黑臭水体综合治理，加强入河排污口整治。	镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造行业。	
	环境风险	1.强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。	本项目不属于制药、化工、造纸、采选、制革、	符合

		2.督促"一企一库""两场两区"采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。地方生态环境部门开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。 3.针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。试点开展废弃矿井地下水污染防治、原地浸矿地下水污染风险管控，探索油气采出水回注地下水污染防治措施。 4.对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。	印染、电镀、农药等重点行业，项目在处置场周边布置 6 口地下水监测井，运行期间开展地下水环境自行监测，本项目地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	
黔中经济区管控要求				
黔中经济区	布局要求	1.禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 2.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。 3.防范工矿企业新增土壤污染。严格落实建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。 4.在国家规定的期限内，禁止在乌江重点水域进行天然渔业资源的生产性捕捞，禁止收购、销售和加工乌江流域非法捕捞渔获物。 5.乌江流域产业结构和布局应当与乌江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在乌江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。 6.乌江流域县级以上人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在乌江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。 7.禁止在乌江流域内发展下列产业： （1）不符合国家产业政策的； （2）不符合生态环境保护要求的； （3）不符合乌江流域综合保护规划的。	本项目不属于化工项目，本项目不位于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，本项目不涉及锅炉使用，本项目堆存区采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，从源头控制污染源，提出了土壤污染风险管控措施。本项目不涉及采砂，本项目不属于禁止在乌江流域内发展的产业，不存在禁止在乌江流域实施的行为。	符合

		8.禁止在乌江流域实施下列行为： （1）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液； （2）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物； （3）向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物； （4）在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物； （5）使用国家明令禁止的农药，丢弃农药包装物、废物； （6）生产、销售、使用含磷洗涤剂； （7）在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物； （8）擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向； （9）向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油； （10）法律、法规禁止的其他行为。		
	污染物排放管控	1.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2.统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，增强河湖自净功能。充分发挥河长制、湖长制作用，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。 3.严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业，相应的减排措施应确保在项目投产前完成。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
	环境风险防控	1.长江流域县级以上地方人民政府及其有关部门应当定期调查评估地下水资源状况，监测地下水水量、水位、水环境质量，并采取相应风险防范措施，保障地下水资源安全。 2. 乌江流域县级以上人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿	本项目堆存区采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，从源头控制污染源，提出了土壤	符合

		库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估，并采取相应风险防范和整治措施。	污染风险管控措施。本项目在处置场周边布置6口地下水监测井，运行期间开展地下水环境自行监测。	
毕节市普适性管控要求				
毕节市	布局要求	1.禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 2.在国家规定的期限内，禁止在乌江重点水域进行天然渔业资源的生产性捕捞，禁止收购、销售和加工乌江流域非法捕捞渔获物。 3.乌江流域产业结构和布局应当与乌江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在乌江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。 4.乌江流域县级以上人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在乌江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。 5.禁止在乌江流域内发展下列产业： （1）不符合国家产业政策的； （2）不符合生态环境保护要求的； （3）不符合乌江流域综合保护规划的。 6.禁止在乌江流域实施下列行为： （1）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液； （2）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物； （3）向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物； （4）在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物； （5）使用国家明令禁止的农药，丢弃农药包装物、废物； （6）生产、销售、使用含磷洗涤剂； （7）在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物； （8）擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向； （9）向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油； （10）法律、法规禁止的其他行为。	本项目不属于化工项目，本项目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，本项目不涉及捕捞、采砂，本项目不属于禁止在乌江流域内发展的产业，不存在禁止在乌江流域实施的行为。	符合

		7.矿产资源开发活动集中的区域，执行重点污染物特别排放限值。 8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。		
	污染物排放管控	1.禁止在城市规划区内新建改建扩建水泥、煤化工、燃煤火电、焦化、金属冶炼、陶瓷等大气污染严重的产业项目。禁止引进严重污染大气环境的落后生产工艺、落后设备。 2.按照实施乡村振兴战略总要求，强化源头减量、循环利用、污染治理、生态保护，推进农业面源污染防治，加大农村生活污水治理力度，稳步解决“垃圾围村”、农村黑臭水体等突出环境问题，深入打好农业农村污染治理攻坚战。 3.有下列情形之一的，环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件： （1）未完成重点水污染物减排任务的； （2）未达到规定水环境质量目标的； （3）未完成限期达标规划的； （4）法律法规规定的其他情形。	本项目不属于水泥、煤化工、燃煤火电、焦化、金属冶炼、陶瓷等大气污染严重的产业。本项目正常情况下，无废水外排，不涉及水污染物总量。	符合
	环境风险防控	1.实施风险管控、修复活动，应当因地制宜、科学合理，提高针对性和有效性。实施风险管控、修复活动，不得对土壤和周边环境造成新的污染。 2. 饮用水水源保护区内已存在的矿山应当限期关闭，并依法予以补偿。 矿山关闭应当制定生态修复方案，由采矿权人或者其他责任主体对生态环境进行修复。 3.饮用水水源准保护区范围内的水污染物排放单位应当编制饮用水水源水环境突发事件应急预案，并报县级人民政府环境保护行政主管部门备案。	本项目不涉及饮用水水源。	符合
	资源利用效率要求	1.县级以上人民政府水行政主管部门应当会同生态环境等主管部门，制定河湖生态流量管控指标，确定河流的合理流量和湖泊、水库的合理水位。 水库、水电站、航运枢纽等工程的管理单位应当将生态用水调度纳入日常运行调度规程，建立常规生态调度机制，保障河湖生态流量。 2.统筹资源能源开发与保护。按照资源型地区资源环境特征，强化国土空间规划和用途管制，落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发。边界等空间管控边界，确保资源能源的有序开发利用和保护。	本项目为固废处置项目，主要处置一般工业固废，不消耗能源及水资源。	符合

表 2.7-9　与涉及斑块的普适性分析

生态空间分区名称	管控要求	本项目内容	符合性
生态评估区_乌江中上游石漠化	1、在乌江、南北盘江、沅江流域上游重点水源涵养区，严格管制各类生产建设活动。 2、限制陡坡垦殖和超载放牧，加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对	本项目选址不属于乌江、南北盘江、沅江流域上游	符合

	能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，采伐后及时更新造林。 3、实行封山育林育草、植树造林、退耕还林还草和种草养畜，推进石漠化防治工程和小流域综合治理，恢复退化植被，实行生态移民，改变耕作方式。解决农民长远生计，巩固石漠化治理成果。	重点水源涵养区。	
官寨苗族乡天然林	1、对全国所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。 2、全面停止天然林商品性采伐。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。 3、严格控制天然林转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。 4、不得从事下列活动 （一）盗伐滥伐森林和林木。 （二）在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。 （三）毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 （四）擅自修建房舍和其他永久性建筑。 （五）违法猎捕野生保护动物和采挖重点野生保护植物。 5、严格控制天然林树木采挖移植，依法禁止采挖原生地天然濒危、珍稀树木，国家一级保护野生植物，古树名木，以及名胜古迹、革命纪念地、国家公益林、自然保护区、省级以上森林公园、国家级林木种质资源库、国家重点林木良种基地、生态脆弱地区和生态区位重要地区的树木。天然大树是地带性森林群落的重要标志，严禁移植天然大树进城。 6、建设项目限制使用林地的细化规定（一）限制使用天然林 严格控制天然林地转为其他用途，除国防建设、国家或省级重大工程项目外，确需使用郁闭度 0.5 以上的天然乔木林地的，应在项目使用林地可行性报告或使用林地现状调查表中详细说明前期选址论证情况及比选方案，对选址合理性、必要性进行充分的论证和评价。	经织金县林业局叠图查询，本项目用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园等自然保护地；不涉及挂牌的古树名木、不涉及1级保护林地；用地范围涉及2、3、4级林地，项目建设前，需依法依规办理使用林地许可手续，本项目正在办理林业用地手续。	符合
八步街道办事处天然林	1、对全国所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。 2、全面停止天然林商品性采伐。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。 3、严格控制天然林转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。 4、不得从事下列活动		

	（一）盗伐滥伐森林和林木。 （二）在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。 （三）毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 （四）擅自修建房舍和其他永久性建筑。 （五）违法猎捕野生保护动物和采挖重点野生保护植物。 5、严格控制天然林树木采挖移植，依法禁止采挖原生地天然濒危、珍稀树木，国家一级保护野生植物，古树名木，以及名胜古迹、革命纪念地、国家公益林、自然保护区、省级以上森林公园、国家级林木种质资源库、国家重点林木良种基地、生态脆弱地区和生态区位重要地区的树木。天然大树是地带性森林群落的重要标志，严禁移植天然大树进城。 6、建设项目限制使用林地的细化规定（一）限制使用天然林 严格控制天然林地转为其他用途，除国防建设、国家或省级重大工程项目外，确需使用郁闭度 0.5 以上的天然乔木林地的，应在项目使用林地可行性报告或使用林地现状调查表中详细说明前期选址论证情况及比选方案，对选址合理性、必要性进行充分的论证和评价。		

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目

项目性质：新建

建设地址：毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村

建设单位：贵州织金翔盛工业发展有限公司

项目总投资：41707.83 万元。

占地面积：红线占地面积 44.1hm^2。

表 3.1-1 项目基本情况变更一览表

内容	变更前	变更后	变化情况
项目名称	织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目	织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目	在原项目基础上进行变更
项目性质	新建	新建	原项目批复后尚未动工建设，项目变更后仍然为新建
建设地址	毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村	毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村	不变
建设单位	国能织金发电有限公司	贵州织金翔盛工业发展有限公司	变更
项目总投资	43081.1 万元	41707.83 万元	投资额降低
占地面积	46.68hm^2	44.1hm^2	在原红线范围内缩减
处置对象	国能织金发电有限公司产生的灰渣及脱硫石膏，本项目的处理对象不包括危险废物和生活垃圾	国能织金发电有限公司产生的灰渣及脱硫石膏、友山新材料科技（贵州）有限公司产生的无害化磷石膏，本项目的处理对象不包括危险废物和生活垃圾	新增处置对象无害化磷石膏

3.1.2 变更后项目组成

变更后项目分两期建设，详见表 3.1-2。

表 3.1-2　项目组成表

项目分类	工程内容	总体	一期	二期
主体工程	处置场	处置场占地面积 44.1 hm^2，总容积为 772.16 万 m^3，总坝高为 73m。	一期工程处置场占地面积约 24.79ha，堆存至 1445m 高程时，容积约 256.76 万 m^3。	二期工程占地面积约 19.31ha，堆存至 1445m 高程时，容积 99.96 万 m^3；由 1445m 高程整体堆存至 1465m 高程时，容积 415.44 万 m^3。
	初期坝及堆积坝	初期坝采用堆石筑坝，坝顶高程 1420m，坝顶宽 5m，内外坡比均为 1:2，内坡设置 0.4m 厚干砌石护坡+防渗层，外坡采用干砌石护坡。灰渣及脱硫石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝，共分为九级。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/m^2 土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.0mmHDP 膜。九级堆积坝最终坝顶高程 1465m。	一期工程处置场建设初期坝，初期坝采用土石坝，坝顶高程 1420m，坝高 28m，坝顶宽 5m，内外坡比均为 1:2，内坡设置 0.4m 厚干砌石护坡+防渗层，外坡采用干砌石护坡。一期工程处置场灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏分区堆存，初期坝前区域堆存灰渣（处置场北侧）、库中堆存脱硫石膏、库尾堆存无害化磷石膏（处置场南侧）。灰渣和脱硫石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝，共分为 5 级，堆积至 1445m 高程。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/㎡土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.0mmHDPE 膜。	二期期工程处置场灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏分区堆存，初期坝前区域堆存灰渣（处置场北侧）、库中堆存脱硫石膏、库尾堆存无害化磷石膏（处置场南侧）。灰渣和脱硫石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝。二期处置堆积至 1445m 高程时无需构筑堆积坝，对极致 1445m 高程之后，处置场固废整体堆存，堆存至 1465m 高程。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/m^2 土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.0mmHDPE 膜。
	排洪系统	防洪标准以洪水重现期 200 年考虑。处置场场内采用井-管式排洪系统，场区内设置 3 座排水竖井，为窗口式排水竖井，竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口；周边采用截洪沟清污分流，截洪沟共分 9 段。	防洪标准以洪水重现期 200 年考虑。处置场一期工程场内采用井-管式排洪系统，场区内设置 2 座排水竖井，为窗口式排水竖井，竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口；周边采用截洪沟清污分流，截洪沟共分 9 段。	防洪标准以洪水重现期 200 年考虑。处置场二期工程场内采用井-管式排洪系统，场区内设置 1 座排水竖井，为窗口式排水竖井，竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口；周边沿用一期工程建设截洪沟清污分流。
	地下水导排系统	处置场区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面不小于 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟底设置主盲沟	处置场一期工程区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟内回填均匀卵石，沟顶设置 100mm 厚粗砂层，四周包裹	处置场二期工程区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟内回填均匀卵石，沟

		管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管。	$300g/m^2$ 土工布，沟底设置主盲沟管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管。一期工程处置场地下水导排主盲沟起点设置南侧堆积坝外侧并临时封堵。	顶设置 100mm 厚粗砂层，四周包裹 $300g/m^2$ 土工布，沟底设置主盲沟管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管，二期工程处置场施工地下水导排盲沟与一期工程处置场南侧堆积坝外侧地下水导排主盲沟连接。
	防渗系统	防渗范围为整个废渣堆存区。岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，$400g/m^2$ 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，$400g/m^2$ 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石回填压实，压实度不小于 0.90，最后在锚固沟表面覆盖 0.3m 厚 C20 混凝土。	处置场一期工程防渗岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，$400g/m^2$ 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，$400g/m^2$ 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石回填压实，压实度不小于 0.90，最后在锚固沟表面覆盖 0.3m 厚 C20 混凝土。处置场一期工程沿 1420m、1435m、1445m 设置压膜平台。	处置场二期工程防渗岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，$400g/m^2$ 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，$400g/m^2$ 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石回填压实，压实度不小于 0.90，最后在锚固沟表面覆盖 0.3m 厚 C20 混凝土。二期工程沿 1435m、1445m、1455m 设置压膜平台。
	回水系统	在初期坝下设置一个 3.76 万 m^3 的调节池。调节池采用钢筋网+砼结构，调节池池底及池壁采用 $400g/m^2$ 土工布、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜、$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实堆石作为基础。回水管采用 DN100 钢管。	处置场一期工程在初期坝下设置一个 3.76 万 m^3 的调节池，调节池顶高程均为 1390.00m，池底高程 1383.00m，池体深 7.0m，安全超高 0.5m，采用筑土石挡水坝、开挖边坡的修筑方式，调节池四周坡比 1:2.0，池顶四周设 5m 宽平台，并设 1.2m 高防护钢栏杆，场内铺设防渗膜。调节池池底及池壁采用 $400g/m^2$ 土工布、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜、$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯，防渗层底部及侧壁采用 0.1m 厚 C30 钢筋混凝土浇筑。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实土石作为地基。回水管采用 DN100 钢管。	/

配套工程	运灰道路	一期工程入场道路利用处置场场内西南侧已有道路，该已有道路连接县道X748，对其进行升级改造，并延伸至初期坝坝脚，路长约775m；二期工程入场道路由处置场南侧为起点，连接县道X748，路长约565m。场内道路为双车道，宽8m，沿程坡度≤0.08。下调节池道路采用单车道，道路宽4m。	一期工程入场道路利用处置场场内西南侧已有道路，该已有道路连接县道X748，对其进行升级改造，并延伸至初期坝坝脚，路长约775m。入场道路为双车道，宽8m，沿程坡度≤0.08。道路结构层由下到上依次为：双向格栅层（土工格栅加固层），1.5mm双糙面HDPE土工膜，水稳层300mm，石灰、粉煤灰、碎石基层300mm，级配碎石面层250mm。	二期工程入场道路由处置场南侧为起点，连接县道X748，路长约565m。入场道路为双车道，宽8m，沿程坡度≤0.08。道路结构层由下到上依次为：双向格栅层（土工格栅加固层），1.5mm双糙面HDPE土工膜，水稳层300mm，石灰、粉煤灰、碎石基层300mm，级配碎石面层250mm。
	不良地质治理	本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，对小煤窑采空区采取挖掉措施，对岩溶采用锚固等措施。	本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，对小煤窑采空区采取挖掉措施，对岩溶采用锚固等措施。	本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，对小煤窑采空区采取挖掉措施，对岩溶采用锚固等措施。
公用工程	管理站	站内包括检修间、值班室、蓄水池、喷洒水泵房、卫生间等。	站内包括检修间、值班室、蓄水池、喷洒水泵房、卫生间等。	/
环保工程	废气	运输车辆密闭运输，在场区大门设置冲洗平台，运输车辆在场内按规定路线，同时减速行驶。不设置食堂。调节池设置回水泵站，场内设置喷头防尘系统。	运输车辆密闭运输，在场区大门设置冲洗平台，运输车辆在场内按规定路线，同时减速行驶。不设置食堂。调节池设置回水泵站，场内设置喷头防尘系统	
	废水	调节池一座3.76万m^3，管理站生活污水经化粪池处理后用于农灌。正常情况下，调节池接纳的废水可以全部回用于处置场防尘。	调节池一座3.76万m^3。	
	地下水监测井	在处置场周边布置6口地下水监测井。	处置场一期工程地下水监测井布置的位置如下：处置场下游消力池下游设置1口监测井，处置场堆积坝东侧下游设置1口监测井，处置场东南侧堆积坝东侧集水坑附近设置1个监测井，处置场堆积坝西侧上游设置1口监测井，处置场西南侧堆积坝下游设置1个监测井，处置场堆积坝南侧下游设置1口监测井。	
	固废	垃圾收集池、危废暂存间位于管理站内。	垃圾收集池、危废暂存间位于管理站内。	

3.1.3 项目变更前后对比情况

本次变更工程对比情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 变更前后工程对比表

项目分类	工程内容	变更前	变更后	变更情况
主体工程	处置场	处置场占地面积 46.68 hm^2，总容积为 818.5 万 m^3，总坝高为 74m。	处置场占地面积 44.1 hm^2，总容积为 772.16 万 m^3，总坝高为 73m。	项目占地面积在原红线范围内缩减，库容相应减少。
	初期坝及堆积坝	初期坝采用堆石筑坝，坝顶高程 1420m，坝顶宽 5m，内外坡比均为 1:2，内坡设置 0.4m 厚干砌石护坡+防渗层，外坡采用干砌石护坡。各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，共分为九级。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/m^2 土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.0mmHDPE 膜。九级堆积坝最终坝顶高程 1465m。	初期坝采用堆石筑坝，坝顶高程 1420m，坝顶宽 5m，内外坡比均为 1:2，内坡设置 0.4m 厚干砌石护坡+防渗层，外坡采用干砌石护坡。灰渣及脱硫石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝，共分为九级。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/m^2 土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.0mmHDPE 膜。九级堆积坝最终坝顶高程 1465m。	新增无害化磷石膏分区，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝。
	排洪系统	设计洪水重现期 50 年，校核洪水重现期 200 年。处置场场内采用井-管式排洪系统，场区设置 3 座排水竖井。每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口。周边采用截洪沟清污分流。截洪沟共分 6 段。	防洪标准以洪水重现期 200 年考虑。处置场场内采用井-管式排洪系统，场区内设置 3 座排水竖井，为窗口式排水竖井，竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口；周边采用截洪沟清污分流，截洪沟共分 9 段。	场内排洪不变，场外新增 3 段截洪沟。
	地下水导排系统	处置场区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面不小于 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。盲沟采用矩形断面 1.0m×1.0m（宽×高），沟底设置 DN200 上部开孔 HDPE 管。	处置场区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面不小于 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟底设置主盲沟管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管。	盲沟断面形式由矩形变为梯形，主盲沟管、支盲沟管径变化。
	防渗系统	防渗范围为整个废渣堆存区。岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，2.0mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，2.0mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石	防渗范围为整个废渣堆存区。岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石	防渗区域不变，主防渗层 HDPE 土工膜厚度由 2.0mm 变为 1.5mm。

		回填压实，压实度不小于0.90，最后在锚固沟表面覆盖0.3m厚C20混凝土。	回填压实，压实度不小于0.90，最后在锚固沟表面覆盖0.3m厚C20混凝土。	
	回水系统	在初期坝下设置一个20000m³的调节池，在场地西南侧设置一个10000m³的应急池。调节池、应急池采用钢筋砼结构，调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实堆石作为基础。回水管采用DN100钢管。	在初期坝下设置一个3.76万m³的调节池。调节池采用钢筋网+砼结构，调节池池底及池壁采用400g/m²土工布、2.0mm厚光面HDPE土工膜、4500g/m²钠基膨润土防水毯。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实堆石作为基础。回水管采用DN100钢管。	增大调节池容积，不再设置应急池。
配套工程	运灰道路	入场道路由处置场北侧道路进入处置场，场内道路为双车道，宽8m，沿程坡度≤0.08。下调节池道路采用单车道，道路宽4m。有县道连同渣场，不需要修建场外道路。	一期工程入场道路利用处置场场内西南侧已有道路，该已有道路连接县道X748，对其进行升级改造，并延伸至初期坝坝脚，路长约775m；二期工程入场道路由处置场南侧为起点，连接县道X748，路长约565m。场内道路为双车道，宽8m，沿程坡度≤0.08。下调节池道路采用单车道，道路宽4m。有县道连通处置场，不需要修建场外道路。	项目分两期建设，新增二期入场道路。
	不良地质治理	本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，对小煤窑采空区采区挖掉措施，对岩溶采用锚固等措施。	本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，对小煤窑采空区采取挖掉措施，对岩溶采用锚固等措施。	不变
公用工程	管理站	站内包括检修间、值班室、蓄水池、喷洒水泵房、卫生间等。	站内包括检修间、值班室、蓄水池、喷洒水泵房、卫生间等。	不变
环保工程	废气	运灰车辆密闭运输，在灰场大门设置冲洗平台，运灰车辆在灰场内按规定路线，同时减速行驶。不设置食堂。调节池设置回水泵站，渣场内设置喷头防尘系统。	运输车辆密闭运输，在场区大门设置冲洗平台，运输车辆在场内按规定路线，同时减速行驶。不设置食堂。调节池设置回水泵站，场内设置喷头防尘系统。	不变
	废水	渗滤液调节池一座20000m³，管理站生活污水经化粪池处理后用于农灌。调节池利用水泥隔断分为两部分建设，分别为1#调节池4000m³，接纳排渗管中的灰渣场坝前渗水。2#调节池16000m³，接纳灰面水。正常情况下，调节池1#接纳的渗水全部可以回用于灰场防尘。 暴雨时，灰面水会从竖井进入2#调节池。同时会逐步用泵将灰面水泵入应急池。灰面水经调节池投加石灰中和沉淀、除氟后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级逐渐排入龙潭溪沟。	渗滤液调节池一座3.76万m³，管理站生活污水经化粪池处理后用于农灌。正常情况下，调节池接纳的废水可以全部回用于处置场防尘。	调节池容积增大，不再设置应急池。 不再设置暴雨时的入河排污口。
	地下水监测井	在处置场周边布置6口地下水监测井。	在处置场周边布置6口地下水监测井。	不变
	固废	垃圾收集池、危废暂存间位于管理站内。	垃圾收集池、危废暂存间位于管理站内。	不变

3.1.4 处置场处理工艺及处理量

3.1.4.1 服务范围

本项目属于园区公共渣场，主要服务对象为国能织金发电有限公司产生的灰渣及脱硫石膏、友山新材料科技（贵州）有限公司产生的无害化磷石膏。本项目的处理对象不包括危险废物和生活垃圾。

根据《织金新型能源化工基地总体规划（2012-2030）再次修编环境影响报告书》的产业发展规划，基地内的产业有煤化工、磷化工及电厂和建材行业以及配套的基础设施，没有规划其他产业。

（1）煤化工

煤化工基地有配套的各弄冲渣场接收煤化工企业的灰渣和石膏。

（2）磷化工

友山新材料科技（贵州）有限公司是浙江友山新材料科技有限公司控股子公司，是贵州毕节磷煤化工一体化项目华友部分的承接公司，公司将在贵州省毕节市织金县茶店乡贵州毕节磷煤化工一体化项目园区建设 160 万吨/年硫磺制酸装置、40 万吨/年硫铁矿制酸装置、90 万吨/年湿法磷酸装置、150 万吨/年磷酸铁及水处理装置、90 万吨/年磷酸铁锂装置、60 万吨/年煤制合成氨装置、90 万吨/年双氧水装置、450 万吨/年磷石膏无害化及资源化利用装置、140 万吨/年磷石膏制硫酸副产水泥装置、45 万吨/年净化磷酸装置，磷煤化一体化项目产出的磷石膏经无害化处理后进入本渣场。

（3）电厂

电力企业就是国能发电和垃圾发电企业，垃圾发电企业的飞灰属于危废，不能进入本渣场。

（4）建材行业

建材行业拟引入水泥厂不需要配套渣场。

综上，本公共渣场主要服务对象就是国能织金发电有限公司产生的灰渣及脱硫石膏、友山新材料科技（贵州）有限公司产生的无害化磷石膏，不允许进入的固废包括危险废物和生活垃圾。

3.1.4.2 入场固废性质

（1）粉煤灰

对于锅炉而言，灰渣分为由炉膛排出的底渣和由除尘器收集的飞灰两种，二

者间比例取决于煤种特性、煤和脱硫剂的磨损特性、分离器性能，锅炉的运行条件对循环流化床灰渣的特性也有影响。

飞灰和炉渣的化学成分主要为煤中未燃烧的矿物，其中 Si、Al、Fe、Ca 和 Mg 的氧化物约占约 90%左右，其它主要成分还有 K_2O、Na_2O、未燃烧的碳，其余为少量 K、P、S、Mg 等化合物及多种微量元素。

化学组成受煤的种类、产地、锅炉炉型及灰的回收方式的影响，其矿物组成十分复杂，主要有无定形相和结晶相两大类，无定形相主要为玻璃体，约占粉煤灰总量的 50%~80%，此外，未燃尽的碳粒也属于无定形相。结晶相主要有莫来石、石英、云母、长石、磁铁矿、赤铁矿和少量钙长石、方镁石、硫酸盐矿物、金红石、方解石等。

飞灰为灰色或灰白色粉状物，含水量大的煤灰呈灰黑色，是一种具有较大内表面积的多孔结构，多呈玻璃状，其密度一般为 1800~2800kg/m^3，松散密度为 600~1000kg/m^3，压实密度为 1300~1600kg/m^3，空隙率一般为 60%~75%，比表面积为 2000~4000cm^2/g，经过电厂喷水后，灰渣的含水率约在 20~30%。根据类比，灰渣的成分见表 3.1-4。

表 3.1-4　灰的化学成分（%）

成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	Na_2O	K_2O	烧失量
我国	40-60	17-35	2-15	1-10	0.5-2	0.1-2	0.5-2	0.5-2	1-26

（2）脱硫石膏

脱硫石膏又称排烟脱硫石膏、硫石膏或 FGD 石膏，主要成分和天然石膏一样为二水硫酸钙 $CaSO_4·2H_2O$，纯度一般在 90%以上，粒径多集中在 30~100μm，同时自由水的含量一般在 10%左右，脱硫石膏一般呈灰白色或灰黄色。脱硫石膏是燃煤电厂在治理烟气中的二氧化硫后而得到的工业副产石膏，脱硫剂（石灰石或氢氧化钙溶液）在氧化空气和脱硫塔足够大的接触表面积作用下与烟气中的 SO_2 反应，最终形成石膏-二水硫酸钙晶($CaSO_4·2H_2O$)。完成二氧化硫吸收、亚硫酸钙氧化的浆液经石膏排出泵进入石膏浆液旋流站浓缩，再通过真空带滤机脱水，形成固体含量 90%左右的成品石膏。石膏中主要成份为钙、硅、钠、钾、镁等元素，有危害的重金属离子含量远低于国家标准（GB/T23349-2009）。

（3）无害化磷石膏

无害化磷石膏是指磷石膏采用水洗、浮选、固化/稳定化、焙烧等工艺或组合工艺处理，以减少磷石膏中污染物的含量或降低污染物向环境释放，属于第 I

类一般工业固废物。无害化磷石膏材料性质：1）无害化磷石膏材料按《土的工程分类标准》（GB/T50145-2007）分类后，名称为低液限含砂粉土，力学性能与一般细粒土基本相似，塑限与最优含水率接近。2）无害化磷石膏材料经压实后属于中等压缩性土，具有较高的抗剪强度，属于弱透水材料。随压实度的增大，压缩模量、抗剪强度增大，渗透系数及压缩系数降低。堆载时不需要进行摊铺晾晒，遇水不易溶融、软化。3）无害化磷石膏在压实度 0.9 的情况下，渗透系数较低，约为 1.58×10^{-5}cm/s。

进入本项目处置的无害化磷石膏应满足 GB 18599 中界定的第Ⅰ类一般工业固体废物的要求及相关的入场要求，同时，无害化磷石膏指标要求满足 GB/T 23456 中一级指标标准。应对每批次的无害化磷石膏开展检测，满足规范及标准要求后方可进入本处置场，检测数据应进行台账管理。

3.1.4.3 固废浸出实验

（1）粉煤灰

本项目国能织金电厂采用的 W 火焰炉，SCR 脱硝、石灰石-石膏湿法脱硫工艺，与普安电厂采用的工艺相同。所以本次类比普安电厂的脱硫石膏及灰渣浸出试验数据进行类比分析，以确定固废性质。根据《中电（普安）发电有限责任公司大冲灰场扩建工程项目“三合一”环境影响报告书》，中科院广州化学研究所分析测试中心于 2019 年 11 月 28 日在电厂渣库及脱硫石膏库内随机选取灰渣、脱硫石膏、灰渣及脱硫石膏混合样 3 个，采用按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》HJ/T299-2007 制备固体废物浸出液检测结果，进行固体废物是否属于危险废物判别，检测结果与标准比对情况见下表 3.1-5。

表 3.1-5 废渣（脱硫石膏、灰渣等混合）硫酸硝酸法浸出液检测结果

检测项目	检测方法	单位	样品名称/检测结果			检出限	标准限
			灰渣	脱硫石膏	灰渣/脱硫石膏（混合比例 1:1）		
总银	HJ766-2015	mg/L	ND	ND	ND	0.0029	5
砷（以总砷计）	HJ766-2015	mg/L	0.0415	ND	0.0446	0.0010	5
铍（以总铍计）	HJ766-2015	mg/L	ND	0.0032	ND	0.0007	0.02
镉（以总镉计）	HJ766-2015	mg/L	0.0067	ND	0.0025	0.0012	1
总铬	HJ766-2015	mg/L	0.456	0.0070	0.194	0.0020	15
铜（以总铜计）	HJ766-2015	mg/L	0.0071	0.0075	0.0082	0.0025	100
镍（以总镍计）	HJ766-2015	mg/L	0.0046	0.0232	ND	0.0038	5
铅（以总铅计）	HJ766-2015	mg/L	ND	ND	ND	0.0042	5

锌（以总锌计）	HJ766-2015	mg/L	0.0574	0.0978	0.0706	0.0064	100
汞（以总汞计）	GB5085.3-2007 附录 B	mg/L	0.0026	0.0002	0.0011	0.0002	0.1
锰	GB5085.3-2007 附录 D	mg/L	ND	0.92	ND	0.01	/
铁		mg/L	ND	0.33	0.07	0.03	/
铬（六价）	GB/T15555.4-1995	mg/L	0.09	ND	0.044	0.004	5
无机氟化物（不包括氟化钙）	GB5085.3-2007 附录 F	mg/L	9.4	17.0	13.8	0.74	100
硫化物	GB5085.3-2007 附录 G	mg/L	ND	ND	ND	0.0001	/

注："ND"表示测试结果低于检出限，即未检出。

根据表 3.1-5，浸出液污染物浓度均低于《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.3-2007）限值，对比可知电厂灰渣、脱硫石膏均不是危险废物。

采用《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）制备，检测结果详见下表 3.1-6。

表 3.1-6 普安电厂脱硫石膏、灰渣水平振荡法浸出液检测结果

检测项目		检测点位/检测结果			比对标准值
		GF1 电厂内，灰库取样	GF2 电厂内，渣仓取样	GF3 脱硫石膏库	
pH 值		9.74	9.56	9.21	6~9
六价铬（mg/L）		0.077	0.008	0.005	0.5
氟化物（mg/L）		44.90	42.31	52.69	10
氰化物（mg/L）		0.002L	0.002L	0.002L	0.5
硫酸盐（mg/L）		180	38	195	/
硝酸盐氮（mg/L）		0.012	0.007	0.013	/
磷酸盐（mg/L）		0.52	0.51	0.54	0.5
硫化物（mg/L）		0.012	0.007	0.013	1.0
烷基汞（ng/L）	甲基汞	10L	10L	10L	不得检出
	乙基汞	20L	20L	20L	
氨氮（mg/L）		1.18	0.355	1.12	15
总铜（mg/L）		0.02L	0.06	0.02L	0.5
总锌（mg/L）		0.084	0.012	0.026	2.0
总镉（mg/L）		0.024	0.011	0.025	0.1
铅（mg/L）		0.1L	0.1L	0.1L	1.0
铁（mg/L）		0.06	0.03L	0.06	/
总锰（mg/L）		0.02	0.01	0.90	2.0
总铬（mg/L）		0.09	0.05L	0.05L	1.5
总汞（mg/L）		0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.05
总镍（mg/L）		0.07	0.05	0.08	1.0
钴（mg/L）		0.00009L	0.00009L	0.00009L	/

总砷（mg/L）	0.0091	0.0083	0.0001L	0.5
总银（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.5
硒（mg/L）	0.0023	0.0011	0.0006	/

注：未检出以检出限加“L”表示。

根据表 3.1-6 浸出液污染物浓度中灰渣、脱硫石膏的 pH、无机氟化物、磷酸盐均高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，属第 II 类一般工业固废物。普安电厂与织金电厂同样属于 W 火焰炉大型火电厂，采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，SCR 脱硝、电除尘工艺，燃烧省内原煤，燃料及燃烧工艺均相同，有一定的类比性。

通过以上分析，本项目的灰渣及脱硫石膏均属于第 II 类一般工业固体废物。

同时，本项目属于一般固体废物 II 类堆场，进入 II 类堆场的一般固废还应满足以下条件：（1）有机质含量小于 5%；（2）水溶性盐总量小于 5%。通过对后龙山灰渣中这两项指标的监测，有机质及水溶性盐总量均小于 5%，所以国能织金电厂的灰渣和石膏均能进入本公共渣场。

（2）无害化磷石膏

由友山新材料科技（贵州）有限公司承接的毕节磷煤化工一体化项目所产生的磷石膏，经无害化处理后进入本处置场贮存，磷石膏无害化处理部分另行选址另行评价。进入本处置场的无害化磷石膏为第I类一般工业固废物，采用《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）制备后浸出液中各项污染物浓度应小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

3.2 处置场设计方案

3.2.1 堆存工艺

处置场采用自下而上分层平起进占法运行方式。磷煤化工厂处理后的无害化磷石膏和电厂产生的灰渣、脱硫石膏经汽车运送至处置场内，再通过汽车、推土机等倒运至各处，无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏分区堆存，初期坝前区域堆存灰渣（处置场北侧）、库中堆存脱硫石膏、库尾堆存无害化磷石膏（处置场南侧）。场内设置井-管式排洪系统，场外采用截洪沟清污分流。

处置场在沟谷下游设置初期坝，初期坝采用堆石坝体，初期坝之上每隔 5m 筑一级堆积坝，无害化磷石膏堆存区堆积坝均采用无害化磷石膏填筑，灰渣堆存区堆积坝均采用灰渣填筑，共九级。由于用地条件限制，处置场沿东侧、南侧道路处的 1445m 高程之上设置 4~5 级堆积坝，东侧、南侧区域为无害化磷石膏和灰渣堆存区域，堆存区域采用对应无害化磷石膏和灰渣填筑。废渣堆存时遵循先周边后中间、先防洪宽度后调洪池区域的原则。第一级堆积坝堆至设计标高时，用无害化磷石膏、灰渣构筑第二级堆积坝，再按上述原则进行废渣堆存，如此循环，依次逐级修建堆积坝直至 1465m 标高。无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏分区堆存，无害化磷石膏堆存区、灰渣堆存区、石膏堆存区之间采用袋装土分隔堤的形式进行分隔，分隔堤初始高程 2m，随着两侧废渣堆存标高的升高而逐渐加高，堆存过程中确保分隔堤两侧废渣同步向上堆存。

3.2.2 容积及服务年限

根据建设单位提供的资料，按照无害化磷石膏每年 150 万 m^3 进入处置场，处置场的无害化磷石膏的堆存量按 450 万 m^3 堆存，本项目可满足磷煤化工项目无害化磷石膏无综合利用情况下约 3 年的服务年限。按照电厂灰渣、脱硫石膏每年 100 万 m^3 进入处置场，处置场的灰渣和脱硫石膏的堆存量按 322 万 m^3 堆存，本项目可满足电厂灰渣、脱硫石膏无综合利用情况下约 3.2 年的服务年限。

处置场一期工程占地面积约 24.79ha，堆存至 1445m 高程时，容积 256.76 万 m^3；处置场二期工程占地面积约 19.31ha，堆存至 1445m 高程时，容积 99.96 万 m^3，由 1445m 高程整体堆存至 1465m 高程时，容积 415.44 万 m^3。处置场总库容 772.16 万 m^3。见表 3.2-1、表 3.2-2 和图 3.2-1。

表 3.2-1　处置场一期工程堆存库容一览表

坝体	高程（m）	面积（m^2）	区间库容（$\times 10^4 m^3$ ）	总库容（$\times 10^4 m^3$）

一期工程初期坝	1400	388.17	0 .00	0.00
	1405	2579.87	0.66	0.66
	1410	5545.66	1.98	2.65
	1415	20256.87	6.07	8.71
	1420	42320.31	15.31	24.02
一期工程堆积坝	1425	66067.40	26.88	50.90
	1430	90074.06	38.88	89.78
	1435	110425.30	50.04	139.82
	1440	131145.09	60.32	200.14
	1445	131343.90	65.62	265.76

表 3.2-2 处置场二期工程堆存库容及整体堆存库容一览表

区域	高程（m）	面积（m^2）	区间库容（$\times10^4m^3$ ）	总库容（$\times10^4m^3$）
二期工程堆积坝	1421	3651	0	0
	1425	8010.8	2.28	2.28
	1430	25733.56	8.02	10.29
	1435	47468.43	18.03	28.32
	1440	72022.85	29.66	57.98
	1445	96512.83	41.98	99.96
一期工程最终库容	1445	131343.90	65.62	265.76
二期工程整体堆存	1450	218896.11	111.68	477.40
	1455	209500.52	107.09	584.49
	1460	190786.09	100.04	684.53
	1465	160188.19	87.63	772.16

3.2.3 堆场等别

处置场总容积约为 772.16 万 m^3，总坝高为 73m，根据《尾矿库安全规程》（GB34946-2020），处置场总坝高达到三等库的标准，总容积为四等库的标准，根据规程中表 4.5 注“当按尾矿库的全库容和尾矿坝高分别确定的尾矿等别的等差为一等时，应与高者为准；当等差大于一等时，应按高者降一等确定。”则本项目处置场等级属于三等。

3.2.4 总平面布置

固废处置场选用自下而上分层平起进占法运行方式，灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏分区堆存，初期坝前区域堆存灰渣（处置场北侧、东侧部分区域）、库中堆存脱硫石膏、库尾堆存无害化磷石膏（处置场南侧）。场内采用井-管式排洪系统，于北侧下游沟谷处修建初期坝，采用土石坝体，初期坝之上每隔 5m 筑一级堆积坝，该处堆积坝采用压实灰渣填筑，共九级。无害化磷石膏堆存区域每隔 5m 筑一级堆积坝，该处堆积坝采用无害化实磷石膏填筑，共九级。

初期坝下游修建调节池，调节池附近修建回水泵站。场外汇水采用截洪沟清污分流，场内洪水采用井-管式排洪系统排至调节池，调节池内污水经自然澄清后，通过回水泵抽至堆存区，用于筑坝、降尘及蒸发。整个处置场废渣堆存

区域按照规范进行地基处理、实施防渗工程。渣场平面布置见图 3.2-2、图 3.2-3。

处置场主要建设内容包括：场地平整、地基处理、初期坝、防渗、排洪、调节池、回水泵站、截洪沟、监测设施、其他辅助设施等。

3.2.5 场地平整及地基处理

处置场一期工程、二期工程场平面积分别约 24.79ha、19.31ha。场地平整需清除表面植被、腐殖土、裸露石牙及杂物等；保证表面平整，不出现坑洼和局部落差区域，满足铺设防渗膜的地基表面要求。若地基为土层，需压实，且压实度不小于 0.93。若底部地基为岩石则需铺设 0.2m 厚中粗砂（中粗砂层要求：粒径 dmax≤2mm；压实后孔隙率≤15%，合格率 90%），保证平顺，无坚硬棱角损坏防渗膜。边坡较陡且绝大部分区域为岩石时，在清除植被、石牙、腐殖土后需采用厚度 10cm 的 C30 细石混凝土进行喷浆找平，以满足铺设防渗膜的要求。因防渗膜铺设锚固需要，在用地边坡每 10m~15m 高程设置一个 3m 宽锚固平台，即 1420m、1435m、1445m、1450m 平台。

地表溶洞处理方法：清除洞口周边杂物后对洞口进行完全揭露。采用 C15 毛石砼分层回填至洞顶，洞口毛石砼坡比 1:0.2。落水洞处理方法：清除洞口周边杂物后对洞口进行完全揭露，若洞口尺寸较大（宽≥1.5m，深≥1.3m），依次回填块石，洞顶面以下 0.5m 采用 C15 毛石混凝土回填至顶面，表面喷覆 0.3m 厚 C15 混凝土，喷覆范围超出洞口边界 0.5m，洞口处理完后从洞中引出一根 D300×23.2HDPE 管，下端伸入块石层 0.2m，上端沿边坡敷设至截洪沟之上。若出水口尺寸较小（宽<1.5m，深<1.3m），则将出水口开挖至宽≥1.5m、深≥1.3m 后再进行如上处理。泉点处理方法：清除泉点洞口周边杂物后对洞口进行完全揭露。洞口开挖尺寸（宽≥2.0m，深≥1.5m）。依次回填块石，洞顶面以下 0.5m 采用 C15 毛石混凝土回填至顶面，表面铺设 0.3m 厚钢筋混凝土顶板，洞口处理完后从洞中引出一根 DN200 钢管，下端伸入块石层 0.2m，上端连接到泉点排水管。排水管沿沟底敷设，末端连接至下游消力池。

待详勘完成后再对小煤窑采空区及隐伏岩溶进行针对处理，对于不稳定且埋深较浅（深度≤5m）的小煤窑及岩溶采用开挖揭露后分层夯实回填毛石进行处理；对于不稳定且埋深较深（深度＞5m）的采用灌浆或设置钢筋砼承台的方式处理。对采空巷道采用充填+强夯处理。同时还可将该区的人工防渗衬层做成

波纹状，以减轻不均匀沉降的影响。

本项目筑坝材料拟采用库区场地平整和平台、排洪系统开挖等产生的石料，根据初步估算，石料量远大于筑坝所需，多余土石方分层碾压至库底，确保库区的土石方基本平衡。

3.2.6 坝体

3.2.6.1 初期坝

处置场一期工程建设初期坝，初期坝采用土石坝，坝顶高程 1420m，坝高 28m，坝顶宽 5m，内外坡比均为 1:2，内坡设置 0.4m 厚干砌石护坡+防渗层，外坡采用干砌石护坡。

堆石坝筑坝材料采用场平、锚固平台开挖产生的土石料。施工时应采用施工参数及孔隙率同时控制。坝基需清基至老土层或基岩面，且清基边界超出坝基边界 5m 宽。堆石坝体碾压过程中，坝顶高程需超过设计坝顶标高 0.3m，作为沉降预留量。

3.2.6.2 堆积坝

处置场一期工程灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏分区堆存，初期坝前区域堆存灰渣（处置场北侧）、库中堆存脱硫石膏、库尾堆存无害化磷石膏（处置场南侧）。灰渣和脱硫石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝，共分为 5 级，堆积至 1445m 高程。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/㎡土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.5mmHDPE 膜。

处置场二期工程灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏分区堆存，初期坝前区域堆存灰渣（处置场北侧）、库中堆存脱硫石膏、库尾堆存无害化磷石膏（处置场南侧）。灰渣和脱硫石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压灰渣筑坝，无害化磷石膏堆积区域各级堆积坝均采用碾压无害化磷石膏筑坝。处置场二期工程堆积至 1445m 高程时无需构筑堆积坝，堆积至 1445m 高程之后，处置场固废整体堆存，堆存至 1465m 高程。每级堆积坝坝高均为 5m，坝顶宽度均为 5m，内、外边坡坡比分别为 1:2.0、1:3.0。坝顶采用 0.3m 厚泥结碎石路面，堆积坝外坡采用 400g/㎡土工布+0.3m 厚干砌石护坡，堆积坝内坡铺设 1.5mmHDPE 膜。

处置场最终堆至九级堆积坝，坝顶高程 1465m。堆积坝坝筑坝参数：含水率为最佳含水率±2%，压实度≥0.95。坝脚及坝肩设置混凝土排水沟，用于疏排坝坡及山体降雨，坝脚排水沟从中间坡向两侧截洪沟，避免冲刷坝体。堆积坝筑坝前应进行碾压试验，以确定废渣、无害化磷石膏最优的含水量、铺灰厚度、碾压遍数、碾压机具等。

处置场一期工程底部防渗膜上沿沟谷坡向设置导渗管，HDPE 管 DN200 下部开孔管，接入封闭管道后穿初期坝后接入下游调节池。处置场一期工程导渗管起点设置南侧堆积坝外侧并临时封堵，便于处置场二期工程施工时与处置场一期工程导渗管连接。当堆积体内存在渗水时，通过导渗沟及管道将渗水排至下游调节池，尽量降低堆积体内的浸润线。坝体堆存剖面图见图 3.2-4。

3.2.7 排洪系统

3.2.7.1 防洪标准

处置场总容积约为 772.16 万 m³，总坝高为 73m，根据《尾矿库安全规程》（GB34946-2020），本项目处置场等级属于三等，防洪标准洪水重现期 200~500 年，本项目洪水重现期取 200 年。

3.2.7.2 排洪设施

处置场场内采用井-管式排洪系统，周边采用截洪沟清污分流。排洪系统平面布置详见图 3.2-5、排洪系统剖面图见图 3.2-6。

（1）截洪沟

周边新建截洪沟，拦截场外雨水排至下游，实现清污分流。为满足排洪要求，截洪沟共分 9 段。

为尽可能做到清污分流，处置场一期工程沿 1420m、1435m、1445m 利用压膜平台设置次级截洪沟；二期工程沿 1435m、1445m、1455m 利用压膜平台设置次级截洪沟。当废渣堆存至相应标高之前可将该标高之外的清水拦截至场外。

表 3.2-2 为各截洪沟断面尺寸及相对应的排洪能力。从表 3.2-2 可以看出，截洪沟过流能力均大于其对应汇水面积的洪峰流量，场外汇水不会进入场内。

表 3.2-2 截洪沟设计及排洪能力一览表

沟 名	Sp/mm	场外汇水面积/ha	汇入点洪峰流量/m³/s	底宽 m	深度 m	水力坡度	流量 m³/s

1#截水沟	100.28	2.53	2.30	1	0.5	0.204	7.61
2#截水沟	100.28	5.79	1.60	1	0.5	0.009	1.64
3#截水沟	100.28	1.89	0.52	0.5	0.5	0.069	1.13
4#截水沟	100.28	0.39	0.11	0.5	0.5	0.052	0.98
5#截水沟	100.28	0.57	0.16	0.5	0.5	0.036	0.81
6#截水沟	100.28	13.28	3.67	1.2	1	0.012	5.17
7#截水沟	100.28	3.50	0.97	1	0.5	0.005	1.21
8#截水沟	100.28	1.02	0.28	0.5	0.5	0.141	1.62
9#截水沟	100.28	3.20	17.63	2	1	0.023	19.90
1420m 次级截洪沟	100.28	5.76	1.59	1	0.6	0.006	1.61
1435m 次级截洪沟	100.28	3.67	1.01	1	0.6	0.004	1.32
1445m 次级截洪沟	100.28	3.90	1.08	1	0.6	0.004	1.32
1455m 次级截洪沟	100.28	3.10	0.86	1	0.5	0.003	0.92

（2）排洪竖井

处置场一期工程设置 1#、2#排洪竖井，处置场二期工程设置 3#排洪竖井，均为窗口式排水竖井，采用钢筋混凝土结构。1~3#竖井内径为 2~4m。1#排洪竖井井底标高 1401m，井顶标高 1415m，高度为 14m；2#排洪竖井井底标高 1412m，井顶标高 1465m，高度为 53m；3#排洪竖井井底标高 1430m，井顶标高 1465m，高度为 35m。

竖井外壁设置清晰的水位标尺，顶部设置防雷设施。1#竖井基础进水窗口中心 1403.05m，井壁最低进水窗口中心 1404.5m；2#竖井基础进水窗口中心 1414.05m，井壁最低进水窗口中心 1417.5m；3#竖井基础进水窗口中心 1431.05m，井壁最低进水窗口中心 1433.3m。竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口。

竖井周边每级堆积坝高程均需设置一定容积的调洪池，调洪池底标高随着堆积坝的加高逐渐升高。排洪竖井附近 10m 半径区域内预留 1.5m 深进水区，以保证排洪竖井具有足够的泄流水头。

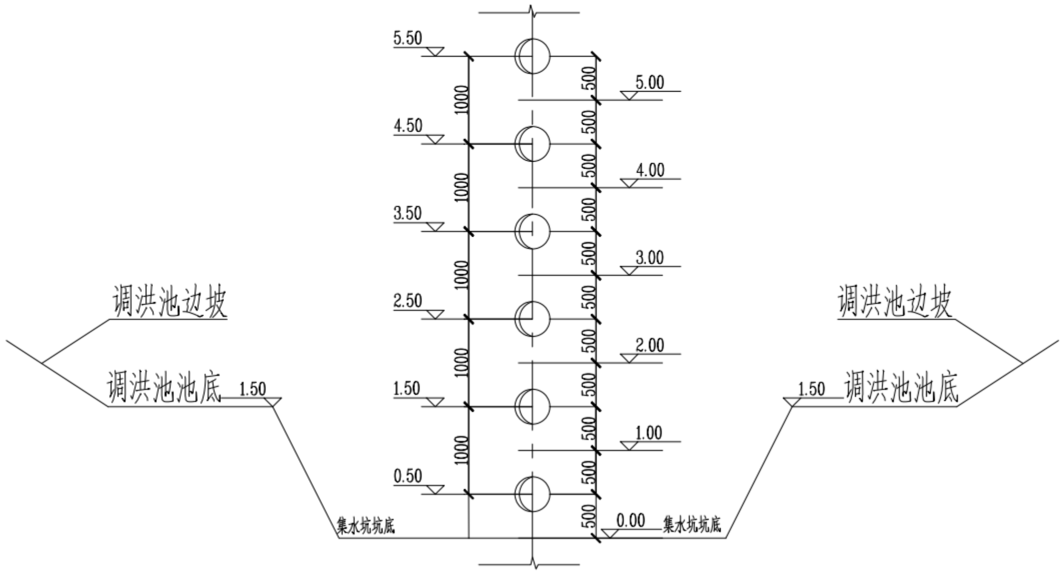


图 3.2-7　竖井窗口竖向布置示意图

（3）排洪管

竖井底部连通φ1600 钢筋砼排洪管，处置场设置 3 段排洪管。1#排洪管长约 156m，2#排洪管长约 279m，3#排洪管长约 351m。处置场一期工程铺设 1#、2#排洪管和 3#排洪管的部分，3#排洪管应铺设至处置场一期工程南侧堆积坝外侧坝脚处，采取临时封堵措施。处置场二期工程延长 3#排洪管至 3#竖井。3#竖井底部连通 3#钢筋砼排洪管，3#排洪管由 3#竖井底部沿地形敷设，通过与 2#、1#排洪管连接后，穿初期坝最终连接至调节池，沿程坡度≥0.003。钢筋砼排洪管与设置在处置场防渗层之下，排洪管的基础置于基岩或老土层上，并设置了变形缝。调洪核算结果见表 3.2-3~表 3.2-5。

（4）场外排洪设施

由于处置场一期工程堆积区域内堆积至 1425m 高程时，场内清水由东南侧场堆积挡住，则在二期工程堆存区域内采用井顶溢流式竖井和 1.2m 直径排水管道将清水排至堆场下游。

处置场二期工程整体堆存至 1440m~1445m 高程时，处置场东侧场外处于比较低的区域，汇水无法排出，需在处置场东侧设置一座集水坑，集水坑通过 1.2m 直径排水管道连接至场内 1.2m 直径排水管道，再排至堆场下游。

表 3.2-6　处置场东侧场外清水区域调洪演算结果

汇水区域	汇水面积 km^2	洪水总量 万 m^3	洪峰流量 m^3/s	排水管直径 mm	1#排水管泄流能力 m^3/s
东侧场外	0.3	7.78	12.57	1200	16.7

表 3.2-3　处置场一期工程 1#调洪池区域各使用阶段调洪演算结果

<table>
<tr><th>坝</th><th>坝顶高/m</th><th>暴雨频率</th><th>汇水面积/km^2</th><th>洪水总量/$\times10^4m^3$</th><th>洪峰流量 Qpm^3/s</th><th>防洪宽度/m</th><th>废渣面坡度</th><th>调洪库容/$\times10^4m^3$</th><th>调洪池深/m</th><th>排水管排水能力 m^3/s</th><th>最大水深/m</th><th>最大泄流量 m^3/s</th><th>竖井泄洪能力 m^3/s</th><th>排完洪水所需时间/h</th><th>安全超高/m</th></tr>
<tr><td>初期坝</td><td>1420</td><td>200</td><td>0.357</td><td>9.26</td><td>16.09</td><td rowspan="6">50.0</td><td rowspan="6">0.020</td><td rowspan="6">3.10</td><td rowspan="6">3</td><td rowspan="6">6</td><td>3.89</td><td>5.89</td><td>8.52</td><td>27.3</td><td>2.61</td></tr>
<tr><td>1 级堆积坝</td><td>1425</td><td>200</td><td>0.352</td><td>9.13</td><td>15.92</td><td>3.89</td><td>5.89</td><td>8.52</td><td>27.3</td><td>2.61</td></tr>
<tr><td>2 级堆积坝</td><td>1430</td><td>200</td><td>0.345</td><td>8.94</td><td>15.65</td><td>3.89</td><td>5.89</td><td>8.52</td><td>27.3</td><td>2.61</td></tr>
<tr><td>3 级堆积坝</td><td>1435</td><td>200</td><td>0.336</td><td>8.74</td><td>15.27</td><td>3.89</td><td>5.89</td><td>8.52</td><td>27.3</td><td>2.61</td></tr>
<tr><td>4 级堆积坝</td><td>1440</td><td>200</td><td>0.326</td><td>8.45</td><td>14.82</td><td>3.89</td><td>5.89</td><td>8.52</td><td>27.3</td><td>2.61</td></tr>
<tr><td>5 级堆积坝</td><td>1445</td><td>200</td><td>0.24</td><td>6.22</td><td>10.48</td><td>3.92</td><td>5.89</td><td>8.52</td><td>27.1</td><td>2.58</td></tr>
</table>

表 3.2-4　处置场二期工程 2#调洪池区域各使用阶段调洪演算结果

<table>
<tr><th>坝</th><th>坝顶高/m</th><th>暴雨频率</th><th>汇水面积/km^2</th><th>洪水总量/$\times10^4m^3$</th><th>洪峰流量 Qpm^3/s</th><th>防洪宽度/m</th><th>废渣面坡度</th><th>调洪库容/$\times10^4m^3$</th><th>调洪池深/m</th><th>排水管排水能力 m^3/s</th><th>最大水深/m</th><th>最大泄流量 m^3/s</th><th>竖井泄洪能力 m^3/s</th><th>排完洪水所需时间/h</th><th>安全超高/m</th></tr>
<tr><td>1 级堆积坝</td><td>1425</td><td>200</td><td>0.271</td><td>7.03</td><td>12.67</td><td rowspan="9">50.0</td><td rowspan="9">0.020</td><td rowspan="9">2.95</td><td rowspan="9">3</td><td rowspan="9">6</td><td>3.99</td><td>5.90</td><td>8.52</td><td>27.1</td><td>2.51</td></tr>
<tr><td>2 级堆积坝</td><td>1430</td><td>200</td><td>0.274</td><td>7.1</td><td>12.93</td><td>3.98</td><td>5.90</td><td>8.52</td><td>27.1</td><td>2.52</td></tr>
<tr><td>3 级堆积坝</td><td>1435</td><td>200</td><td>0.278</td><td>7.21</td><td>13.25</td><td>3.98</td><td>5.88</td><td>8.52</td><td>27.2</td><td>2.52</td></tr>
<tr><td>4 级堆积坝</td><td>1440</td><td>200</td><td>0.283</td><td>7.34</td><td>13.62</td><td>3.97</td><td>5.88</td><td>8.52</td><td>27.2</td><td>2.52</td></tr>
<tr><td>5 级堆积坝</td><td>1445</td><td>200</td><td>0.294</td><td>7.62</td><td>14.32</td><td>3.96</td><td>5.88</td><td>8.52</td><td>27.3</td><td>2.54</td></tr>
<tr><td>6 级堆积坝</td><td>1450</td><td>200</td><td>0.15</td><td>3.89</td><td>6.67</td><td>4.01</td><td>5.91</td><td>8.52</td><td>27.0</td><td>2.49</td></tr>
<tr><td>7 级堆积坝</td><td>1455</td><td>200</td><td>0.13</td><td>3.37</td><td>5.69</td><td>4.02</td><td>5.91</td><td>8.52</td><td>26.9</td><td>2.48</td></tr>
<tr><td>8 级堆积坝</td><td>1460</td><td>200</td><td>0.11</td><td>2.85</td><td>4.71</td><td>4.04</td><td>5.91</td><td>8.52</td><td>26.9</td><td>2.46</td></tr>
<tr><td>9 级堆积坝</td><td>1465</td><td>200</td><td>0.08</td><td>2.07</td><td>3.28</td><td>4.05</td><td>5.91</td><td>8.52</td><td>26.8</td><td>2.45</td></tr>
</table>

表 3.2-5　处置场二期工程 1#调洪池区域各使用阶段调洪演算结果

坝	坝顶高/m	暴雨频率	汇水面积/km^2	洪水总量/$\times10^4m^3$	洪峰流量 Qpm^3/s	防洪宽度/m	废渣面坡度	调洪库容/$\times10^4m^3$	调洪池深/m	排水管排水能力 m^3/s	最大水深/m	最大泄流量 m^3/s	竖井泄洪能力 m^3/s	排完洪水所需时间/h	安全超高/m
6 级堆积坝	1450	200	0.22	5.70	9.52	50.0	0.020	3.10	3	6	3.92	5.89	8.52	27.1	2.58
7 级堆积坝	1455	200	0.20	5.19	8.55	50.0	0.020	3.10	3	6	3.93	5.89	8.52	27.1	2.57
8 级堆积坝	1460	200	0.17	4.41	7.11	50.0	0.020	3.10	3	6	3.94	5.89	8.52	27.0	2.56
9 级堆积坝	1465	200	0.15	3.89	6.15	50.0	0.020	3.10	3	6	3.94	5.89	8.52	27.0	2.56

3.2.8 地下水导排系统

处置场一期工程、二期工程区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，处置场一期工程起点设置南侧堆积坝外侧，终点接入下游消力池；处置场二期工程起点设置西南侧，终点接入处置场一期工程南侧堆积坝外侧主盲沟。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟内回填均匀卵石，沟顶设置 100mm 厚粗砂层，四周包裹 300g/m^2 土工布，沟底设置主盲沟管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管。地下水导排系统详见图 3.2-8。

处置场一期工程地下水导排主盲沟起点设置南侧堆积坝外侧并临时封堵，便于处置场二期工程施工时与处置场一期工程地下水导排主盲沟连接。处置场一期工程主盲沟长约 980m，支盲沟长约 720m；处置场二期工程主盲沟长约 480m，支盲沟长约 180m。地下水 HDPE 导排盲沟管穿坝为实心管，不开孔，外包 C25 混凝土。盲沟断面见图 3.2-9。

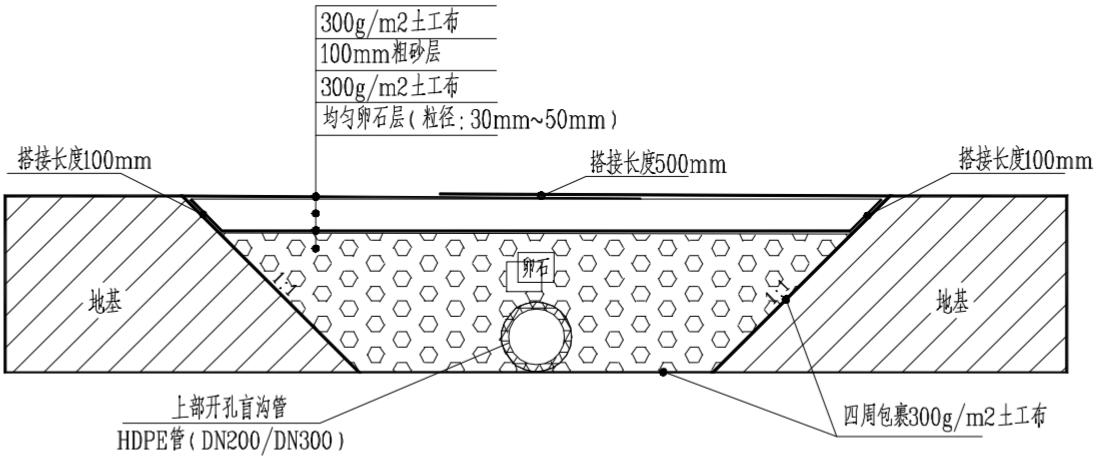


图 3.2-9 地下水导排盲沟大样图

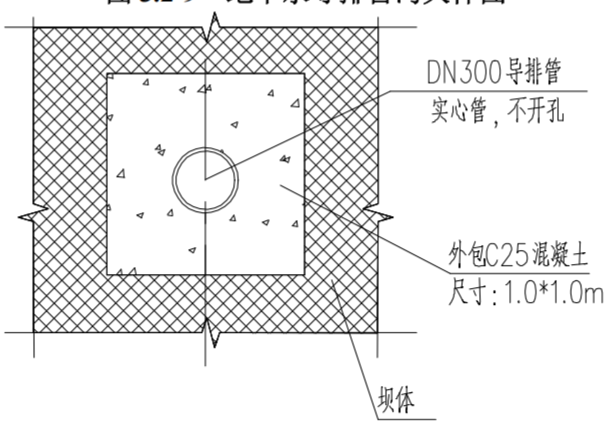


图 3.2-10 地下水导排盲沟穿坝大样图

3.2.9 防渗系统设计

3.2.9.1 防渗要求

本项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020 ）规定Ⅱ类固废场进行防渗设计。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）第 5.3.1 条：“II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求：a)人工防渗衬层应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料时，其防渗性能应相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b）粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，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。”

根据以上要求，处置场采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，采用 4500g/m^2 钠基膨润土防水毯作为黏土衬层。防渗平面布置详见图 3.2-11。

3.2.9.2 防渗统构造

防渗范围为整个废渣堆存区。防渗处理分为两种情况：

岩基：从下往上依次为：清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。

土基：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用素土回填压实，压实度不小于 0.92。防渗剖面及结构见图 3.2-12。

3.2.9.3 防渗材料施工要求

（1）HDPE 土工膜

HDPE 土工膜的施工工序：场基核查-铺设-剪裁-对正-搭齐-压膜定型-擦拭尘土-焊接实验-焊接-检测-修补-复检-验收。土工膜的施工应在地基处理、边坡修理整治工程验收合格后进行；施工中的各道工序应严格检查验收，前道工序未验收合格，不得进行下道工序。进行下道工序或相邻工程施工时，应对已完成工序的防渗膜妥善保护，不得有任何人为损坏。铺膜开始后，严禁在可能危害防渗膜安全的范围内进行放炮、炸石、开挖、凿洞、电焊、燃烧、排水等作业。

1）铺置 HDPE 土工膜

铺置前应核查基底。平整度应符合要求，不得存在可能损伤土工膜的尖锐砾石。检查土工膜的外观质量。膜材应无破损。膜片应无熔点、漏点；无严重折痕；留边处应平整无褶皱。水平铺盖自坡脚向外铺设。斜坡从下向上铺设、焊接，接缝排列方向应平行或垂直最大坡度线。土工膜铺置时应自然松弛与垫层贴实，不得褶皱、悬空。斜坡与场底连接处，应注意使膜材及其接缝与坡面和场底密切结合。土工膜在施工过程中考虑预留 3%~5%的伸缩变形量。

2）膜的焊接

a 焊接机具

土工膜的连接方式采用双焊缝焊接，接缝应避开弯角，设在平面处。焊接采用热熔挤压焊接机。塑料焊枪用作局部修补工具。

b 焊接面的清洁和找正

膜的焊接面在焊接前必须用干净纱布擦拭。做到无水、无尘、无垢。

土工膜应平行，位置对准。两层土工膜必须搭接平展、舒缓。搭接宽度适当。

c 焊接

在焊接膜时，应根据焊接试验结果和施焊时的气温状况，适时控制和调整焊机工作温度、焊接速度。

焊缝处土工膜应熔结为一整体。不得出现虚焊、漏焊或超量焊。出现虚焊、漏焊，必须切开焊缝采用大于切开孔洞长宽 1 倍的母材，用热熔挤压焊机补焊。

3）其他要求

a 气象条件

土工膜的施工应在风力 4 级以下的无雨天进行。

b 安全和防护

铺膜开始后，在可能危及土工膜和人身安全的范围内严禁进行放炮、炸石、土石方开挖、凿洞、电焊、燃烧、排水等作业。

不得将火种带入施工现场。不得穿高跟鞋、钉鞋、硬底鞋踩踏土工膜。车辆等机械不得碾压土工膜。

进行下道工序或相邻工程施工时，应妥善保护已完成施工工序的土工膜。不得有任何人为损坏。

土工膜铺设完毕，未铺设土工布之前，应在土工膜的边角处每隔 2～5m 以及铺膜区适当位置，放置一个 20～40 公斤重的砂袋。

（2）长丝纺粘针刺非织造土工布

防渗层顶部土工布采用长丝纺粘针刺非织造土工布，抗紫外线性能。

土工布应能长期户外无遮挡铺置。要求土工布在户外露天无遮挡铺置 5 年后，其断裂强力仍能达到新土工布断裂强力的 75%以上。

布与布之间的连接采用缝合。

土工布铺设应平顺，松紧适度；若有损坏处，应修补或更换，相邻片块可搭接 300mm；坡面上铺设宜自下而上进行，在顶部和底部应予固定，连接处应结合良好，铺设人员不应穿硬底鞋。

3.2.9.4 防渗层基础处理

场地平整原则：场地平整需清除表面植被、腐殖土、裸露石牙及杂物等；保证表面平整，不出现坑洼和局部落差区域，满足铺设防渗膜的地基表面要求即可。对于清表较多形成凹坑区域用土石回填（压实度要求不小于 0.90），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，再对外表面进行挂网喷浆。若地基为土层，需压实，且压实度不小于 0.93。若底部地基为岩石则需铺设 0.2m 厚中粗砂（中粗砂层要求：粒径 dmax≤2mm；压实后孔隙率≤15%，合格率 90%），保证平顺，无坚硬棱角损坏防渗膜。边坡较陡且绝大部分区域为岩石，在清除植被、石牙、腐殖土后需采用厚度 100mmC30 细石混凝土进行喷浆找平，以满足铺设防渗膜的要求。

3.2.9.5 防渗层的锚固

防渗层沿处置场周边锚固至截洪沟、道路、坝体边上，根据地基情况采用不同的锚固方式：对于坝体或土基，开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用回填黏土和 C20 砼；对于岩基，通过膨胀螺栓+扁钢的形式压膜，间隔 1m 设置一个。

边坡区域每 10~15m 设置一个锚固平台，处置场一期工程沿 1420m、1435m、1445m 设置压膜平台；二期工程沿 1435m、1445m、1455m 设置压膜平台。每级平台上设置混凝土压膜。锚固大样详见图 3.2-12。

3.2.9.6 防渗层保护措施

根据《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》（DB 52/912-2014）要求，结合本工程实际情况，对已铺设的防渗膜的保护提出以下几点要求：

（1）处置场内土工膜上铺设一层 400g/m^2 长丝土工布保护层。

（2）处置场内土工膜铺设完成后应尽量减少在土工膜面上行走、搬动工具等，凡可能对土工膜造成危害的物件，均不得放在土工膜上或携带在土工膜上行走，以免对土工膜造成意外损伤。严禁在土工膜上堆放石子、树根、玻璃渣、钢筋头及其他尖锐物体等杂物，防止破坏土工膜；

（3）防渗区域内严禁吸烟，严禁热工具直接接触土工合成材料；

（4）所用工具应轻拿轻放，不应随意乱摔、重放，防止损伤土工合成材料；

（5）不应将大型设备在无任何保护措施的情况下放置在已安装完成的土工合成材料上；

（6）在边坡坡脚等拐角位置，应采用压重物进行压载，防止因热胀冷缩造成悬空；

（7）投用后应加强对铺设的土工膜的保护，特别是汽车运输废渣至场底堆放时，必须沿规划的道路行走，不得随便乱开，以免对土工膜造成损伤。

（8）橡胶轮胎的车辆和土工合成材料之间应有大于 1000mm 的碎石厚度，以保证足够的厚度分散车辆轮胎传递的集中荷载。

（9）在交通繁重的区域，如斜坡入口，碎石的厚度应大于 1500mm。

（10）有履带的车辆和土工合成材料之间粘土摊铺机械行驶厚度应符合相关规定。

3.2.9.7 排渗系统

处置场一期工程、二期工程区域沿沟底防渗层之上设置排渗设施，处置场一期工程起点设置南侧堆积坝外侧，终点接入下游调节池；处置场二期工程起点设置西南侧，终点接入处置场一期工程南侧堆积坝外侧导渗管。排渗设施采用卵石导渗沟，导渗沟断面为倒梯形，下底宽 0.8m，上顶宽 2.0m，深度 0.6m，沟内回填均匀卵石，四周包裹 300g/m^2 土工布，在导渗沟内埋设导渗管 DN200，导渗管下部开孔。排渗系统平面布置详见图 3.2-13。

处置场一期工程导渗管起点设置南侧堆积坝外侧并临时封堵，便于处置场二期工程施工时与处置场一期工程导渗管连接。处置场一期工程导渗管长约 1570m；处置场二期工程导渗管长约 660m。导渗管穿坝段管道为实心管，不开孔，外包 C25 混凝土，由堆存区沿沟底通过堆存区敷设至初期坝前，接入处置场下游调节池。

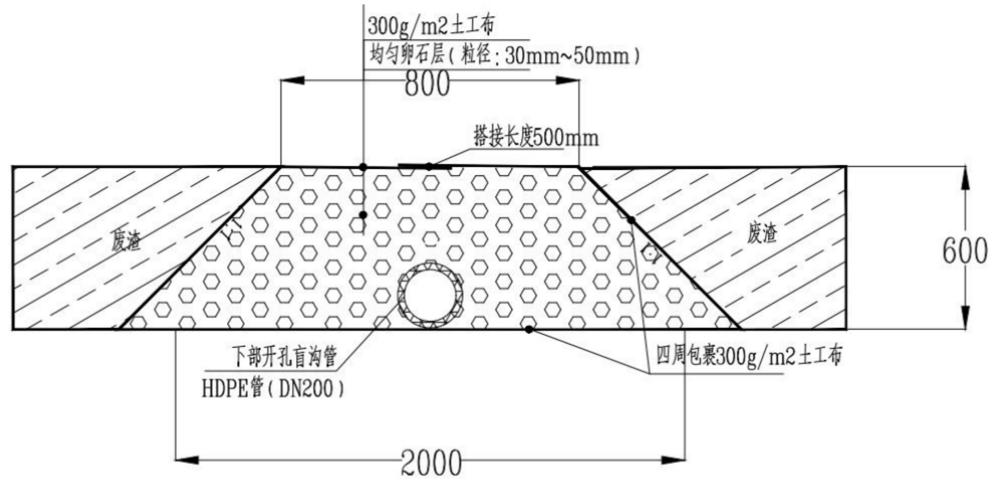


图 3.2-14　堆存区底部导渗沟大样图

3.2.10 回水系统

场内污水经排洪管排至下游调节池。调节池内污水经自然澄清后，通过回水泵抽至堆存区用于筑坝、降尘及蒸发。周边顶部截洪沟、次级截洪沟清污分流后堆存区的最大汇水面积为 0.24km²，考虑无害化磷石膏及灰渣的渗透系数较高，则径流系数取 0.5，则截洪沟范围内洪水总量为 3.66 万 m³，调节池安全超高为 0.5m，容积为 3.76 万 m³ 。处置场一期工程在初期坝下建设调节池。

调节池顶高程为 1390.00m，池底高程 1383.00m，池体深 7.0m，安全超高 0.5m，采用筑土石挡水坝、开挖边坡的修筑方式，调节池四周坡比 1:2.0，池顶四周设 5m 宽平台，并设 1.2m 高防护钢栏杆，场内铺设防渗膜。调节池池底及池壁采用 400g/m² 土工布、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜、4500g/m² 钠基膨润土防水毯，防渗层底部及侧壁采用 0.1m 厚 C30 钢筋混凝土浇筑。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实土石作为地基。

澄清水主要通过回水泵及管道回抽至废渣堆存区用于筑坝、降尘及蒸发，回抽水泵采用自吸泵（Q=30m³/h，H=110m，18.5kW）2 台（1 用 1 备），回水管采用 DN100 钢管。场区布置喷淋系统，回水管进入场区后沿场区周边布置，并间隔 50m 设置一个出水口，在出水口处接入软管和喷头，根据处置场运行情况调整喷淋位置。

3.2.11 监测

参照《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）第 3.4.1 条：“三等及三等以上尾矿库应设置人工监测与自动监测相结合的安全监测设施。”，则本项目处置场设置人工监测与自动监测设施。

处置场手动监测系统在各级台阶顶布置位移观测点及浸润线观测点，监测堆置体的水平位移、垂直位移和浸润线埋深。水平变形观测采用视准线法。垂直变形观测采用水准仪。自动监测设施布置于人工监测设施旁边并布置视频监测系统及降雨量监测设施。处置场运行过程中应监测地下水水位变幅、场内正常运行水位、洪水位、安全超高、防洪宽度。监测设置布置详见图 3.2-15。

（1）坝体位移监测。在处置场竣工三年内，每月监测一次；竣工三年后，一般情况下，每季度监测一次；

（2）坝体沉降监测。一般情况下，每季度监测一次；

（3）浸润线监测。正常情况下，每月测量一次。根据浸润线监测数据，应当及时绘出坝体浸润线。

为监测处置场的渗漏情况，根据处置场的地下水流向以及地形情况，在处置场周边布置 6 口地下水监测井。同时应将地下水导排盲沟出水口及 S265 泉作为水质监测点。

3.2.12 道路

（1）入场道路

一期工程入场道路利用处置场场内西南侧已有道路，该已有道路连接县道 X748，对其进行升级改造，并延伸至初期坝坝脚，路长约 775m。入场道路为双车道，宽 8m，沿程坡度≤0.08。道路结构层由下到上依次为：双向格栅层（土工格栅加固层），1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜，水稳层 300mm，石灰、粉煤灰、碎石基层 300mm，级配碎石面层 250mm。

二期工程入场道路由处置场南侧为起点，连接县道 X748，路长约 565m。入场道路为双车道，宽 8m，沿程坡度≤0.08。道路结构层由下到上依次为：双向格栅层（土工格栅加固层），1.5mm 双糙面 HDPE 土工膜，水稳层 300mm，石灰、粉煤灰、碎石基层 300mm，级配碎石面层 250mm。

（2）检修道路

由处置场初期坝正东侧沟谷进入调节池道路为检修道路，路长约 565m。道路宽 4m，双车道，横断面布置为：0.5m（硬路肩）+3.5m（行车道），纵向坡度约为 8%，道路结构层由下到上依次为：密实路基；手摆块石厚 300mm；碎石面层厚 100mm；C25 混凝土路面厚 200mm，道路临空侧设置钢栏杆及防护墩。

3.2.13 管理站

处置场在一期工程建设期时建设管理站，管理站可包括区域围墙及大门、值班室、办公室、机械设备库、供热站、车辆冲洗间、配电间、蓄水池、厕所、浴室等附属建筑。管理站内冲洗间、运灰车库除外的建筑物总面积，不宜大于 450m^2。

3.3 工程分析

3.3.1 布灰作业

磷煤化工厂产生的无害化磷石膏和电厂产生的灰渣、脱硫石膏经汽车运送至处置场内，用汽车经场内运输道路运至初期坝前，在堆灰点倾到后，用推土机推平铺摊，振动碾碾压密实。处置场运行堆渣时，总体上从库前初期坝处坡向库尾运行堆渣，待棱体前灰渣碾压密实堆放至限制堆灰高程，在压实的灰渣面上，用调湿灰渣分层碾压填筑形成第一级子坝，增加调洪库容，继续从第一级子坝坝前坡向库尾堆灰。待灰渣堆放至第一级灰渣子坝限制堆灰高程，再形成高 5m 的第二级灰渣子坝。各级子坝如此循环运作，直至处置场设计贮灰高程 1465m。

处置场布灰碾压作业参数应根据现场碾压试验确定。

为便于无害化磷石膏、灰渣及脱硫石膏综合利用，满足环保要求，处置场库区内无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏分区堆放，结合考虑处置场地形特点，设计考虑将处置场南部为无害化磷石膏贮放区，北侧为灰渣贮放区，库中堆存脱硫石膏，以实现无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏的分区堆放。在贮放过程中，无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏采用土工布进行分隔，随着两侧废渣堆存标高的升高而逐渐往上延升分隔。

无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏堆放碾压作业参数应根据现场碾压试验确定。

堆放工艺流程见图 3.3-1。

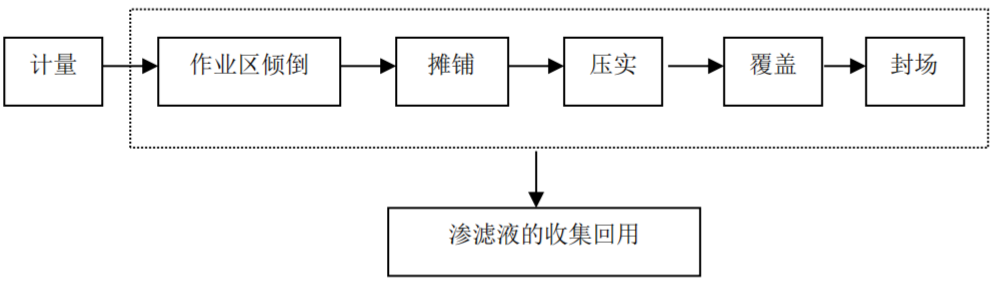


图 3.3-1 工艺流程图

3.3.2 喷洒作业

处置场运行期间，喷洒水水源分为两部分。当处置场下游出口调节水池内有渗水汇集时，从调节水池经泵房到处置场管理站内抽水进行喷洒；当回收水量较

小或没有时，利用厂区至处置场管理站的水源管来水作为喷洒水源。运行作业时应注意喷洒均匀，严禁集中冲刷，具体处置场喷洒方法与强度根据现场作业后，摸索确定，必要时可进行试验确定。

本项目设置 1 个调节池，调节池位于初期坝下游，容积 3.76 万 m^3。调节池内的上清液回用，满足场区部分设施回用水（车辆和地面冲洗、堆体喷洒、绿化等）需求。

3.3.3 压实作业

压实作业是填埋操作中的重要环节。工业废物压实能够减少沉降，有利于堆体稳定；能够减少空隙和空穴的形成，从而减少虫害的孳生；减少废物产生的扬尘和轻物质飞散；能够有效延长处置场使用年限。

在处置场压实作业过程中，影响压实的因素很多，主要有以下几个方面：

1、固废层的厚度：层厚是最为关键的因素。为了获得最佳的压实密度，废物摊铺层层厚一般以 0.4~0.6 米左右为宜，单元层层厚以 5 米为宜。

2、碾压次数：压实机械的碾压次数也影响压实密度，一般碾压 3~5 次能达到较好的效果，超过 5 次，从成本-效应分析角度来看是不合算的。

3、单元层的坡度：坡度应保持小一点，一般 1:4~1:6 的坡度能使履带式压实机达到很好的压实效果。

4、含水量：粘土和工业废物的含水量对它们压实密度都有较大影响。一些现场数据显示最大压实密度的最佳含水率在 30%左右。

5、压实设备：一般选用进口设备比同类型国产设备压实效果好，性价比较高，故有条件地区尽量选用进口设备。

3.3.4 覆盖作业

处置场的覆盖有三种：日覆盖，中间覆盖和最终覆盖。

日覆盖是指每天填埋工作结束后，应对废物压实表面进行临时覆盖。每日覆盖可以最大限度地减少固废的飞扬，改善道路交通和处置场景观。中间覆盖是在处置场在完成一个区域较长时间段内不填埋废物情况下，为减少渗滤液的产生而采取的措施。本处置场采取的覆盖方式为每天压实覆盖。

3.3.5 运行管理

干贮灰场是“三分设计，七分管理，重在管理”，各处置场的条件和固废的物理力学特性不同，因此应根据设计提供处置场运行总说明及相关图纸，结合处置

场实际运行情况，进行必要的试验研究，制订合理的处置场运行管理细则，建立处置场运行、布灰档案，并严格执行，做到有计划地布灰。

3.3.6 封场

终场覆盖可选用以下两种覆盖结构：

粘土覆盖结构：防渗粘土层的渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s，厚度为 30 厘米；排水层采用粗粒或多孔材料，厚度大于等于 30 厘米，并与填埋区的四周截洪沟相连；植被层采用营养土，厚度根据种植植物的根系深浅确定，厚度不小于 30cm。

人工材料覆盖结构：膜下保护层的粘土厚度为 30 厘米，HDPE 土工膜厚度不小于 1 毫米，膜上保护层、排水层采用粗粒或多孔材料，厚度大于等于 30 厘米，并与填埋区的四周截洪沟相连；植被层采用营养土，厚度根据种植植物的根系深浅确定，厚度不小于 30 厘米。

废物堆体顶面应具有不小于 5%的坡度，由中心坡向四周。对实行终场覆盖的区域，及时进行绿化，前期主要种植适合当地生长的草坪，中后期根据情况植一些浅根经济性植物，如花草、灌木等。

3.3.7 工程搬迁

处置场占地涉及的工程搬迁约 60 户。

3.4 环境污染源分析

3.4.1 施工期污染源分析

3.4.1.1 环境空气

（1）施工扬尘

施工中对大气环境的主要污染物为 TSP，主要产生于土石方开挖、土地平整、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 0.3 mg/m^3），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/m^3 以上。

可通过限制工程车辆在施工场地的车速，文明装车、卸车，车辆外出前做好车轮清洁工作，另外在施工场地采取定时洒水降尘等措施，减少施工扬尘影响。

（2）施工机械废气

施工机械废气主要来自运输车辆排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NOx 及 HC 等，间断运行，建设单位在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境空气影响小。

评价要求对燃烧柴油的大型运输车辆、推土机，尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，尾气应达标排放；运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放检测制度、施工运输车辆排放监测办法等；同时尽量选择产污系数小的设备。对施工过程中的非道路移动机械用柴油机的废气排放，必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。

施工造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失。因此施工期对周围环境空气和居民的影响可以接受。

3.4.1.2 水环境

施工期的废水主要为施工人员的生活污水及施工所产生的废水。

1）施工废水

施工期废水排放主要来自基础开挖、机械清洗、雨水冲刷形成的含 SS 废水以及施工机械和运输车辆维修保养产生含油废水。根据工程测算，工程正常施工过程中废水排放量约为 10m^3/d，设置沉砂池对项目产生的废水进行处理后回用于施工过程，项目施工期废水不外排，对水环境影响较小。

2）生活污水

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。施工现场不设置施工营地，施工人员以租用周边的民房作为生活依托。本项目每天施工人员平均 30 人左右，生活用水量按 50L/d，则日用水量为 1.5m^3。生活污水产生率按 80%计，则日生活污水产生量为 1.2m^3。施工人员生活污水进入当地农户家的化粪池处理后用作农家肥，不外排环境；各个施工地点根据需要设置移动环保型厕所，化粪池内的粪污可作为周边农田的农肥使用，不得直接外排。

3.4.1.3 声环境

施工期噪声污染源主要是机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工期主要噪声源见表 3.4-1。

表 3.4-1　施工期主要噪声源统计

序号	主要声源	平均声级 dB(A)
1	推土机	86
2	装载机	90
3	挖掘机	84
4	运输车辆	80

通过采取使用低噪声设备，合理安排施工作业时间，夜间不施工等方式，减少对周边声环境的影响。

3.4.1.4 固体废物

施工期固体废物主要是施工弃土和施工人员生活垃圾。

项目建设用地范围内，约 60 户居民点需搬迁。根据项目选址地形条件及建设单位提供的资料，处置场施工期弃土约 35 万方，考虑全部在处置场内压实堆放。施工人员约 30 人，施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人•d 计，为 15kg/d，经设置的垃圾收集池收集后，定期交由环卫部门清运处置。

3.4.1.5 生态环境

（1）占地影响

①占地的影响

项目区占地面积 44.1hm^2，占地类型为旱地、林地。占地改变了原来的土地利用类型，在服务年限内不能恢复。

②对农民生活的影响

场地占地多为林地及旱地，对当地居民的生活会造成一定的影响。

③对植被的影响

由于占地中主要是旱地及林地，因此项目占地对林地植被和部分农田植被有一定的影响，但是处置场占地相对于整个区域来讲比例较小，不会影响生物的多样性等。

（2）建设期的影响分析

①水土流失

项目需要开挖土石方，必然要破坏植被、坡体、土石结构，导致水土流失；施工场地平整过程、弃土（石、渣）不合理堆放、遇雨水冲刷，均会产生水土流失，造成水体含沙量增加，影响河流畅通，破坏当地自然生态；施工中若不采取措施（尤其是遇雨季施工），将可能造成较大的水土流失和生态环境破坏。本项目筑坝材料拟采用库区场地平整和平台、排洪系统开挖等产生的石料，根据初步估算，石料量远大于筑坝所需，多余土石方分层碾压至库底，确保库区的土石方基本平衡。

②对耕地植被的影响

在辅助工程和附属设施的施工中，建材的堆放、给、排水管道的敷设等，可能破坏周围的部分耕地植被，给周围的农民造成一定的影响。

3.4.2 营运期污染源分析

3.4.2.1 营运期大气污染源分析

处置场运营期废气主要为处置场扬尘、卸料扬尘及场内运输道路扬尘。

（1）处置场扬尘

本次处置场扬尘引用开放源煤堆的扬尘量公式类比计算处置场的起尘量，主要考虑粒径在 100mm 以下的颗粒比重与煤堆的煤颗粒比重近似，而且两者中的中值直径也比较相近，处置场填埋作业过程采用洒水车抑尘。本项目洒水车主要采用喷雾技术，空气中细微粉尘与稠密细小的水雾凝聚逐渐变成大颗粒，达到沉降效果，根据《浅析喷雾降尘的效率》（出自内蒙古煤炭经济），对于粒径在 10um~100um 粉尘，降尘率可到 70%~90%。故本项目扬尘沉降率取值 70%。起尘量计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{3.6} \times A_P$$

式中：Q—开放源起尘量，mg/s；

U—平均风速，m/s，本项目取值 2.1m/s

Ap—开放源的表面积，m^2，本项目采用单元作业法堆存，单位作业面积取值为 10000m^2。

根据计算，处置场粉尘产生速率为 0.22kg/h，排放速率分别为 0.066kg/h。

（2）卸料扬尘

固废在卸车过程中容易起尘，其起尘量与卸料高度、固废含水量及风速等有

关。本次卸车扬尘量引用煤炭装卸起尘量公式计算，处置场在卸车过程采用洒水抑尘，扬尘沉降率可达 70%。卸车起尘计算公式：

$$Q = 2 \cdot M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中：式中：Q—装卸扬尘，g/次；

U—风速，m/s；（项目所在地全年平均风速 2.1m/s）；

W—物料湿度，取 20%；

M—车辆吨位，取 60t；

H—装卸高度，取 1m。

项目物料年总装卸量 2500000t，通过计算装卸扬尘量 Q≈435.9g/次。汽车运输量为 41667 车次/a，则装卸扬尘产生速率为 4.59kg/h，洒水后排放速率为 1.38kg/h。

（3）场内运输道路扬尘

运输扬尘源强可以采用经验公式：

$$Q_i = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72},$$

式中：Qi——汽车扬尘量，kg/km·辆；

Q——汽车运输总扬尘量，t/a；

V——汽车速度，km/h，取 5；

W——汽车重量，t，取 60；

P——道路表面粉尘量，kg/m²（经常清扫以 0.01kg/m² 计算）。

1 年的贮存固废量为 250 万 t/a，运输车型主要以 60 吨载重卡车为主，平均年需量为 41667 辆次（年运输天数约为 330 天，约 127 辆次/天），汽车在处置场内行驶速度一般要求不超过 5km/h，在场区行驶距离约为 2.1km，扬尘产生量为 0.05kg/km·辆，年产生量 4.097t/a，完善路面洒水降尘系统，可减少路面扬尘，降尘量可达 90%左右，因此道路扬尘排放速率为 0.103kg/h，年排放量为 0.41t/a。

3.4.2.2 营运期水污染源分析

（1）生活污水

本工程营运期处置场管理站工作人员 5 人，不在管理站食宿，本项目职工用水定额取 50L/d·班计，生活用水日需量约为 0.25m³/d；排水按用水量的 80%计，年工作时间为 330 天，则生活污水产生量约 0.2m³/d（66m³/a）。管理站少量生

活污水采用人工定期清理用于农灌。

（2）车辆冲洗废水

本项目年运输天数约为 330 天，每天清洗车辆约为 127 辆次，本项目用水定额取 100L/辆，排水按用水量的 80%计，则清洗废水产生量约为 10.16m^3/d（3352.8m^3/a）。

（3）渗滤液及坡面水

根据处置场排渗管数量、水力坡度、渗透系数等计算可知，正常情况下处置场坝前渗滤液产生量约为 30m^3/d。

坡面水根据年均降雨量计算，周边顶部截洪沟、次级截洪沟清污分流后堆存区的最大汇水面积为0.24km^2，考虑灰渣的渗透系数较高，同时考虑一定的蒸发系数，多年平均年蒸发量957.7mm，本次评价径流系数取0.3，根据织金县多年平均降雨量（1769.5mm），则计算截洪沟范围内正常可收集到的坡面水量为349.05m^3/d。因此，调节池内正常每天可收集到的废水量为379.05m^3/d。年可收集到的污废水138353.25m^3/a

1）灰渣、脱硫石膏渗滤液

本次灰渣、脱硫石膏渗滤液水质选取现有后龙山渣场渗滤液收集池的水质进行类比。监测结果见表 3.4-2。

表 3.4-2　后龙山灰场调节池混合水样检测结果表（单位：mg/L）

检测项目	检测点位/检测结果					
	污水收集池（池中混合样）					
	第一天			第二天		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
pH（无量纲）	5.8	5.9	6.0	5.9	5.9	5.9
悬浮物	20	21	20	21	21	20
化学需氧量	25	27	29	26	30	28
五日生化需氧量	7.6	8.4	8.8	7.9	9.0	8.3
氨氮	5.41	5.76	5.58	5.22	5.66	5.82
硫酸盐	33	33	34	33	34	33
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.84	0.83	0.90	0.9	0.9	0.86
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	1.38	1.41	1.47	1.56	1.42	1.51
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
镉	0.011	0.011	0.011	0.01	0.009	0.009
铅	0.251	0.232	0.222	0.206	0.236	0.218
锌	0.417	0.413	0.413	0.465	0.433	0.428
铁	0.26	0.25	0.25	0.25	0.23	0.24
锰	21.6	19.9	19.1	21.6	20.6	21.9
铜	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
镍	0.2	0.16	0.2	0.22	0.17	0.21
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L

根据上述检测结果，调节池内废水污染因子主要为SS、COD、石油类、氨氮、锰等，部分因子超过污水综合排放标准一级标准，其中脱硫石膏区氟化物浓度可能会由于脱硫石膏微溶解导致氟化物升高。

2）无害化磷石膏渗滤液

本项目贮存的为经无害化处置后的磷石膏，无害化处理部分另行评价，本次评价参考省内已投入使用项目的相关检测报告，根据《四川融化环境检测有限公司检测报告》（融化检测(2024)字第091809号）、《贵州开磷质量检测中心有限责任公司检测报告》（X-JY-2020-05-041）、《贵州天骞质量技术检测中心有限公司》等检测报告对无害化磷石膏进行了浸出试验，采用《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2010）制备并开展检测后取得结果，详细数据见表3.4-3。

表3.4-3　类比项目无害化磷石膏浸出液数据一览表

序号	污染物	检测结果				限值要求
		瓮安磨坊露天采空区生态修复项目	开磷龙井湾生态修复项目	瓮福达州矿坑处理生态修复项目	贵州东阳正顺建筑工程有限公司改性磷石膏	
1	pH	8.06	7.3	7.3	7.014~8.946	6~9
2	总磷	0.025	0.06	0.17	0.021~0.324	0.5
3	氟化物	0.79	1.37	5.47	3.28~7.96	10
4	砷	0.00063	0.007ND	0.0128	0.00052	0.5
5	镉	0.05L	0.01ND	未检出	0.01L	0.1
6	汞	0.00081	0.00033	0.00021	0.00013	0.05
7	铅	0.06L	0.13	未检出	0.03L	1.0
8	总铬	/	0.004ND	0.004	/	1.5
9	六价铬	0.191	/	未检出	0.004L	0.5
10	铜	/	/	未检出	/	0.5
11	镍	/	/	未检出	/	1.0

无害化磷石膏因处理技术不同、批次不同，产生的无害化磷石膏也会产生相应波动。根据检测结果，无害化磷石膏渗滤液污染因子主要为氟化物、总磷。

3）本项目渗滤液

本项目灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏产生的渗滤液，均收集进入调节池，因堆存固废的特殊性，本项目无同类型可类比项目，为充分考虑对环境的不利影响，本项目渗滤液以各项特征污染物最不利的水质进行评价。详见下表。

表 3.4-4 渗滤液水质预测一览表单位：mg/L（pH）除外

污染物	pH	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	石油类	氟化物	硫酸盐
浓度	6~9	21	30	9	5.82	1.56	7.96	34
污染物	镍	镉	铅	挥发酚	六价铬	汞	总磷	
浓度	0.22	0.011	0.215	0.01L	0.004L	0.00004L	0.324	

（4）洪水期水量

根据可研报告，周边顶部截洪沟、次级截洪沟清污分流后堆存区的最大汇水面积为 0.24km^2，考虑极端暴雨情况，径流系数取 0.5，本项目区域年最大 24 小时降雨量 H_{24}=305mm，则计算截洪沟范围内洪水总量为 3.66 万 m^3。项目设置了 3.76 万 m^3 的收集池，极端情况下可暂存 24 小时的灰面水。

由于洪水期水量大，历时短，灰面水从竖井排出，一般不比导渗管排出的渗滤液水质差，可能 SS 会稍有增高，石膏区的灰面水导致氟化物、总磷和硫酸盐会有所升高。

3.4.2.3 营运期噪声污染源分析

处置场运行无连续声源，只有运输及碾压产生的非持续性机械噪声。营运期主要噪声源见表 3.4-6。

表 3.4-6 营运期主要噪声源

序号	设备名称	声级，dB（A）
1	推土机	95
2	振动式压路机	93
3	装载机	90
4	洒水车	92
5	潜水泵	80

3.4.2.4 营运期固体废物污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要是管理人员产生的生活垃圾。处置场员工人数为 5 人，不在场内食宿，年工作时间 330 天，人均垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 0.825t/a，委托环卫部门定期清运。

3.4.2.5 运输道路对防渗膜的破坏影响分析

如运输道路设计不当，在运输过程中会破坏防渗膜，进而污染地下水。防渗层设计中防渗膜表面有粘土保护层。处置场道路终点设置有回车平台，处置场投

运后运输车辆将固废在平台处倾倒后，用推土机铺摊碾压，形成更厚的保护层，一般不会对防渗膜造成破坏。但下一步初步设计中要对运输进场道路进行详细规划，道路要尽量避免从比较陡的边坡上通过，要尽量从谷底进入（或先完成谷底堆灰后，尽量改由谷底进入），终点设置的回车平台要有足够的承载力，保证防渗膜的完整性。

3.4.3 拟采取的污染控制措施

处置场环保除了在设计上采取一定措施外，更重要的在于施工运行方式和作业过程的管理，通过施工作业，总结出切实可行的运行管理操作程序，采取适当措施，对地下水的污染是可以减少的。

设计上的主要措施有：

（1）处置场渗滤液经 pH 调节、沉淀处理后用于处置场抑尘、道路洒水等不外排。

（2）在填埋区底部和四壁采用单层防渗结构。

（3）建设专用道路，采用密闭运输车运输废物，保证沿途环境不受污染。

（4）填埋区的废物填埋应严格按填埋工艺要求进行，加强生产管理，消除场内积滞污水的地带，及时清扫散落的废物。

（5）在设备和机械的选型时尽量选择低噪声的设备；作业时间集中在白天，避免夜间作业。

4 环境概况

4.1 地理位置及交通

项目位于贵州省毕节市织金县城北部约23km，行政隶属织金县八步镇，有S106线公路从场地边通过，场址边有村级公路相通，交通方便。地理位置见图4.1-1。

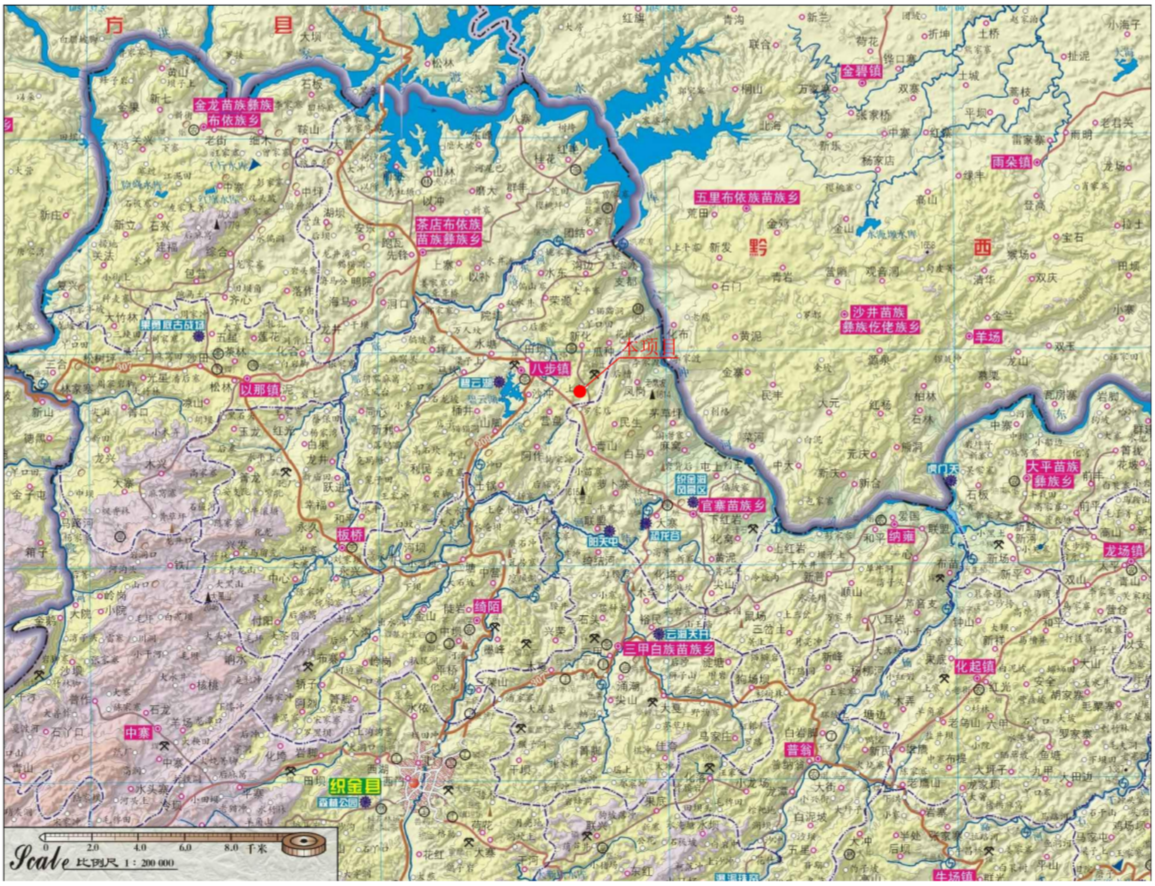


图 4.1-1 处置场交通地理位置示意图

芦茅林场址位于一天然封闭型沟谷的上游部分，场址范围内无基本农田、生态红线，无全国和省重点保护名胜古迹。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

新建场地位于芦茅林，地貌类型为溶蚀～侵蚀中山地貌，地势开阔，四周被高山包围，拟场区由6条冲沟组成，整体地势呈南高北低。县道S106紧邻南侧红线经过，地表分水岭位于红线附近，最高点为罗家店附近的蚕山，海拔高程1508.3m；西侧被岩背后的大岩山和大坡包围，最高点为大岩山，海拔1574.5m；北侧为岩脚岩溶洼地地势，有一落水洞，落水洞北侧被白虎山、马鞍山包围，最

高点为白虎山顶，海拔 1595.5m；北东侧区域上呈向北东方延伸的冲沟，场地附近被小山包围，山体海拔高程 1454~1474m。场地最低为场址北侧的岩脚落水洞附近，海拔高程为 1370.3m，相对高程 225.2m。

区内植被覆盖较好，保持原有的形态。其东、南和南西山体主要分布松林、乔木等，北、北西区域主要分布灌木等；中间地势低洼处分布耕地、田地等。

4.2.2 气候

织金县属北亚热带高原季风温润气候。因受季风影响，常年雨量充沛，气候温和，四季分明，春季温和，夏无酷暑，秋季凉爽，冬无严寒，无霜期长。季风气候特点：冬半年（10～3 月）日照少，湿度大，蒸发少，冷空气活动频繁，阴雨天气多。夏半年（4～9 月）则相反。年平均气温 11.6～15.4℃，最高温度 30.1～35.2℃，最低温度 9.2～12.7℃。城关地区多年平均温度为 15℃，最冷（1 月）多年平均温度为-2.8℃，最热（7 月）多年平均温度为 22.5℃，极端最高温度 32.6℃。年较差温度为 18.5℃。极端最低温度一般均在零下 5～6℃。无霜期为 365 天，年日照 1029.2 小时。织金县雨量充沛，干湿分明，水热同步。系全省暴雨中心的县份之一，年均降雨量 1769.5 毫米，居全省第五位。从县内 5 个雨量点的资料记录来看，以南部的珠藏为最多，年平均雨量为 1574.0 毫米，北部的以那架为较少，多年平均雨量为 1261.4 毫米。

4.2.3 水文

织金县属长江水系，乌江上游，分属三岔河流域和六冲河流域，其分水岭自西向东南斜穿县境，县内河流均依此由北向南或由南向北或东北分注入三岔河或六冲河。流入三岔河的有石干河、康家河、喇叭河、磨中河（两河汇合后又称夕阳河）、蒙坝河、三塘河等 12 条，集水面积为 1566km^2，多年平均产水 86.4 万 m3/km^2。流入六冲河的有落东河、织金河、箱子河、杨柳河等 7 条，集水面积为 1302km^2，多年平均产水 74.5 万 m^3/km^2。 地表水系见图 4.2-1。

1、底那河

落东河为六冲河的一条支流，其上游被称为底那河，发源于中寨乡境内的镰刀大箐，河源高程 2050m，在距源头 10.6 km 的下漆冲处落入暗河，经约 4 km 的暗河后在板桥乡境内的出水洞出露，在新桥处进入板桥乡集镇，再流经以那镇、茶店乡、八步镇往下于天生桥汇入六冲河。主河道长 44.4km，河床平均坡降 14.13‰，流域形状系数 0.121，集雨面积 238 km^2。

2、六冲河

六冲河位于贵州省西部，处于云贵高原东面斜坡之北部，为乌江的北源，是乌江上游最大的支流，又名六圭河，亦称化冲河。发源于乌蒙山东麓的赫章县玛姑，河流自西向东流经毕节、纳雍、大方、织金等县境，于黔西县化屋基汇入乌江，全长 273.4km，落差 1293.5m，平均比降 4.73‰，流域面积 10874km^2。流域形状呈条带状，东西长 180km，南北平均宽 60km，其中，山地占 85%，丘陵占 12%，平地或平坝占 3%左右。

六冲河洪水系汛期暴雨或阵雨形成，一次暴雨过程一般 1-2 天，相应洪水 2-3 天。暴雨洪水大多发生在 6-7 月；枯季径流由地下水补给，11 月至翌年 4 月为枯水期，最枯为 3-4 月。根据洪家渡水文站实测资料，多年平均流量为 149m^3/s。

3、龙潭溪沟

项目场址西侧 1.2km 处为龙潭溪沟，龙潭溪沟转入地下后进入底那河。场区的主要地表水体为水田蓄水和场地中央的一条溪沟，水田和溪沟水主要来自场区汇水范围的地下水排泄及大气地表洪流，主要补给形式为地下水补给地表水。

4.2.4 水文地质条件

4.2.4.1 地层岩性

区内三叠系、二叠系分布最广，其中碳酸盐岩主要以半局限台地相（T_1-2j、P_2m）、开阔台地相（P_2q、T_1y）沉积为主，碎屑岩则主要为半局限台地相（T1g）、陆棚相（P_3ch+d）、陆缘相（P3l）沉积为主，区域出露地层自上而下划分为：第四系残坡积、冲积层（Q）；三叠系关岭组（T_1g）、嘉陵江组（T_1-2j）、夜郎组（T_1y）；二叠系长兴-大隆组（P_3ch+d）、龙潭组（P_3l）、栖霞-茅口组（P_2q+m）。区域地层岩性简表见表 4.2-1。

表 4.2-1　区域地层岩性简表

系	统	组(阶)	段	符号	厚度(m)	岩性描述
第四系	全新统	/	/	Q	0~20	冲积之砂砾石、残坡积之粘土、碎石及块石等。
三叠系	中统	关岭组	第二段	T_2g^2	157～369	灰、深灰色中至厚层灰岩，上部夹灰色厚层白云岩、灰质白云岩及白云质灰岩，中下部夹深灰色蠕虫状灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。
			第一段	T_2g^1	121～172	顶部灰、黄灰色中厚层泥质白云岩，上部灰绿、黄、紫等杂色薄至中厚层白云质泥岩夹灰、黄灰色薄厚层泥质白云岩及泥云岩；下部灰、黄灰、深灰色中至厚层泥质白云岩，白云岩及灰岩；底部 0.1~2 米为斑脱岩化凝灰岩。

			第四段	$T_{1-2}j^4$	51～128	上部黄灰、灰色中至厚层溶塌角砾岩；下部黄灰、灰色中至厚层泥质白云岩。
		永宁镇组	第三段	$T_{1-2}j^3$	43～218	灰、深灰色中至厚层灰岩、蠕虫状灰岩，上部夹少量灰、黄灰色中至厚层泥质白云岩及白云质灰岩。
			第二段	$T_{1-2}j^2$	41～85	灰、黄灰、黄绿夹少量紫红色薄至中厚层泥岩、含白云质泥岩，夹灰、黄灰、深灰色中至厚层泥灰岩、泥质灰岩、蠕虫状灰岩及泥质白云岩。
	下统		第一段	$T_{1-2}j^1$	154～272	灰、深灰色中至厚层灰岩、蠕虫状灰岩，底部8~20米为灰、深灰色薄至中厚层泥质灰岩及泥灰岩。
			第三段	T_1y^3	63～388	暗紫色夹灰绿色薄至中厚层粉砂质泥岩、砂质泥岩、泥岩，夹粉砂岩、泥质粉砂岩，钙质粉砂岩，粉砂质灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。
		夜郎组	第二段	T_1y^2	78～394	上部浅灰、灰色厚层块状鲕状灰岩；中部浅灰、灰色中至厚层灰岩，时夹少量鲕状灰岩；下部灰、深灰色薄至中厚层泥质灰岩夹少量泥灰岩。
			第一段	T_1y^1	9～163	黄、黄绿色薄至中厚层泥岩、砂质泥岩。西南部变为灰绿色粉砂质泥岩及粉砂岩。
	上统	长兴大隆组		P_3ch+d	8～108	P_3d 灰色薄至中厚层硅质灰岩、钙质泥岩及硅质页岩，夹砂岩、泥灰岩及斑脱岩化凝灰岩，局部夹薄煤一层。P_3c 灰色中至厚层燧石灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩及砂岩，含煤 1~2 层。
		龙潭组		P_3l	94～458	灰黄色、灰色中厚及薄层细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，夹菱铁质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及灰岩、硅质灰岩、泥灰岩。
二叠系		茅口组	第三段	P_2m^3	70～150	灰白色块状纯硅质岩局部时有辉绿岩床侵入，浅灰色块状生物灰岩、白云质灰岩夹燧石结核灰岩。顶部为硅质岩。
	中统	茅口组	第二段	P_2m^2	0～300	深灰色薄至中厚层硅质灰岩、燧石条带灰岩。
		茅口组	第一段	P_2m^1	70～251	浅灰色白云质斑块灰岩、白云质灰岩，夹燧石灰岩、泥质灰岩及白云岩等。

4.2.4.2 地质构造

1、区域地质构造

评价所在区域区属于扬子陆块（二级）、上扬子地块（三级）、黔北隆起区（四级）、织金穹盆构造变形区（五级），其织金穹盆构造变形区褶皱断裂复杂交错，构造上较其南北两侧隆起略高。区内为以断裂为主，褶皱次之的“褶断相伴”，“褶弱断强”，强弱构造区相间排列的构造组合形式。总体构造线走向为北东向，并穿插东西向构造行迹，构成了图图幅区错综复杂的主体构造格架。

与项目所在地较近的主要断裂有：寄种断层（F2）、八部断层（F3）、官

寨断层（F4）、绮陌断层（F5）、山脚断层（F6）、穿过场地断层 F7。与项目所在地较近的主要褶皱有：大麻窝背斜。

2、场区地质构造

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》（2022 年 12 月），场区断裂构造及揉褶构造发育，由于受到断裂构造及揉褶构造的影响，岩体较为破碎，节理裂隙发育。场区内呈单斜构造，场址的岩层产状：300°～315°∠30°～45°之间。

（1）断层

F5 断层从场区中从左库岸，以北东方向斜穿，向第 5 级堆积坝右坝肩、弃土场穿过。区域上长度>10km，场区内走向 44°，倾向南东，为逆断层，其上盘为二叠系上统龙潭组（P_3l）泥岩、粉砂岩夹煤层组成，下盘为二叠系上统大隆组（P_3d）灰岩，部分长兴组（P_3c）在场区中缺失。有史记载以来，该断层无活动迹象。

（2）揉褶

场区西侧三叠系下统夜郎组二段（T_1y^2）灰岩地层中，见有局部揉褶构造发育，形态上有平卧、倾斜等。

（3）节理裂隙

受场地附近官寨断层、八部断层、绮陌断层及绮陌背斜、八部向斜等构造作用影响，场地附近节理裂隙发育。

①岩脚落水洞北侧发育一组导水裂隙：Ⅰ组裂隙走向产状为 118°，倾向北，倾角 75°，裂面平整，张开度为 3~500mm，间距 0.5~5m，一般间距 1.5m，节理面无充填或岩屑充填，导水。

②受构造剪切作用发育两组剪切“X”：II 组节理产状为 304°∠54°，裂面粗糙，张开度为 2~10mm，间距 0.3~1m，一般间距 0.6m，节理面无充填或岩屑充填。III组节理产状：108°∠56°，发育间距 0.3-1.0m，一般间距 0.7m，可见延伸度 0.2-0.6m，一般可见延伸度 0.4m 左右，层间一般张开度 3mm，节理面无充填或岩屑充填，裂面较粗糙。

4.2.4.3 岩溶发育特征

本区大量出露三叠系、二叠系碳酸盐岩地层，区内岩溶个体形态发育多样，如溶隙、洼地、谷地（槽谷）、溶洞、落水洞、溶潭、竖井、天窗、石芽、溶沟、

溶槽等星罗棋布。受新构造运动间歇性隆升的影响及河流急剧下切的作用，岩溶发育呈多层水平发育特征。在标高 1450-1500m 段，发育有岩溶洼地、落水洞、地下河出口、溶洞等，其次在六冲河峡谷之中也同时发育有出水洞、地下河出口等，标高 950-1000m，呈明显的多层水平岩溶发育特征。

岩溶发育强度明显受岩性、岩层厚度及岩性组合控制特征明显。总体表现为：纯灰岩比不纯灰岩发育；不纯灰岩又比白云岩发育；浅部白云岩比深部白云岩发育。

同时受北北东向、北东向构造作用，岩溶多沿构造线呈线状发育，局部存在岩溶管道、裂隙溶洞沿断裂构造及其次级节理、裂隙发育特征，根据统计区内钻孔揭露的岩溶发育情况，表现为随深度的增加，地下水径流强度、循环交替速度和溶蚀能力逐渐减弱，岩溶发育强度也相应减弱。

4.2.4.4 区域地下水补径排特征

本区属于长江流域乌江水系六冲河的汇水范围内，项目区一带属区域地下水的补给、径流区，六冲河一带属区域地下水的排泄区，大气降水为区域地下水的主要补给来源，大气降水沿地表风化裂隙、构造裂隙以及碳酸盐岩出露区溶蚀裂隙、落水洞等岩溶形态入渗补给地下水后，受地质构造、地层岩性、地形地貌及排泄基准面控制，地下水整体向北东径流，最终于六冲河右岸以泉的形式分散排泄出或以地下河出口的形式集中排泄出。

4.2.5 不良地质作用

本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，除此外场地未见滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等地质灾害分布。本次勘察共调查小煤窑 34 个，均由当地村民自发开采，由政府叫停多年，现今无开采。部分小煤窑因停采时间久远，无法进入进行调查。对顶板较薄的小煤窑建议挖掉。根据本次勘察在碳酸盐岩场地实际总施工情况，其中调节池区域岩性为夜郎组第二段灰岩，施工钻孔 3 个，其中遇岩溶钻孔 3 个，钻孔见洞率为 100%；根据《贵州建筑岩土工程技术规范》（DB52/T046-2018）7.1.3 条规定，调节池区域岩溶的发育程度属岩溶强发育；坝址及库区岩性以夜郎组第一段泥岩、长兴大隆组泥灰岩、龙潭组泥岩为主，共施工 8 个钻孔，其中遇岩溶钻孔 0 个，钻孔见洞率为 0；根据《贵州建筑岩土工程技术规范》（DB52/T046-2018）7.1.3 条规定，坝址及库区岩溶的发育程度属岩溶微发育。

4.2.6 地震效应评价

拟建场地上覆土层属中软土，场地类别为II类，地震动峰值加速度为0.05g，基本地震动加速度反应谱特征周期为0.35s，场地为抗震一般地段，据地表工程地质调查和钻探揭露，场地不存在饱和砂土、粉土的液化问题，周边无滑坡、崩塌、塌陷、泥石流、采空区等不良地质作用，场地的地震稳定性能较好。建议按有关规定抗震设防，场地基本适宜建设。

4.3 环境现状评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 达标区判定

根据《毕节市2024年生态环境状况公报》，2024年，织金县各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。织金县2024年环境空气质量属于达标区。

表 4.3-1 环境空气质量统计表单位：g/m³

县区	SO_2	PM_{10}	NO_2	CO(mg/m³)第95百分位数	$PM_{2.5}$	O_3第90百分位数	优良率%	首要污染物	综合指数
织金县	10	32	10	0.9	23	120	98.9	O_3	2.51

4.3.1.2 引用监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染物环境质量现状数据，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，故本次评价引用《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目“三合一”环境影响报告书》中环境空气质量补充监测内容：

（1）监测布点

根据评价区环境特征、污染源所处的地理位置、建设单位及拟建项目的分布情况及周边环境保护目标，共布设2个环境质量现状监测点，监测点位详见表4.3-2和图4.3-1。

表 4.3-2 大气监测布点

序号	监测点	环境特征
G1	厂址内	农村环境
G2	厂址西南侧0.43km处杨家田坝	农村环境

（2）监测项目

TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$，同步监测气温、气压、风向、风速、湿度。

（3）监测单位

贵州求实检测技术有限公司

（4）监测时间及频率

监测时间：连续监测 7 天，2022 年 12 月 11~17 日。

（5）监测分析方法

监测方法严格执行《空气和废气监测分析方法》（第四版）及国家相关监测技术规范。

（6）补充监测评价

评价标准：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

评价方法：采用单项评价指数法。

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

式中：C_i——污染物 i 的相同时刻平均值的最大值，mg/m^3；

C_{si}——污染物 i 的评价标准浓度限值，mg/m^3。

当 $I_i \geq 1$ 时为超标，$I_i < 1$ 时为未超标。现状监测统计分析结果详见表 4.3-3。

表 4.3-3　环境空气质量现状监测统计结果表（单位：mg/m^3）

监测项目	监测点名称	日均浓度				评价标准
		浓度范围	Cmax	Imax	超标倍数	
$PM_{2.5}$	G1	0.024-0.028	0.028	0.37	达标	0.075
	G2	0.015-0.023	0.023	0.31	达标	
PM_{10}	G1	0.04-0.045	0.045	0.3	达标	0.15
	G2	0.034-0.039	0.039	0.26	达标	
TSP	G1	0.121-0.13	0.13	0.43	达标	0.3
	G2	0.11-0.115	0.115	0.38	达标	

根据表 4.3-3，G1、G2 监测点的 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

本次评价委托贵州求实检测技术有限公司对本项目周边地表水进行环境质量现状监测。

（1）监测断面

本次评价共布设 5 个，见表 4.3-4。

表 4.3-4　地表水环境现状监测断面

断面	监测水系	监测断面	备注
W1	龙潭河	后冲断面	对照断面
W2		大房头断面	混合断面
W3		石院墙断面	混合断面
W4		龙潭断面	对照断面
W5	底那河	龙潭河汇入底那河下游 200m 处	控制断面

（2）监测项目

pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、悬浮物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、全盐量、挥发酚、石油类、铅、镉、汞、砷、粪大肠菌群；现场测量水温、流量、流速、平均水深、平均河宽等水文参数，同时记录沿河两岸的主要污染源。

（3）采样时间及频率

采样时间为 2025 年 6 月 11 日至 13 日连续三天，每天一次。

（4）采样与分析方法

按标准分析方法及国家环保局颁发的《水和废水监测分析方法》第四版及《水环境监测规范》进行。

（5）评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

（6）评价方法

1）根据水质现状监测的项目与结果，采用单因子指数方法进行现状评价。由 $S_{i,j}$ 值的大小，评价监测项目的水质现状。

$$S_{i,j}=\frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：$S_{i,j}$——i 评价因子的环境质量指数；

$c_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（单位：mg/L）；

c_{si}——评价因子 i 在 j 点的评价标准限值（单位：mg/L）。

2）pH 值的评价公式

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

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

式中：$S_{pH,j}$——pH 的标准指数；

pH_j——pH 实测值；

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。

（7）评价结果

地表水环境现状质量监测结果及评价标准指数见表 4.3-5。地表水 W3、龙潭河石院墙断面无水。监测结果分析表明：W1、W2、W4、W5 断面的各项监测指

标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.3.3 声环境现状监测与评价

贵州求实检测技术有限公司于2025年6月12日对本项目所在区域的环境噪声现状进行了监测。

（1）监测点位

根据项目情况，评价设置12个声环境现状监测点位于处置场周围及运输路线周边。监测点位置详见图4.3-6。

表 4.3-6 声环境监测布点情况表

编号	地点	功能
N1	处置场东侧	厂界背景
N2	处置场南侧	
N3	处置场西侧	
N4	处置场北侧	
N5	上寨居民点	周边敏感点
N6	青山村居民点	
N7	大沙湾村民组	
N8	运输路线凉水井村民组前排靠近公路	交通噪声
N9	运输路线龙潭村民组前排靠近公路	
N10	运输路线上安乐村民组前排靠近公路	
N11	运输路线鸭院村村民组前排靠近公路	
N12	运输路线山脚村村民组前排靠近公路	

（2）监测时间

2025年6月12日，监测1天，分昼间（06:00---22:00）和夜间（22:00---06:000）各监测一次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行，采用环境噪声自动监测仪监测。

（4）评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（5）评价结果

评价结果见表4.3-7。根据现状监测结果，场区所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 4.3-7 现状环境噪声监测结果表

检测点位置	检测结果 Leq[dB(A)] 2025.6.12		功能区类别	评价标准值 dB(A)		评价结果	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	52	41	2	60	50	达标	达标
N2	49	38				达标	达标

检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]		功能区类别	评价标准值		评价结果	
N3	48	40				达标	达标
N4	50	42				达标	达标
N5	49	41				达标	达标
N6	48	39				达标	达标
N7	49	39				达标	达标
N8	51	43				达标	达标
N9	58	48				达标	达标
N10	58	47				达标	达标
N11	56	48				达标	达标
N12	55	47				达标	达标

4.3.4 土壤环境现状调查

（1）监测布点

根据现场踏勘，结合项目周边的敏感区域、土壤类型分布以及本项目排污特征、风向等因素，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目土壤环境影响评价为二级评价，在库区内布置 3 个柱状样点，1 个表层样点，库区外布置 4 个表层样点。具体布点情况见表 4.3-8。

表 4.3-8　项目区及周边土壤现状监测布点

序号		地点	样品种类	备注
场区内	T1	场区内北侧	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	处置场内
	T2	场区内东侧		
	T3	场区内南侧		
	T4	场区内西侧	表层样 0~0.2m	
场区外	T5	库区风向上游	表层样 0~0.2m	农用地
	T6	库区风向下游	表层样 0~0.2m	农用地
	T7	库区上游	表层样 0~0.2m	农用地
	T8	库区下游	表层样 0~0.2m	农用地

（2）监测指标

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次土壤环境质量现状调查，根据评价范围内不同的土地利用情况，分别采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的基本指标作为本次环境现状调查的指标。同时考虑了本工程的特征污染物。

1）基本因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级为二级、三级的建设项目，若掌握近 3 年至少 1 次的监测数据，可不再进行现状监测；故本次场区内 T1~T4 监测点位的基本因子引用《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目“三合一”环境影响报告书》中土壤环境质量补

充监测内容，监测时间为2022年12月11日。

2）特征因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），特征因子应至少开展1次现状监测，故本次评价补充监测特征因子。

3）监测项目

T1、T2、T3、T4监测项目：

引用监测：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、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、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘45项基本项；

本次补充监测：pH、氟化物、硫酸盐、磷、硫化物。

T5、T6、T7、T8监测项目：

本次补充监测：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、氟化物、硫酸盐、硫化物、磷。

（3）土壤环境现状监测结果

1）评价标准

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

2）监测及评价结果

引用监测及评价结果见表4.3-9，本次补充监测及评价结果见表4.3-10、表4.3-11。

由表 4.3-9~4.3-11 可知，项目所在地的土壤环境质量较好，各项监测指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值，对人体健康风险可忽略。

4.3.5 地下水环境现状评价

根据地下水导则要求，二级评价至少应开展一期地下水现状监测，本次共开展一期监测。

4.3.5.1 地下水现状评价

（1）监测范围及对象

以调查评价范围和项目场区位置为基础，并充分考虑地下水导则的要求，本次在调查评价区布设了 10 个地下水水质监测点，地下水水质监测数据为一期，采样 1 次。

（2）采样时段、监测频次、监测点分布及监测因子

1）采样时间：2025 年 6 月 11 日。

2）监测布点：在调查评价区选取 10 个地下水监测点，其中岩溶泉 3 个、地下水监测井 6 个、地下河出口 1 个。

各监测点分布位置详见表 4.3-12 及图 4.3-2。

表 4.3-12 地下水现状监测点一览表

序号	检测编号	采样点位置	E	N	与场区位置关系
1	S265	龙潭	105.8259766	27.09915918	场区下游
2	S7	龙井	105.8480283	26.83137596	场区下游
3	S12	王家渡	105.8649217	26.86212331	场区下游
4	S18	李家渡	105.8726343	26.82880474	场区下游
5	SK1	场区内	105.8378026	26.82041437	场区内
6	SK2	场区内	105.8394615	26.81399315	场区内
7	SK3	场区内	105.8371928	26.81720007	场区内
8	SK4	场区内	105.8379197	26.81550563	场区内
9	SK5	场区内	105.8366637	26.81265619	场区内
10	SK6	场区内	105.8399191	26.80995025	场区内

3）水质分析项目：

监测因子包括以下 33 项指标：pH、钠（Na^{+}）、钾（K^{+}）、钙（Ca^{2+}）、镁（Mg^{2+}）、碳酸根（CO_3^{2-}）、重碳酸根（HCO^{3-}）、氯化物（Cl^{-}）、硫酸盐（SO_4^{2-}）、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、总磷、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、铜、

锌、镍、铁、锰、石油类、总大肠菌群和细菌总数，共计 33 项。

（3）地下水现状评价结果

1）评价方法

根据导则要求，对调查评价区地下水质量进行评价，并采用单因子标准指数法进行评价。

①单因子指数计算：$P_i=C_i/S_i$

式中：Pi 为 i 污染物质量指数；Ci 为 i 污染物浓度，mg/L；Si 为 i 污染物环境质量标准，mg/L。

②对于浓度限度一定范围内的评价因子 pH 值选用以下公式计算：

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

式中：S_{pH} 为 pH 的单因子指数；pH_j 为水样现状 pH 值；pH_{sd} 为水质环境标准中 pH 的下限；pH_{su} 为水质环境标准中 pH 的上限。

标准指标数大于 1，就表明水中该项组分超过了规定的水质标准。

2）评价标准

本次评价执行地下水质量标准（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

3）评价结果

地下水监测评价结果见表 4.3-13、表 4.3-14。

表 4.3-13　地下水环境因子检测结果一览表

编号	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-
S265	5.62	106	50.2	2.64	27.5	77.8	5L	345
S7	0.87	14.3	89.5	0.9	4.7	40.4	5L	281
S12	2.96	25.8	115	1.69	7.93	126	5L	291
S18	2.08	37.9	181	3.01	7.72	119	5L	455
SK1	4.64	13.8	41.6	1.35	2.8	41.3	5L	134
SK2	6.08	32.2	26.3	0.19	2.24	36.7	5L	139
SK3	0.65	14	80.8	0.56	3.91	50.1	5L	239
SK4	1.03	17.6	83.2	3.18	2.88	190	5L	96
SK5	0.92	48.4	29.6	0.6	11.9	14.2	5L	202
SK6	7.1	22.1	144	0.25	2.73	144	5L	361

①pH

本次引用的 10 个地下水水质监测点的 pH 值为 7-7.5，呈中性偏弱碱性，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。

②其他水质指标

本次 10 个地下水监测点，所有检测指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，未见特征因子和重金属指标超标，调查评价区地下水水质总体较好。

4.3.5.2 地下水现状评价小结

根据地下水导则要求，本次布设的监测点中，所检测指标均未超过地下水质量标准（GB/T14848-2017）中的III类水质标准限值，故认为评价区地下水水质现状总体较好。

5 大气环境影响评价

5.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在地区域达标判断，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评引用项目所在地毕节市2024年生态环境状况公报，具体情况摘录如下：

根据《毕节市2024年生态环境状况公报》，2024年，七星关区、大方县、黔西县、金沙县、织金县、纳雍县、威宁县、赫章县城市环境空气质量优良天数比率分别为98.6%、100%、98.6%、98.6%、98.9%、99.7%、100%、99.7%，8个县（市、区）六项主要污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，全市无酸雨出现。

5.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

5.2.1 大气污染源

施工期间，大气污染源主要为扬尘，这包括因工程新增占地而进行的边坡开挖、建筑材料的堆放以及施工运输车辆在大风和干燥天气条件下产生的扬尘。此外，施工机械在运行过程中燃烧燃料时所产生的尾气是另一大气污染源。

5.2.2 大气污染影响分析

（1）扬尘

施工期扬尘污染主要产生于边坡土石方开挖、装卸、原材料运输、碾压等作业点。

在施工期间，扬尘问题主要出现在土建施工阶段，根据起尘原因，可以分为风力扬尘和动力扬尘两种类型。风力扬尘主要源于露天存放的建筑材料和未覆盖的施工区域表层，在干燥天气和强风作用下，这些浮尘会随风飘散；而动力扬尘则主要发生在材料装卸和搅拌过程中，由于外力作用导致尘粒重新悬浮。施工区域内的粉尘污染会对环境和人体健康构成威胁，悬浮在空气中的粉尘不仅会被施工人员和周边居民吸入，引起呼吸道疾病，还可能携带病原体，传播各种疾病，从而影响到施工人员及周边居民的健康。

在施工期间，风力扬尘主要源自于露天的材料堆场和未覆盖的地面。由于施工活动的需要，部分建筑材料不得不露天存放；同时，一些施工区域的表层土壤

需要通过人工挖掘和堆放。在干燥且多风的气候条件下，这些活动会导致扬尘的产生。其具体的扬尘量可以通过堆场起尘的经验公式进行估算：

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

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少施工中风力起尘的有效手段。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.2-1。

表 5.2-1　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由表 5.2-1 可知，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。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同，根据评价区气象资料，全年主导风向南风，因此，施工扬尘主要影响施工区北侧的岩头上居民点。

施工期另一个扬尘源是运输过程中产生的扬尘。运输车辆在带土的干道上行驶时土方的倾倒、压实，土方的挖掘、装车、运输等过程均会造成扬尘的产生。工程中大量的土石方运输均通过汽车运输来完成，运输车辆的二次扬尘影响程度将因施工期间场地内道路破坏，泥土裸露而加重，特别是行驶于城区道路，对道路两侧居民影响较大。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%。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/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 5.2-2 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。

表 5.2-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆 • km

P 车速	0.1（kg/m2）	0.2（kg/m2）	0.3（kg/m2）	0.4（kg/m2）	0.5（kg/m2）	1.0（kg/m2）
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）	0.085	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

因此，在施工期限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘较为有效的手段。

表 5.2-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明每天洒水 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 5.2-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

由表 5.2-3 可以看出，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

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。因此，在施工期限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘较为有效的手段。

（2）运输车辆和施工机械燃料燃烧尾气

尾气主要来自施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 CO、NO_2 和烃类物等。施工废气的主要来源包括：各种燃油机械的废气排放和运输车辆的尾气。据有关单位在市政施工现场的测试结果表明：尾气中氮氧化物的浓度可达到 150ug/m3，其影响范围在下风向 200m 以内的范围。

5.2.3 环境空气污染防治措施

施工扬尘主要影响区域为场区南侧的杜家寨居民点，为降低施工扬尘对附近居民的影响，需严格执行以下防治措施：

（1）合理安排施工计划，根据平面布局，可以对局部提前进行绿化，改善

生态景观的同时，也可以减轻扬尘的环境影响。

（2）施工过程中需要大量的建筑材料，水泥、砂石及土方等，在长期露天堆存过程中极易产生扬尘。对此，评价要求设置施工基本原材料临时堆棚，用量较大的原材料要用棚布覆盖，散落物料要及时清理。

（3）工程物料运输车辆存在裸露运输及运输抛洒问题，评价要求施工建设单位应严格要求运输车辆覆盖篷布或利用箱车，且物料不得超载。尽量减少运输过程中物料的抛撒；车辆出厂前，应将车辆轮胎进行冲洗，避免轮胎带泥行驶。另外，对运输道路及时清扫，以减少扬尘的扩散范围。

（4）对施工进度及进入施工区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大。

（5）使用优质燃油，以减少机械和车辆的有害废气排放。

（6）建设单位应收集利用施工废水在运输道路和施工区定时洒水，干旱、多风季节可增加洒水次数，（一般天气状况应不少于 3 次/日，大风日应加大洒水频率），以保持地面和空气湿润，减少起尘量。

5.3 运营期环境空气影响分析

5.3.1 大气污染源

本项目为新建项目，项目所在区域除周边居民的生活源外无其他大气污染源。根据布灰工艺和处置场运行方案，只有当在处置场运行管理不善，未按要求及时进行灰渣碾压，才会导致处置场扬尘。本项目污染源源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 污染源参数

污染源名称	污染物	面源有效高度	面源长度	面源宽度	排放速率（g/s）
处置场面源	TSP	10m	50m	50m	0.431

5.3.2 大气环境影响预测

（1）预测模型

根据大气环境影响评价技术导则（2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 AERSCREEN。估算模型 AERSCREEN 用于评价等级及评价范围判定，可计算点源、面源、体源的最大浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。估算模式利用预设的气象条件进行计算，通常其结果大于进一步预测模式的计算浓度值。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守计算结果。

（2）地形参数

地形数据采用 90m 分辨率地形数据。

（3）估算模式参数

表 5.3-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ ℃		35.1
最低环境温度/ ℃		-5.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　√否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

（4）源强

本项目的大气污染源强见表 5.3-1。

（5）预测结果与评价

本工程运行期大气环境主要污染物 TSP 估算模式计算结果见表 5.3-3 和图 5.3-1。

根据表表 5.3-3 和图 5.3-1 可知，本工程运行期产生的 TSP 对下风向 484m 范围内影响最大，浓度占标率为 8.59%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 5.3-3　TSP 估算模式计算结果

序号	离源距离(m)	TSP 浓度 mg/m3	TSP 占标率%	序号	离源距离(m)	TSP 浓度 mg/m3	TSP 占标率%
1	10	0.0481	5.34	13	4000	0.0101	1.12
2	50	0.0511	5.68	14	4500	0.0087	0.97
3	100	0.0549	6.10	15	5000	0.0076	0.84
4	475	0.0773	8.58	16	6000	0.0062	0.69
5	484	0.0773	8.59	17	7000	0.0050	0.56
6	500	0.0772	8.57	18	8000	0.0042	0.47
7	1000	0.0474	5.26	19	9000	0.0036	0.40
8	1500	0.0321	3.57	20	10000	0.0031	0.34
9	2000	0.0234	2.60	21	15000	0.0018	0.20
10	2500	0.0180	2.00	22	20000	0.0012	0.13
11	3000	0.0145	1.61	23	25000	0.0009	0.10
12	3500	0.0119	1.33				

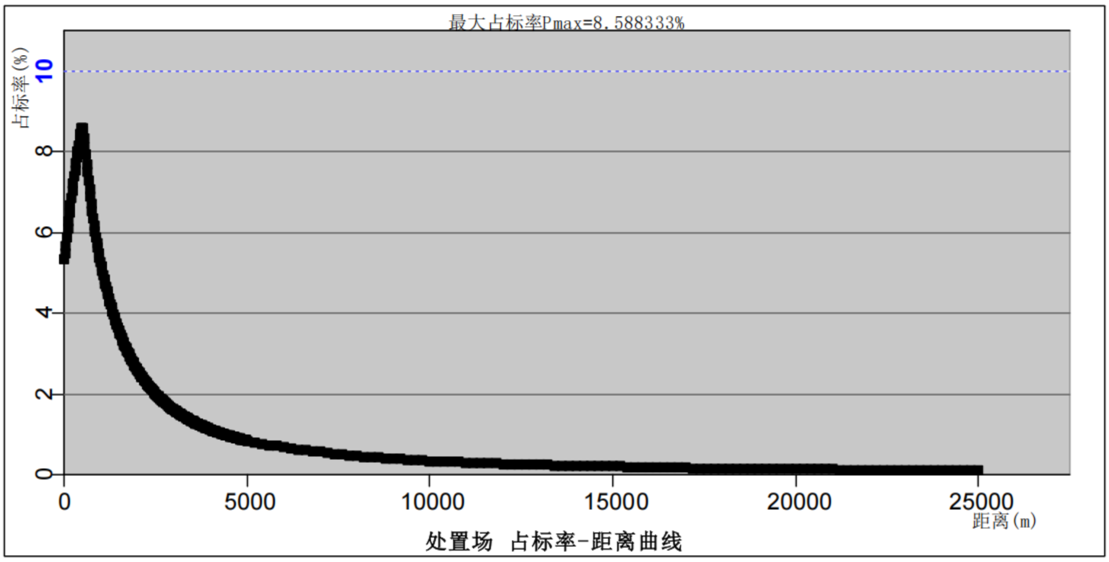


图 5.3-1 TSP 占标率——距离曲线图

5.3.3 大气环境防护距离

根据估算模型预测结果，本项目场界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不用设置大气环境防护距离。

5.4 污染物排放量核算

5.4.1 无组织排放量核算

处置场运营期废气主要为扬尘，属于无组织排放，对无组织排放进行核算，见表 5.4-1。

表 5.4-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/(μg/m3）	
1	MF001	处置场扬尘	TSP	洒水	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表	1000	0.261
2	MF002	卸料					5.45
3	MF003	道路运输					0.41
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物	6.121t/a			

5.4.2 年排放量核算

年排放量核算见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目大气主要污染物年排放量核算情况

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	TSP	6.121

5.5 大气环境影响评价自查表

大气环境影响自查表见 5.5-1。

表 5.5-1　大气环境影响自查表

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=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			<500t/a□		
	评价因子	基本污染物（TSP） 其他因子（）				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	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充检测☑		
	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□R		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（TSP）				包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5☑		
	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本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C本项目最大占标率≤30%☑			C本项目最大占标率>30%□		
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h、（）min	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	污染源监测	监测因子：（TSP）		有组织废气监测□		无监测□		

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">无组织废气监测☑</td><td></td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：TSP</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受☑R不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源
年排放量</td><td>SO2:
(　)t/a</td><td colspan="2">NOX:
(　)t/a</td><td>颗粒物:
(6.121)t/a</td><td colspan="2">挥发性有机物
(　) t/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

6 地表水环境影响评价

6.1 地表水概况

区内地表水系属长江流域乌江水系一级支流六冲河，地表水发育呈树枝状、肠状的冲沟数条，冲沟水流入六冲河。六冲河洪水系汛期暴雨或阵雨形成，一次暴雨过程一般 1~2 天，相应洪水 2~3 天，暴雨洪水大多发生在 6~7 月；枯季径流由地下水补给，11 月至翌年 4 月为枯水期，最枯为 3~4 月。根据洪家渡水文站实测资料，多年平均流量为 149m^3/s。

落东河为六冲河的一条支流，从项目北侧自西向东流入于天生桥流入六冲河，其上游底那河。底那河流域积水面积 133km^2，多年平均来水量为 7980 万 m^3，主河道长 39.5km，属六冲河的一级支流。根据《织金县水资源及其开发利用分析报告》（2007 年），丰水期流量为 2.42m^3/s。

本项目周围地表水不发育，只有一条农灌渠自西南向东北在龙潭处折转向北流，于后冲，雨季稍有延长，最后均进入地下汇入底那河。根据《贵州省水功能区划》（2015），底那河及六冲河均属于III类水体。

暴雨季节，龙潭溪沟水量大后会形成约地表径流再潜入地下，当地居民在龙潭溪沟出口修建了引水渠，在地表径流长度可以达到约 160m。

6.2 施工期地表水环境影响分析

6.2.1 施工废水来源

项目施工期废水来源主要为生产废水和生活污水。

本项目生产废水主要来自各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

生活污水主要为施工人员日常生活产生的污废水，施工人员主要来自周边村寨，依托现有生活设施解决食宿，不住施工现场。

6.2.2 施工废水排放的环境影响分析

（1）施工废水：

施工废水的特点是悬浮物较高，本项目施工生产废水量约为 800～1000m3/d。废水中 SS 高达 1000-2000mg/L，应设置沉淀池，静置 2h 以上，使废水中的悬浮物浓度低于 70mg/L，回用于施工，严禁直接外排。同时，部分燃油机械在维修、

运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，如果随意排放将使周边的地下水环境和土壤环境水中的石油类污染物浓度增高。施工期废水通过沉淀+隔油处理后回用，用于施工用水和施工场地的防尘用水，不外排。对于施工场地的雨水修建临时排水沟排出。

（2）生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和周边居民生活污水水质相似，污水中主要污染物是 COD 和 BOD_5 等。项目的施工人员大多数为当地村民，不在现场食宿，施工人员以租用周边的民房作为生活依托。本项目每天施工人员平均 30 人左右，生活污水产生量为 $1.2m^3$。施工人员生活污水进入当地农户家的化粪池处理后用作农家肥，不外排环境；各个施工地点根据需要设置移动环保型厕所，化粪池内的粪污可作为周边农田的农肥使用，不得直接外排。

6.2.3 施工废水污染防治措施

生产废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

（1）加强管理，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量；

（2）设置沉淀池、隔油池、临时排水沟等水处理构筑物，对生产废水进行必要的分类处理后回用于降尘洒水及施工用水。

（3）水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

（4）企业在施工过程中，认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中的施工设备、物料堆置、施工方法对水环境造成的影响，发现错误时则及时采取措施纠正。

6.3 营运期地表水环境影响评价

6.3.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 评价要求，三级 B 可不进行地表水环境影响预测，地表水环境影响评价的主要内容为水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性和依托污水处理设施的环境可行性评价。

（1）废水处理措施

根据分析本项目工程特性，本项目废水产生来源主要包括生活污水、车辆冲洗废水、渗滤液及渣面水。

其中生活污水产生量约 0.2m^3/d，管理站少量生活污水采用人工定期清理用于农灌；车辆冲洗水产生量约为 10.16m^3/d，处置场进口设置车轮冲洗水池，洗车废水进入洗车水收集沉淀池沉淀处理后重复利用；渗滤液产生量约为 30m^3/d，灰面水量为 349.05m^3/d，收集进入调节池后，通过回水管道送入处置场防尘洒水以及运输车辆车轮冲洗用，不外排环境。

（2）水污染控制措施有效性评价

根据可研报告，周边顶部截洪沟、次级截洪沟清污分流后堆存区的最大汇水面积为 0.24km^2，考虑极端暴雨情况，径流系数取 0.5，本项目区域年最大 24 小时降雨量 H24=305mm，则计算截洪沟范围内洪水总量为 3.66 万 m^3。项目设置了 3.76 万 m^3 的调节池，极端情况下可暂存 24 小时的灰面水。

6.3.2 地表水事故环境影响预测

事故情况下主要考虑坝下调节池出现破损，灰面水及渗滤液收集到调节池内后泄漏，随地表漫流至处置场西侧的龙潭溪沟中。

（1）预测因子

地表水预测因子 COD、氨氮、SS、硫酸盐、氟化物、总磷。

（2）预测模型

本评价采用技术导则中推荐的完全混合模式法进行水质预测。采用该模式来预测水质，未考虑河流的自净能力，但从环保角度来说却是偏安全的，完全混合模式公式如下：

$$C = (C_pQ_p + C_wQ_w) / (Q_p + Q_w)$$

式中：C——污染物混合浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m^3/s；

C_w——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_w——河流流量，m^3/s。

（3）地表水预测结果及评价

根据完全混合模式，事故排放时预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 事故排放时废水排入龙潭溪沟小溪的影响预测

预测断面	项目	SS	COD	氨氮	氟化物	硫酸盐	总磷
W4（龙潭河）	排放口浓度 mg/l	21	30	5.82	7.96	34	0.324
	排放流量 m^3/s	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
	龙潭河本底浓度 mg/l	10	10	0.159	0.34	44	0.05
	龙潭河流量 m3/s	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	预测浓度	12.2	14	1.291	1.864	42	0.105
	超标倍数	/	0	0.291	0.864	0	0
	标准	/	20	1	1	250	0.2
W5（底那河）	排放口浓度 mg/l	21	30	5.82	7.96	34	0.324
	排放流量 m^3/s	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
	底那河本底浓度 mg/l	9	11	0.157	0.40	36	0.03
	底那河流量 m3/s	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
	预测浓度	9.072	11.114	0.191	0.446	35.988	0.032
	超标倍数	/	0	0	0	0	0
	标准	/	20	1	1	250	0.2

据表 6.3-1，当事故排放时，灰面水及渗滤液排入龙潭溪沟暗河出口下游时，灰面水对龙潭河会有一定影响。应对调节池做好防渗工作，并定期巡检，一旦发现池体出现裂缝等迹象时应及时处理，避免灰面水和渗滤液发生事故排放现象。

6.4 地表水环境影响自查表

见表 6.4-1。

表 6.4-1 地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 √；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">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 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 □；其他 √</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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 √</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A √；三级 B</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 √；平水期 □；枯水期□；冰封期 □
春季□；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 ☑</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>状况</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="3">水行政主管部门 □；补充监测☑；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td><td>（ BOD5、CODcr、CODMn、NH3-N、硫化物、粪大肠菌群、TP、挥发酚、SS、F-、石油类 Cl、全盐量、SO42-、砷、铅、汞、镉 ）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（ 5 ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ 5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（ pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、悬浮物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、全盐量、挥发酚、石油类、铅、镉、汞、砷、粪大肠菌群。）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">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（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 √；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 ；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">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 □</td><td>达标区√
不达标区
□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（ 3 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ SO42-、氟化物、COD、氨氮、SS ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">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 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期 □；生产运行期 √；服务期满后 □
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="4">数值解 □：解析解 √；其他 □
导则推荐模式 √：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">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="4">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="4">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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="5">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 rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">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>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；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 colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 √；自动 □；无监测 □</td><td>手动 √；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（龙潭溪沟下游 100m 断面）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（SO42-、氟化物、COD、氨氮、SS）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

7 地下水环境影响评价

7.1 区域水文地质条件

7.1.1 地层岩性

区内三叠系、二叠系分布最广，其中碳酸盐岩主要以半局限台地相（$T_{1-2}j$、P_2m）、开阔台地相（P_2q、T_1y）沉积为主，碎屑岩则主要为半局限台地相（T_1g）、陆棚相（P_3ch+d）、陆缘相（P_3l）沉积为主，区域出露地层自上而下划分为：第四系残坡积、冲积层（Q）；三叠系关岭组（T_1g）、嘉陵江组（$T_{1-2}j$）、夜郎组（T_1y）；二叠系长兴-大隆组（P_3ch+d）、龙潭组（P_3l）、栖霞-茅口组（P_2q+m）。区域地层岩性简表见表 7.1-1。

表 7.1-1 区域地层岩性简表

系	统	组(阶)	段	符号	厚度(m)	岩性描述
第四系	全新统	/	/	Q	0~20	冲积之砂砾石、残坡积之粘土、碎石及块石等。
三叠系	中统	关岭组	第二段	T_2g^2	157～369	灰、深灰色中至厚层灰岩，上部夹灰色厚层白云岩、灰质白云岩及白云质灰岩，中下部夹深灰色蠕虫状灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。
			第一段	T_2g^1	121～172	顶部灰、黄灰色中厚层泥质白云岩，上部灰绿、黄、紫等杂色薄至中厚层白云质泥岩夹灰、黄灰色薄厚层泥质白云岩及泥云岩；下部灰、黄灰、深灰色中至厚层泥质白云岩，白云岩及灰岩；底部 0.1~2 米为斑脱岩化凝灰岩。
	下统	永宁镇组	第四段	$T_{1-2}j^4$	51～128	上部黄灰、灰色中至厚层溶塌角砾岩；下部黄灰、灰色中至厚层泥质白云岩。
			第三段	$T_{1-2}j^3$	43～218	灰、深灰色中至厚层灰岩、蠕虫状灰岩，上部夹少量灰、黄灰色中至厚层泥质白云岩及白云质灰岩。
			第二段	$T_{1-2}j^2$	41～85	灰、黄灰、黄绿夹少量紫红色薄至中厚层泥岩、含白云质泥岩，夹灰、黄灰、深灰色中至厚层泥灰岩、泥质灰岩、蠕虫状灰岩及泥质白云岩。
			第一段	$T_{1-2}j^1$	154～272	灰、深灰色中至厚层灰岩、蠕虫状灰岩，底部 8~20 米为灰、深灰色薄至中厚层泥质灰岩及泥灰岩。
		夜郎组	第三段	T_1y^3	63～388	暗紫色夹灰绿色薄至中厚层粉砂质泥岩、砂质泥岩、泥岩，夹粉砂岩、泥质粉砂岩，钙质粉砂岩，粉砂质灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。

			第二段	T_1y^2	78～394	上部浅灰、灰色厚层块状鲕状灰岩；中部浅灰、灰色中至厚层灰岩，时夹少量鲕状灰岩；下部灰、深灰色薄至中厚层泥质灰岩夹少量泥灰岩。
			第一段	T_1y^1	9～163	黄、黄绿色薄至中厚层泥岩、砂质泥岩。西南部变为灰绿色粉砂质泥岩及粉砂岩。
二叠系	上统	长兴大隆组		P_3ch+d	8～108	P3d 灰色薄至中厚层硅质灰岩、钙质泥岩及硅质页岩，夹砂岩、泥灰岩及斑脱岩化凝灰岩，局部夹薄煤一层。P3c 灰色中至厚层燧石灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩及砂岩，含煤 1~2 层。
		龙潭组		P_3l	94～458	灰黄色、灰色中厚及薄层细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，夹菱铁质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及灰岩、硅质灰岩、泥灰岩。
	中统	茅口组	第三段	P_2m^3	70～150	灰白色块状纯硅质岩局部时有辉绿岩床侵入，浅灰色块状生物灰岩、白云质灰岩夹燧石结核灰岩。顶部为硅质岩。
		茅口组	第二段	P_2m^2	0～300	深灰色薄至中厚层硅质灰岩、燧石条带灰岩。
		茅口组	第一段	P_2m^1	70～251	浅灰色白云质斑块灰岩、白云质灰岩，夹燧石灰岩、泥质灰岩及白云岩等。

7.1.2 地质构造

1、区域地质构造

评价所在区域区属于扬子陆块（二级）、上扬子地块（三级）、黔北隆起区（四级）、织金穹盆构造变形区（五级），其织金穹盆构造变形区褶皱断裂复杂交错，构造上较其南北两侧隆起略高。区内为以断裂为主，褶皱次之的“褶断相伴”，“褶弱断强”，强弱构造区相间排列的构造组合形式。总体构造线走向为北东向，并穿插东西向构造行迹，构成了图图幅区错综复杂的主体构造格架。

评价区主要断裂有：官寨陇断层（F1）、八部断层（F2）、山脚断层（F3）、绮陌断层（F4）、穿过场地断层（F5）、场地南侧断层（F6、F8）、场地南侧断层（F7），各断层特征统计见表 7.1-2。评价区褶皱有：大麻窝背斜，区内构造要素见图 7.1-1。

表 7.1-2　主要断层基本情况统计表

断层编号名称	走向	断面产状		断距（m）	断层性质	水文地质特征
		倾向（°）	倾角（°）			
官寨陇断层	北东-南西	南	80	不明	平移断层，南西段具有导水性质	具有导水性质

（F1）						
八步断层（F2）	70~80°	北西	73~80	50	平移正断层，北盘下降并向左移，断面呈微波状，破碎带宽 30~40m，由压碎带、角砾岩带基劈理带组成见构造透镜体。	平移正断层（左行扭动局部阻水
山脚断层（F3）	近南北向	110~130	26~76	＜50	东盘上升，西盘下降.破碎带宽 30~35m，由角砾岩组成，角砾大小悬殊，呈次棱角状杂乱分布。	逆断层，局部导水
F5	近南北向	南东	75	不明	东盘上升，西盘下降.	逆断层
F7	近东西向	～	～	不明	北盘左移，南盘右移.	平移断层

2、场区地质构造

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》（2022 年 12 月），场区断裂构造及揉褶构造发育，由于受到断裂构造及揉褶构造的影响，岩体较为破碎，节理裂隙发育。场区内呈单斜构造，场址的岩层产状：300°～315°∠30°～45°之间。

（1）断层

F5 断层从场区中从左库岸，以北东方向斜穿，向第 5 级堆积坝右坝肩、弃土场穿过。区域上长度>10km，场区内走向 44°，倾向南东，为逆断层，其上盘为二叠系上统龙潭组（P_3l）泥岩、粉砂岩夹煤层组成，下盘为二叠系上统大隆组（P_3d）灰岩，部分长兴组（P_3c）在场区中缺失。有史记载以来，该断层无活动迹象。

场区内断层带及断层面被第四系掩盖，断层带附近有 S1、S2 等泉点出露，可见该断层带具有一定的导水性。

（2）揉褶

场区西侧三叠系下统夜郎组二段（T_1y^2）灰岩地层中，见有局部揉褶构造发育，形态上有平卧、倾斜等。

图 7.1-2　场地西侧局部揉褶

（3）节理裂隙

受场地附近官寨断层、八部断层、绮陌断层及绮陌背斜、八部向斜等构造作用影响，场地附近节理裂隙发育。

①岩脚落水洞（K1）北侧发育一组导水裂隙：Ⅰ组裂隙走向产状为 118°，倾向北，倾角 75°，裂面平整，张开度为 3~500mm，间距 0.5~5m，一般间距 1.5m，节理面无充填或岩屑充填，导水，该组节理裂隙控制着评价区内地下水的沿岩脚落水洞向 S265 泉点的径流。

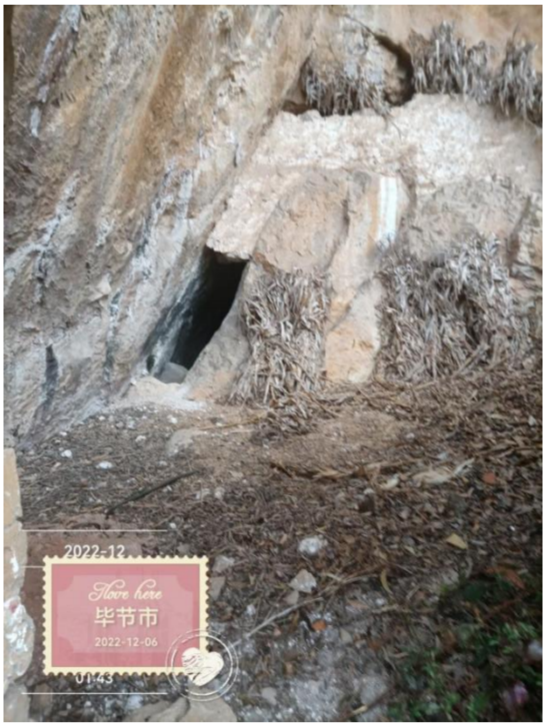


图 7.1-3　裂隙Ⅰ近部照 1

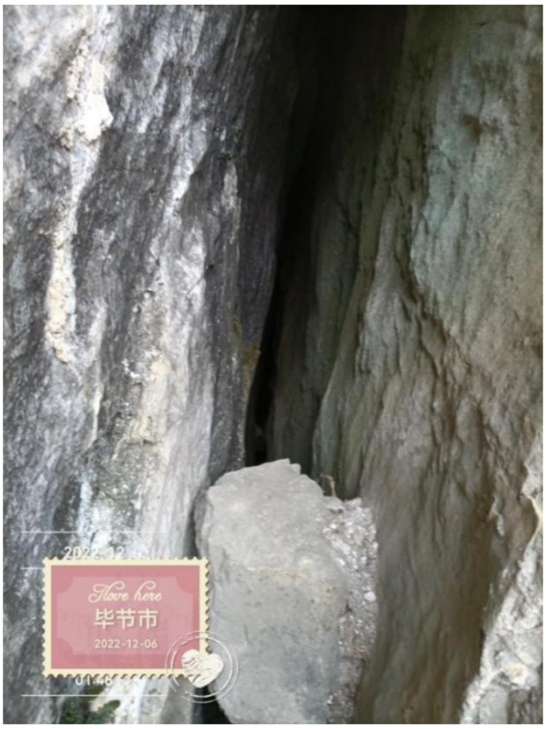


图 7.1-4　裂隙Ⅱ近部照

图 7.1-5　裂隙Ⅰ面上可见“X”节理

②受构造剪切作用发育两组剪切“X”：Ⅱ组节理产状为 304°∠54°，裂面粗糙，张开度为 2~10mm，间距 0.3~1m，一般间距 0.6m，节理面无充填或岩屑充填。Ⅲ组节理产状：108°∠56°，发育间距 0.3-1.0m，一般间距 0.7m，可见延伸度 0.2-0.6m，一般可见延伸度 0.4m 左右，层间一般张开度 3mm，节理面无充填或岩屑充填，裂面较粗糙，沿两组节理方向碳酸盐岩多溶蚀呈裂隙，控制着评价区内总体南西向北东径流。见图 7.1-5。

7.1.3 区域岩溶发育特征

本区大量出露三叠系、二叠系碳酸盐岩地层，区内岩溶个体形态发育多样，如溶隙、洼地、谷地（槽谷）、溶洞、落水洞、溶潭、竖井、天窗、石芽、溶沟、溶槽等星罗棋布。受新构造运动间歇性隆升的影响及河流急剧下切的作用，岩溶发育呈多层水平发育特征。在标高 1450-1500m 段，发育有岩溶洼地、落水洞、地下河出口、溶洞等，其次在六冲河峡谷之中也同时发育有出水洞、地下河出口等，标高 950-1000m，呈明显的多层水平岩溶发育特征。

岩溶发育强度明显受岩性、岩层厚度及岩性组合控制特征明显。总体表现为：纯灰岩比不纯灰岩发育；不纯灰岩又比白云岩发育；浅部白云岩比深部白云岩发育。

同时受北北东向、北东向构造作用，岩溶多沿构造线呈线状发育，局部存在

岩溶管道、裂隙溶洞沿断裂构造及其次级节理、裂隙发育特征，根据统计区内钻孔揭露的岩溶发育情况，表现为随深度的增加，地下水径流强度、循环交替速度和溶蚀能力逐渐减弱，岩溶发育强度也相应减弱。

7.1.4 区域地下水补径排特征

本区属于长江流域乌江水系六冲河的汇水范围内，项目区一带属区域地下水的补给、径流区，六冲河一带属区域地下水的排泄区，大气降水为区域地下水的主要补给来源，大气降水沿地表风化裂隙、构造裂隙以及碳酸盐岩出露区溶蚀裂隙、落水洞等岩溶形态入渗补给地下水后，受地质构造、地层岩性、地形地貌及排泄基准面控制，地下水整体向北东径流，最终于六冲河右岸以泉的形式分散排泄出或以地下河出口的形式集中排泄出。

7.2 调查评价区水文地质条件

为查明调查评价区及项目区地层组合关系、地层厚度、产状、接触关系，地质构造发育状况及对区内水文地质条件的控制程度，含水岩组及其富水性、含水介质、地下水补径排条件等基本水文地质特征，在调查评价区及其影响区域开展1:50000区域水文地质调查，调查面积约48.56km^2。

7.2.1 地下水类型及含水岩组

根据地下水赋存的岩性、含水介质类型及其组合形式，将调查评价区地下水类型划分为三大类型：碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水、松散岩类孔隙水。其中，碳酸盐岩岩溶水按岩溶含水介质组合类型及水动力特征又进一步分为碳酸盐岩溶洞-裂隙水和裂隙-溶洞水。

1、碳酸盐岩岩溶水含水岩组

（1）碳酸盐岩溶洞-裂隙水

碳酸盐岩溶洞-裂隙水主要赋存于三叠系关岭组第一段（T_1g^1）、嘉陵江组第四段（$T_{1-2}j^4$）、第二段（$T_{1-2}j^2$）以及二叠系长兴-大隆组（P_3ch+d）地层中。

关岭组第一段（T_1g^1）：顶部灰、黄灰色中厚层泥质白云岩，上部灰绿、黄、紫等杂色薄至中厚层白云质泥岩夹灰、黄灰色薄厚层泥质白云岩及泥云岩；下部灰、黄灰、深灰色中至厚层泥质白云岩，白云岩及灰岩；底部0.1~2米为斑脱岩化凝灰岩。以溶洞-裂隙为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流量0.02-2.5L/s，地下水枯季径流模数2.04-2.40L/s·km^2，富水性弱。据调查，在评价区范围内该组地表未见泉点出露，根据区域水文地质资料，该组地下水化学类型为

$HCO_3 \cdot SO_4$-Ca·Mg、HCO_3-Ca·Mg 型水。

嘉陵江组第四段（$T_{1-2}j^4$）：上部为黄灰、灰色中至厚层溶塌角砾岩；下部黄灰、灰色中至厚层泥质白云岩。以溶洞-裂隙为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流量 0.01-1.83L/s，地下水枯季径流模数 2.58-3.97L/s·km^2, 富水性中等。据本次调查，在评价区范围内该组地表见 2 有水落水洞出露（K7、K8），据区域水文地质资料，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca·Mg 型水。

嘉陵江组第二段（$T_{1-2}j^2$）：为灰、黄灰、黄绿夹少量紫红色薄至中厚层泥岩、含白云质泥岩，夹灰、黄灰、深灰色中至厚层泥灰岩、泥质灰岩、蠕虫状灰岩及泥质白云岩。以溶洞-裂隙为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流量 0.01-1.2L/s，地下水枯季径流模数＜1L/s·km^2，富水性贫乏。据本次调查，在评价区范围内该层地表未见水点出露，据区域水文地质资料，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca·Mg 型水。

长兴-大隆组（P_3ch+d）：大隆组为灰色薄至中厚层硅质灰岩、钙质泥岩及硅质页岩，夹砂岩、泥灰岩及斑脱岩化凝灰岩，局部夹薄煤一层。长兴组为灰色中至厚层燧石灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩及砂岩含煤 1~2 层。以溶洞-裂隙为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流量＜1L/s,地下水枯季径流模数＜1L/s·km^2，富水性贫乏。据本次调查，在评价区范围内该层地表共出露泉点 1 个（S6）流量 1.0L/s，据区域水文地质资料，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca 型水。

（2）碳酸盐岩裂隙-溶洞水

碳酸盐岩裂隙-溶洞水主要赋存于三叠系关岭组第二段（T_1g^2）、嘉陵江组第三段（$T_{1-2}j^3$）、嘉陵江组第一段（$T_{1-2}j^1$）、夜郎组第二段地层（T_1y^2）级二叠系栖霞-茅口组（P_2q+m）中。

关岭组第二段（T_1g^2）：岩性为灰、深灰色中至厚层灰岩，上部夹灰色厚层白云岩、灰质白云岩及白云质灰岩，中下部夹深灰色蠕虫状灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。以裂隙-溶洞为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，评价区内未见该组出露，根据贵州省 2017 年 1:50000 沙窝幅水文地质编图资料，该组常见泉流量 0.04-7.89L/s，地下水枯季径流模数 3.36-4.58L/s·km^2，富水性中等。据调查，该层地表未见泉点出露，据区域水文地质资料，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca·Mg、$HCO_3 \cdot SO_4$-Ca·Mg 型水。

嘉陵江组第三段（$T_{1-2}j^3$）：岩性为灰、深灰色中至厚层灰岩、蠕虫状灰岩，

上部夹少量灰、黄灰色中至厚层泥质白云岩及白云质灰岩。以裂隙-溶洞为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流量 0.1-5.2L/s，地下水枯季径流模数 5.11-5.41L/s·km^2，富水性中等。据本次调查，在评价区范围内该层地表共出露水点 1 个（S265），流量约 20L/s，根据本次对 S265 水点水样分析测试结果表明，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca 型水。

夜郎组第二段地层（T_1y^2）：岩性为上部浅灰、灰色厚层块状鲕状灰岩；中部浅灰、灰色中至厚层灰岩，时夹少量鲕状灰岩；下部灰、深灰色薄至中厚层泥质灰岩夹少量泥灰岩。以裂隙-溶洞为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流量 0.2-1.5L/s，地下水枯季径流模数 3.79-4.64L/s·km^2, 富水性中等。据调查，在评价区范围内该层地表共出露泉点 8 个（S3、S4、S5、S7、S11、S21、S187、S265），流量 0.05-20.0L/s，根据本次对 S265 水点水样分析测试结果表明，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca 型水。

栖霞-茅口组（P_2q+m）：上部为顶部灰白色块状纯硅质岩局部时有辉绿岩床侵入，浅灰色块状生物灰岩、白云质灰岩夹燧石结核灰岩。顶部为硅质岩。中部为深灰色薄至中厚层硅质灰岩、燧石条带灰岩。下部为浅灰色白云质斑块灰岩、白云质灰岩，夹燧石灰岩、泥质灰岩及白云岩等。以裂隙-溶洞为含水介质，含碳酸盐岩岩溶水，常见泉流、地下河流量 0.01-553.80L/s，地下水枯季径流模数 6.26-6.66L/s·km^2，富水性强。据本次调查，在评价区范围内该层地表共出露泉点 8 个（S17、S18、S20、S18、S12、S13、S14、S15），有水落水洞 1 个（K17），泉流量 0.5-60L/s，根据本次对 S12、S18 水点水样分析测试结果表明，该组地下水化学类型为 HCO_3-Ca、$HCO_3 \cdot SO_4$-Ca 型水。

2、基岩裂隙含水岩组

基岩裂隙水主要赋存于三叠系夜郎组第一段（T_1y^1）、第三段（T_1y^3）及二叠系龙潭组（P_3l）地层中。

夜郎组第一段（T_1y^1）：岩性为黄、黄绿色薄至中厚层泥岩、砂质泥岩。西南部变为灰绿色粉砂质泥岩及粉砂岩。含基岩裂隙水，泉流量一般＜1.0L/s，地水下水枯季径流模数＜1L/s·km^2，富水性弱，在区域上可视作相对隔水层。

夜郎组第三段（T_1y^3）：岩性为暗紫色夹灰绿色薄至中厚层粉砂质泥岩、砂质泥岩、泥岩，夹粉砂岩、泥质粉砂岩，钙质粉砂岩，粉砂质灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。含基岩裂隙水，泉流量一般＜1.0L/s，地水下水枯季径流模数＜1L/s·km^2，

富水性弱，在区域上可视作相对隔水层。

龙潭组（P_3l）：岩性为灰黄色、灰色中厚及薄层细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，夹菱铁质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及灰岩、硅质灰岩、泥灰岩。该层为项目区下伏地层，含基岩裂隙水，常见泉流量 0.01-2.1L/s，地水下水枯季径流模数 1.83-2.61/s·km^2，富水性弱，据本次调查，在评价区范围内该层地表共出露泉点 7 个（S16、S10、S9、S8、S1、S2、S19），流量 0.05-0.5L/s，在区域上可视作相对隔水层。

3、松散岩孔隙水含水岩组

主要为洪冲积和残坡积，洪冲积层分布于六冲河河谷两岸阶地上，有褐黄色粗砾层。残坡积分布交广，除裸露的岩体外，评价区地表均有厚度不等的残坡积土层分布。其中可溶岩分布于表层多以黄褐色红黏土为主，厚度 0.5~20m 不等，洼地分布厚度大，坡地薄；呈上硬下软结构，岩溶裂隙发育处多呈可塑~软塑状，分布不连续，透水性差。非可溶岩分布区多以含碎石粉质黏土、粉质黏土为主，分布厚度一般 1~6m，结构较松散，透水性相对较好，表层分布 0.5~1.5m 厚杂填土或耕植土，透水性相对较好，富水性贫乏，无供水意义。

场区地下水类型为碳酸盐岩裂隙-溶洞水、溶洞-裂隙水及基岩裂隙水，赋存于三叠系夜郎组第二段（T_1y^2）二叠系上统长兴-大隆组（P_3ch+d）、龙潭组（P_3l）地层中。

7.2.2 岩溶发育特征

1、调查评价区岩溶发育特征

本次主要以地面调查和资料收集相结合的方式判断调查评价区岩溶发育特征。结果显示：评价范围内碳酸盐岩地层嘉陵江组（$T_{1-2}j$）、夜郎组第二段（T_1y^2）、长兴组（P_3l）、栖霞-茅口组（P_2q+m）地层中，岩溶发育以（$T_{1-2}j^4$）、夜郎组第二段（T_1y^2）、栖霞-茅口组（P_2q+m）最为强烈，岩溶发育个体形主要有落水洞、有水落水洞、岩溶洼地、槽谷、岩溶潭、地下河管道、溶洞、地下河出口、岩溶泉，其中，嘉陵江组（$T_{1-2}j$）、夜郎组第二段（T_1y^2）地表主要发育岩溶洼地、槽谷、落水洞，岩溶泉等，而栖霞-茅口组（P_2q+m）地表除发育落水洞外，在靠近六冲河右岸附近，岩溶管道，溶洞，地下河出口以及岩溶大泉较为发育，根据贵州省 2017 年 1:50000 沙窝幅及织金幅水文地质编图资料，调查评价区碳酸盐岩地层垂向上岩溶发育特征主要表现为多层次、多期次，根据以往钻孔揭露

情况，岩溶发育特征主要表现为随深度增加而减弱，其中岩溶垂向发育大致可分为岩溶强烈发育带（0~-100m）、岩溶中等发育带（-100~-200m）、岩溶弱发育带（小于-200m）三个带。岩溶发育形态主要为溶蚀裂隙、溶孔、溶洞及岩溶管道，故判断调查评价区内系统岩溶发育程度为中等-强，见图 7.2-1。

2、场区岩溶发育特征

（1）地表岩溶发育情况

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》（2022 年 12 月）及结合本次调查显示：场区北侧夜郎组第二段（T_1y^2）地表见岩溶洼地及落水洞（K1）发育，该落水洞位于洼地南侧，形状近椭圆形，长轴 3m、短轴 2m，长轴方向向北西侧延长，调查时地表植被覆盖。降雨期间大量地表水汇入，平时溪沟水体缓慢渗入，该落水洞为场地地表水最低排泄点，场地内以坡面流形式从南至北径流，一般情况下场地内地表排水通畅。据走访调查，暴雨期岩脚落水洞（K1 点）消水有限，场地地势低洼区域有积水现象，近年淹的水位标高为 1378.00m 左右，最大水淹高程为 1384.00m 左右，落水洞及周边地貌见图 7.2-2。

图 7.2-2　场区北侧落水洞及周边地貌图

（2）物探探测地下岩溶发育情况

根据《织金经济开发区固体废物贮存处置场建芦茅林渣库拟扩岩溶区工程物探勘查报告》（2022 年 11 月，贵州地矿基础工程有限公司），岩溶裂隙相对发育强烈（物探勘查区域位于场地拟建初期坝、调节池及北部地区）。岩溶裂隙发育整体趋势为北西方向，具体分区见图 7.2-3；场地局部有岩溶塌陷的现象，据现场走访调查，近 10 年内未发生岩溶塌陷；验证钻孔 Y1 钻孔在孔深 39.1m 见卵石层，位于地下水面以下，结合现场走访调查，说明场地下有地下暗河集中径流带。

（3）钻探揭露地下岩溶发育情况

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》（2022 年 12 月），水文地质勘察阶段于场区共施工的 6 个水文地质钻探，工程地质钻探 5 个，结合前期物探验证孔 6 个，共 17 个钻孔。其中二叠系上统龙潭组（P3l）泥岩中钻孔 6 个；二叠系上统长兴大隆组（P3c+d）泥灰岩钻孔 2 个，均未见岩溶发育；三叠系下统玉第二段（T1y2）灰岩钻孔 9 个，见洞率 100%，线岩溶率 16.8~79.2%，平均 40.3%，岩溶强发育，对场地岩溶发育情况统计见表 7.2-1 及图 7.2-4、图 7.2-5。

表 7.2-1 场区下伏地层岩溶发育统计表

序号	孔号	洞高（m）	层顶高程（m）	层底高程（m）	岩溶发育地层及岩性	充填特征	线岩溶率（%）
1	GK1	1.5	1374.82	1373.32	T_1y^2 石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	61
		8.1	1371.02	1362.92			
2	GK3	3.2	1381.8	1378.6			
		1.1	1377.7	1376.6			
		1	1374.8	1373.8			
		1.2	1373.2	1372			
		0.5	1370.7	1370.2			
		0.3	1369.3	1369			
3	SK1	10.8	1375.89	1365.09	T_1y^2 石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	43.2
		0.4	1359.59	1359.19			
		0.5	1358.09	1357.59			
		0.8	1355.69	1354.89			
		1	1353.19	1352.19			
		3.7	1350.49	1346.79			
		2.7	1345.39	1342.69			
		0.4	1341.09	1340.69			
		2.9	1337.99	1335.09			
4	Y1	9.3	1371.4	1362.1	P_3c+d 石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	79.2
		32.2	1362.1	1329.9			
5	Y2	2	1373.8	1371.8	T_1y^2 石灰	溶洞：黏土	27.9

		5.1	1370.6	1365.5			
		1.5	1359.8	1358.3			
		2.3	1353	1351.7			
6	Y3	0.8	1370.3	1369.4	T_1y^2石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	31.8
		0.4	1364	1363.6			
		0.3	1362.4	1362.1			
		0.2	1361.2	1361.0			
		0.4	1360.3	1359.9			
		6.6	1357.6	1351			
		1.2	1347.7	1347.5			
		0.9	1347.1	1346.2			
		0.4	1342.4	1342			
		0.5	1341.2	1340.7			
		1.9	1339.5	1337.6			
7	Y4	0.2	1358.6	1358.4	T_1y^2石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	16.8
		0.4	1357.9	1357.5			
		0.7	1353	1352.3			
		0.6	1343.3	1342.7			
		6	1334.9	1328.9			
8	Y5	0.5	1360.6	1360.1	T_1y^2石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	25.6
		0.6	1359	1358.4			
		0.4	1357.7	1357.3			
		0.7	1356.3	1355.6			
		0.9	1353.8	1352.9			
		2.3	1351.2	1348.9			
		0.6	1348.2	1347.6			
		1.7	1345.2	1343.5			
		0.45	1341.8	1341.35			
		0.65	1338.55	1337.9			
		2	1337.7	1335.7			
9	Y6	1.2	1366.6	1365.4	T_1y^2石灰岩	溶洞：黏土夹碎石充填	36.9
		2.6	1364.2	1361.6			
		1.5	1356.7	1355.2			
		1.2	1352.5	1351.3			
		1.2	1350.6	1349.4			
		2.1	1348.4	1346.3			
		1.8	1345.6	1343.8			
		1.3	1342.3	1341			
		1.2	1339.6	1338.4			
		1.6	1337.5	1335.9			

（4）岩脚落水洞（K1）至龙潭泉点（S265）连通试验

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金开发区国能织金发电有限公司拟选芦茅林灰场选址下游落水洞连通试验说明》（2022 年 6 月），2022 年 5 月，对该场地下游的岩脚落水洞（K1）投放示踪剂进行连通试验，于场地下游的西侧的龙潭泉点 S265，东侧化冲河边王家渡的 S13、S12 泉点，老渡口的 S20 泉点，李家渡的 S18 泉点共计 5 个监测泉点；投放示踪剂 83 小时后，在 S265（场地西侧龙潭）监测到示踪剂流出，其余监测点在示踪剂投放后 12 天均未监测到示踪剂。

推测 S265 号（龙潭）泉点为场区地下岩溶水排泄口，其与场区北侧示踪剂投放点岩脚流水洞（K1 点）直线距离为 1.1km，测算地下水流速 0.038m/s。该泉点勘查期间流量 20L/s，雨季调查泉水流量约 50L/s，本次调查期间流量 3.92L/s。

根据以上地表岩溶调查，结合场地附近钻探、物探、连通试验等工作，综合分析厂区部分地下水径流至三叠系下统夜郎组三段（T_1y^3）泥岩夹灰岩地层时，受到附近强烈构造作用影响沿裂隙、孔隙等径流，最终向西侧地势低洼处龙潭泉点（S265）流出。

为此推测场区北侧岩脚落水洞（K1）至龙潭泉点 S265 存在岩脚—龙潭岩溶系统，该系统以管道、裂隙、孔隙等为含水介质。

综上所述，故判断场区岩溶发育程度为中等-强。

7.2.3 地下水系统及水文地质单元划分

地下水系统的划分是在五级岩溶流域为基础上，遵循“流域级别主次降低、地下水系统相对独立与完整”的原则，以相对隔水的碎屑岩、河流定水头边界、分水岭等为边界条件，且以地质边界为地下水系统划分边界为主，对调查评价区地下水系统进行划分。

本区地下水系统划分过程中，典型的边界有：地表分水岭；六冲河、二塘河定水头边界；龙潭组（P_3l）相对隔水层，并以上述典型地下水边界为基础，划分了区域地下水系统。

调查评价区地处长江流域乌江水系六冲河汇水范围内，本项目场区及下游影响区域位于六冲河的汇水范围内。

根据地形地貌特点、地层岩性及构造特征、地质边界及区域地下水补径排条件，通过野外实地调查及室内综合分析，结合地下水导则的要求，确定本项目地下水评价范围为：东侧以龙潭组（P_3l）相对隔水层为界；南侧以二塘河定水头边界为界；西侧以夜郎组第三段（T_1y^3）相对隔水层及地表分水岭为界；北侧以六冲河定水头边界为界；面积约 48.56km^2，如图 7.2-6。

7.2.4 地下水补径排条件

根据水文地质调查结果，评价区及场区地下水补径排条件如下：

1、调查评价区地下水补径排条件

（1）补给

调查评价区内溪沟及大气降水为地下水的主要补给来源。大气降水主要通过

岩溶裂隙、落水洞、第四系孔隙、基岩裂隙及构造裂隙等方式入渗补给地下水。

（2）径流

大部分地下水在接受大气降水补给后，受地层岩性、地质构造展布方向及排泄基准面六冲河控制，地下水沿基岩裂隙、构造裂隙及溶蚀裂隙、孔洞等整体由南西向北东方向径流，部分地下水则可能通过断裂构造向南径流。

（3）排泄

部分地下水受地形控制而在地势低洼处分散排泄出。如岩溶泉 S4、S5、S11 等均是受地形控制而在地势低洼处分散排泄出。部分地下水则受到构造展布方向控制，而沿导水断层向北东方向径流，最终受排泄基准面的控制而在六冲河右岸分散排泄出，如 S12、S13、S15，另一部分地下水则受到六冲河排泄基准面的控制，最终在六冲河右岸分散排泄出，如 S16、S18、S20。受断裂构造的地下水向南径流后，由于受二塘河排泄基准面的控制，最终在二塘河左岸分散排泄出，如 S21、S187。

2、厂区地下水补径排条件

（1）补给

场区地下水的主要补给源为大气降水，大气降水的补给方式主要为沿表层风化裂隙、基岩裂隙、溶蚀裂隙、构造裂隙、溶蚀孔洞等入渗补给地下水。

（2）径流

根据 2016 年 10 月~2017 年 6 月，贵州省地质矿产勘查开发局 114 地质大队完成的《贵州省 1∶5 万织金幅水文地质图》、《贵州省 1∶5 万沙窝幅水文地质图》图幅说明书及贵州地矿基础工程有限公司编制《织金开发区国能织金发电有限公司拟选芦茅林灰场选址下游落水洞连通试验说明》（2022 年 6 月），场区地下水在接受大气降水补给后，受地形、地层岩性及构造裂隙控制，部分地表水及地下水径流至场区北侧后,沿落水洞（K1）、下伏溶蚀裂隙、管道及构造裂隙向西侧径流至泉点（S265），并沿排水渠进入北侧落水洞（K2 点）,之后推测该部分地下水可能受八步断层（F2）、官寨断层为导水断层（F1）等断裂构造控制转而向北东方向径流，另一部分地下水受地形、地层岩性以及断裂构造控制，从而整体向北东方向径流。

（3）排泄

场区部分地下水向西侧沿导水裂隙径流至泉点（S265）后，受 F1、F2 等断

裂构造控制转而向北东方向径流，最终受排泄基准面控制而在六冲河右岸以泉的形式分散排泄出；另一部分地下水则受地形及地层岩性控制沿芦矛林——白家寨——高粱冲——李家渡向北东方向径流，最终受排泄基准面控制而在六冲河右岸以泉或地下暗河的形式分散排泄出；见图 7.2-7、图 7.2-8、图 7.2-9。

7.2.5 场区水文地质勘察及含水层参数

根据《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》，为求取场区下伏地层水文地质参数，在场区施工的 JC1、JC3 号钻孔中开展抽水试验，JC2、JC4、JC6 号钻孔中开展压水试验，得到各钻孔水文地质参数见表 7.2-2。

表 7.2-2　场区地下水监测井水文地质参数一览表

序号	编号	孔深(m)	试验段地层	静止水位埋深(m)	平均渗透系数(m/d)
1	JC1	53.7	P_3c+d	43.22	4.99×10-2
2	JC3	25.0	P_3l	3.0	6.16×10-5
3	JC2	30.0	P_3l	18.51	1.75×10-5
4	JC4	22.4	P_3l	0.2	1.82×10-5
5	JC6	30.2	P_3l	18.72	2.89×10-5

7.2.6 场区包气带天然防污性能评价

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》（2022 年 12 月），前期在场区内共布置 SS1、SS2、SS3、SS4、SS5、SS6、SS7 号共 7 个点进行土层渗水试验，本项目区内的包气带由第四系（Q）、中风化泥岩、泥灰岩、灰岩组成。

其中库盆底部缓坡、沟谷地带由第四系（Q）残、坡积粘土、亚粘土、回填土组成，结构松散。厚度 1.5～3m；地下水富水性贫乏~弱。其平均渗透系数 3.80×10^{-5}cm/s，透水性弱；依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610－2016）表 2.2-3，库底天然包气带防污性能为“中等”。

库盆堆场斜坡地带包气带厚约 6.5~18.7m，主要为第四系（Q）残、坡积粘土、亚粘土，及泥岩组成，泥岩岩体破碎，岩芯呈碎石土状、砂状。该区域渗透系数取泥岩平均渗透系数 2.15×10^{-5}cm/s，透水性弱；依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610－2016）表 2.2-3，库底天然包气带防污性能为“中等”。

初期坝附近包气带厚约 3~10m，由主要为第四系（Q）残、坡积粘土、亚粘土，及泥灰岩组成，表层第四系厚 0~2m，部分区域基岩裸露。该区域渗透系数取泥灰岩平均渗透系数 6.16×10^{-5}cm/s，透水性弱；依据《环境影响评价技术导则

—地下水环境》（HJ610－2016）表 2.2-3，库底天然包气带防污性能为“中等”。

初期坝至调节池区域包气带包气带厚约 40m，由主要为第四系（Q）残、坡积粘土、亚粘土，及灰岩组成，表层第四系厚 0~7.8m，部分区域基岩裸露。该区域取灰岩平均渗透系数 4.99×10^{-2}cm/s，透水性强；依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610－2016）表 7.2-3，库底天然包气带防污性能为“弱”。

表 7.2-3　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	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	0.5m≤Mb≤1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
注：Mb：岩（土）层单层厚度。K 渗透系数。	

7.2.7 小煤窑分布及其对工程影响

根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目环境影响评价水文地质勘查报告》（2022 年 12 月），据现状调查，库盆内分布小煤窑 34 个，均由当地村民自发开采，由政府叫停多年，现今无开采。区域内含可采煤层 7 层，其中全区可采煤层为 16、27 号煤层，大部可采煤层为 6、7、21、32、34 号煤层。其中 6 煤层：上距二叠系上统长兴组（P_3c）底界 26.04～34.06m，平均 30.61m。煤层采用厚度 0.23～3.78m，平均 1.98m；7 号煤层距 6 号煤层平均 8.51m，煤层平均采用厚度 1.18m；16 号煤层上距 7 号煤层平均 79.11m，煤层采用厚度平均 1.62m；21 号煤层上距 16 号煤层平均 30.00m，煤层采用厚度平均 0.89m；27 号煤层上距 21 号煤层平均 43.88m，煤层采用厚度平均 2.03m；32 号煤层上距 27 号煤层平均 26.75m，煤层采用厚度平均 0.97m；34 号煤层上距 32 号煤层平均 15.78m，下距茅口组灰岩顶界平均 13.37m，煤层采用厚度平均 0.87m 部分小煤窑因停采时间久远，无法进入进行调查，具体调查情况见表 7.2-4。

小煤窑开采破坏包气带岩土体原有地质结构，直接打通污水通往地下水的通道；同时部分小煤窑可能已发生顶板坍塌事故，使包气带防污性能减弱。若小煤窑处理不当，在后期堆场荷载逐渐增加的影响下，可能发生不均匀沉降或坍塌事，造成防渗膜拉破，导致处置场防渗系统的破坏等不良后果。

表 7.2-4　小煤窑调查表

序号	编号	描述
1	C1	宽 0.8m，近水平向 220°方向延伸，顶板厚约 3m，部分充填
2	C2	宽 1.1m，呈 4°倾斜向 261°方向延伸，顶板厚约 4m，部分充填
3	C3	宽 1.0m，呈 6°倾斜向 255°方向延伸，顶板厚约 6m，部分充填

序号	编号	描述
4	C4	宽 1.0m，呈 6°倾斜向 15°方向延伸，顶板厚约 6m，部分充填
5	C5	宽 1.3m，呈 6°倾斜向 275°方向延伸，顶板厚约 8m，部分充填
6	C6	宽 1.0m，呈 6°倾斜向 27°方向延伸，顶板厚约 5m，部分充填
7	C7	宽 1.2m，高 1.6m,呈 6°倾斜向 140°方向延伸，顶板厚约 1.3m，部分充填
8	C8	宽 0.8m，呈 4°倾斜向 185°方向延伸，顶板厚约 0.8m，部分充填
9	C9	宽 0.8m，呈 6°倾斜向 145°方向延伸，顶板厚约 1.0m，部分充填
10	C10	宽 1.0m，呈 6°倾斜向 143°方向延伸，顶板厚约 2.0m，部分充填
11	C11	宽 1.0m，呈 5°倾斜向 210°方向延伸，顶板厚约 5m，部分充填
12	C12	宽 1.0m，呈 6°倾斜向 76°方向延伸，顶板厚约 3m，洞口密闭
13	C13	宽 1.2m,呈 6°倾斜向 50°方向延伸，顶板厚约 3m，局部充填
14	C14	不详
15	C15	宽 1.3m，高 1.6m,呈 3°倾斜向 175°方向延伸，顶板厚约 3m，部分充填
16	C16	宽 1.0m，高 1.3m,呈 3°倾斜向 145°方向延伸，顶板厚约 6m，部分充填
17	C17	不详
18	C18	不详
19	C19	不详
20	C20	不详
21	C21	宽 1.0m，高 1.6m,呈 4°倾斜向 320°方向延伸，顶板厚约 5m，部分充填
22	C22	不详
23	C23	不详
24	C24	不详
25	C25	不详
26	C26	宽 0.8m，高 1.0m,呈 3°倾斜向 87°方向延伸，顶板厚约 1.8m，部分充填
27	C27	宽 1.0m，高 1.3m,呈 1°倾斜向 125°方向延伸，顶板厚约 1.5m，部分充填
28	C28	不详
29	C29	不详
30	C30	不详
31	C31	不详，向 30°方向延伸
32	C32	宽 0.8m，高 0.9m,呈 4°倾斜向 30°方向延伸，顶板厚约 2.3m，部分充填
33	C33	不详
34	C34	不详，向 45°方向延伸

7.2.8 地下水开发利用现状

1、调查评价区地下水分布现状

调查评价区及其附近地下水排泄点（泉）主要分布在新华村（白岩脚、双水井），支都村（小寨、王家渡），瓜种村（龙井）以及八步镇（龙潭、芦茅林）等地势低洼处及地下水排泄基准面附近，泉水出露位置相对较低，水点周边村寨较为集中，人口较多，且周围农田较多。

2、调查评价区地下水开发利用方式

场区地下水类型为碳酸盐岩裂隙-溶洞水、溶洞-裂隙水及基岩裂隙水，赋存于三叠系夜郎组第一段（(T_1y^1)、第二段（T_1y^2）二叠系上统长兴-大隆组（P_3ch+d）、

龙潭组（P_3l）地层中。评价区内地下水开发利用现状见表 7.2-5。

表 7.2-5 调查评价区地下水开发利用现状表

编号	野外编号	地下水类型	出露地层	位置	坐标		泉口标高/水位埋深(m)	泉流量	开发利用情况（方式）
					E	N			
1	S1	下降泉	P_3l	八步镇沙冲村芦茅林	105.84016860	26.81776443	1428	0.5L/s	供 15 人饮用（管引）
2	S2	下降泉	P_3l	八步镇沙冲村芦茅林	105.83638957	26.81269278	1439	0.02L/s	供 5 人饮用（管引）
3	S3	下降泉	T_1y^2	八步镇沙冲村凉水井	105.83182013	26.81357462	1443	.01L/s	供 5 人饮用（管引）
4	S4	下降泉	T_1y^2	八步镇新华村白坟	105.83243127	26.84333763	1435	0.2L/s	供 50 人饮用（泵抽）
5	S5	下降泉	T_1y^2	八步镇瓜种村岩脚	105.84809498	26.84076511	1450	0.05L/s	供 10 人饮用（泵抽）
6	S6	下降泉	P_3ch +d	八步镇瓜种村岩脚	105.85099233	26.84427203	1444	1.0L/s	供 300 人饮用（泵抽）
7	S7	下降泉	T_1y^2	八步镇瓜种村龙井	105.84802829	26.83137596	1356	4.0L/s	供 200 人饮用（泵抽）
8	S8	下降泉	P_3l	八步镇新华村	105.84092267	26.83691761	1450	0.3L/s	供 100 人饮用（泵抽）
9	S9	下降泉	P_3l	八步镇支都村小寨	105.84723050	26.85462843	1271	0.1L/s	供 15 人饮用（管引）
10	S10	下降泉	P_3l	八步镇支都村小寨	105.84869864	26.85736329	1272	0.5L/s	供 25 人饮用（管引）
11	S11	下降泉	T_1y^2	八步镇支都村龙家寨	105.85935512	26.86525052	1386	0.1L/s	供 180 人饮用（泵抽）
12	S17	下降泉	P_2m	八步镇民主村老马田坝	105.84721397	26.80973833	1493	0.3L/s	供 10 人饮用（管引）
13	S19	下降泉	P_3l	八步镇凤岗村李家渡	105.87214300	26.82679029	1010	0.2L/s	供 25 人饮用（管引）
14	ZK1	地下水开采井	$T_{1-2}j^4$	八步镇沙冲村牛市场	105.81062470	26.82060558	3.86	-	供 500 人应急用水（泵抽）
15	ZK2	地下水开采井	$T_{1-2}j^4$	八步镇沙冲村马家井	105.81818163	26.81788960	7.73	-	供 200 人应急用水（泵抽）
23	S265	下降泉	$T_{1-2}j^3$	步镇沙冲村马家井	105.82597663	27.09915918	1308	3.92	供 200 人应急用水（管引）
24	S21	下降泉	$T_{1-2}j^1$	八步镇土锅村新寨	105.80699773	26.77899127	1240	1.12L/s	供 200 人饮用（泵抽）
25	S187	下降泉	$T_{1-2}j^1$	八步镇土锅村新寨	105.80575636	26.77781689	1230	22.02L/s	供 280 人饮用（泵抽）

7.3 地下水环境影响预测与评价

7.3.1 地下水环境影响预测因子

根据预测结果，得到不同情景下的结果后，进而开展地下水环境影响评价工作。该工作以现状调查和预测结果为依据，将地下水环境质量现状值叠加进入预测结果后，利用 GB/T14848-2017 及 GB 3838-2002 中的III类水质标准值对结果进

行评价，将叠加后的污染晕按标准限值分为超标和未超标部分，并将超标部分予以显示。

泄漏装置选取调节池，对不同类型各因子采用标准指数法进行排序后，选取金属类铅、其他类型选取氨氮、石油类作为预测因子，各参数选取见表 7.3-1。

表 7.3-1　地下水预测模式中参数取值表

泄漏装置	污染物类型	特征因子	废水产生最大浓度（mg/L）	限值	标准指数
废水调节池	其他类型	耗氧量	30	3.0mg/L	9
		氨氮	5.82	0.5mg/L	10.64
		石油类	1.56	0.05mg/L	30.2
		氟化物	7.96	1.0mg/L	6.96
		硫酸盐	34	250mg/L	/
		总磷	0.324	0.2mg/L	0.62
	金属类	铬（六价）	0.004L	0.05mg/L	/
		铅	0.215	0.01mg/L	20.5
		镍	0.22	0.02mg/L	10
		镉	0.011	0.005mg/L	1.2

7.3.2 水文地质概念模型

调节池底部发生破裂情况，污染物通过厂区北侧 K1 落水洞直接进入浅层含水层，对地下水环境产生影响的情景，按对环境最不利影响，污染源概化为持续点源。根据贵州地矿基础工程有限公司编制《织金开发区国能织金发电有限公司拟选芦茅林灰场选址下游落水洞连通试验说明》（2022 年 6 月），地下水在接受大气降水补给后，受地形、地层岩性及下伏地层岩溶控制，地下水径流至场区北侧后沿落水洞、下伏溶蚀裂隙及孔洞向西侧径流至厂区西侧 1100m 处岩溶泉（S265）。基于风险最大化原则，本次预测评价按极端情况考虑：事故情景下，调节池泄漏后，污染物向北侧运移 100m 进入 K1 落水洞，在地下河中向西侧运移 1.1km 后于岩溶泉（S265）处排泄；因此，本次采用河流一维稳定水质模式进行预测评价。

7.3.3 水文地质管道流模型

据前述，评价区采用河流一维稳定水质模式（S-P 模式）进行计算：

$$C=C_0\times\exp(-k\times x/u)$$

式中：C_0 为初始浓度，mg/L；

k 为沉降系数，d^{-1}；

u 为地下河速度，m/d；

x 为沿地下河方向距离，m；

C 为位于污染源下游 x 处的水质浓度，mg/L。

7.3.4 情景设定

根据本项目实际生产情况，将本项目地下水环境影响预测按 3 种情景来考虑。

情景一：正常状况，项目各分区防渗措施有效，各装置运行正常，不会对地下水环境产生影响，因此，正常状况下不做预测。

情景二：非正常状况

（1）情景设定：调节池底部防渗层或反滤层破坏，发生跑、冒、滴、漏情况，导致污染物渗漏直接进入含水层，持续对地下水环境产生影响的情景。

（2）泄漏点：调节池底部。

（3）泄漏时间：渗漏 1 天后发现并采取紧急措施堵住泄漏点。

（4）泄漏量：泄漏量为废水产生总量的 10%，废水产生总量为 379.05m^3/d，则非正常情况下，泄漏量为 37.9m^3。

（5）泄漏浓度：污染物渗漏进入地下河后，本着风险最大化原则，地下河中氨氮的初始浓度为废水产生最大浓度 5.82mg/L，石油类的初始浓度为废水产生最大浓度 30.2mg/L，铅的初始浓度为废水产生最大浓度 0.22mg/L。

情景三：风险事故情景

（1）情景设定：调节池底部发生岩溶地面塌陷，发生重大泄漏事故，污染物沿岩溶管道进入地下河。

（2）泄漏点：调节池底部。

（3）泄漏时间：渗漏 1 天后发现并采取紧急措施。

（4）泄漏量：泄漏量为废水产生总量 379.05m^3/d。则风险事故情况下，泄漏量为 379.05m^3。

（5）泄漏浓度：污染物渗漏进入地下河后，本着风险最大化原则，地下河中氨氮的初始浓度为废水产生最大浓度 5.82mg/L，石油类的初始浓度为废水产生最大浓度 30.2mg/L，铅的初始浓度为废水产生最大浓度 0.22mg/L。

由于厂区位置位于分水岭上，无上方来水条件，所以风险事故情景与非正常状况下氨氮的初始浓度与石油类的初始浓度均采用废水产生最大浓度。所以本次风险事故情景与非正常状况预测结果相同。

7.3.5 水文地质参数

根据调查评价区水文地质条件，以及调查评价区水文地质勘察成果，并参考

文献中的经验参数，最后确定本次预测评价溶质运移参数，详见表 7.3-2。

表 7.3-2　溶质运移模型参数表

参数		非正常状况下		风险事故情景下	
		丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
污染物	氨氮	5.82mg/L	5.82mg/L	5.82mg/L	5.82mg/L
	石油类	1.56mg/L	1.56mg/L	1.56mg/L	1.56mg/L
	铅	0.215mg/L	0.215mg/L	0.215mg/L	0.215mg/L
沉降系数		0.2316	0.0602	0.2316	0.0602
地下水流速		40755m/d	3195m/d	40755m/d	3195m/d

其中，本次预测评价中，根据调查评价区水文地质资料，S265 枯水期流量为 3.92L/s（338.7m^3/d），丰水期流量最大可达 50L/s（4320m^3/d），地下河截面积取 0.106m^2，则枯水期地下河流速取 3195m/d，丰水期地下河流速取 40755m/d；沉降系数根据经验公式（刘洪燕，能源与环境，2014:171-172）按丰水期和枯水期分别取 0.2316（d^{-1}）和 0.0602（d^{-1}）。

7.3.6 预测结果

①丰水期

岩溶泉 S265 处污染物氨氮预测结果详见表 7.3-3 和图 7.3-1。根据计算结果可知，非正常状况下，污染物影响整个地下河，K1 落水洞处的污染物浓度为 5.8191mg/L，岩溶泉 S265 处的污染物浓度为 5.8097mg/L，均高于地下水III类水质标准限值。

表 7.3-3　非正常状况下岩溶泉 S265 处丰水期氨氮浓度预测结果一览表

距离（m）	0	K1	200	300	400	500	600
浓度（mg/L）	5.8200	5.8191	5.8183	5.8174	5.8166	5.8157	5.8148
距离（m）	700	800	900	1000	1100	S265	
浓度（mg/L）	5.8140	5.8131	5.8123	5.8114	5.8106	5.8097	

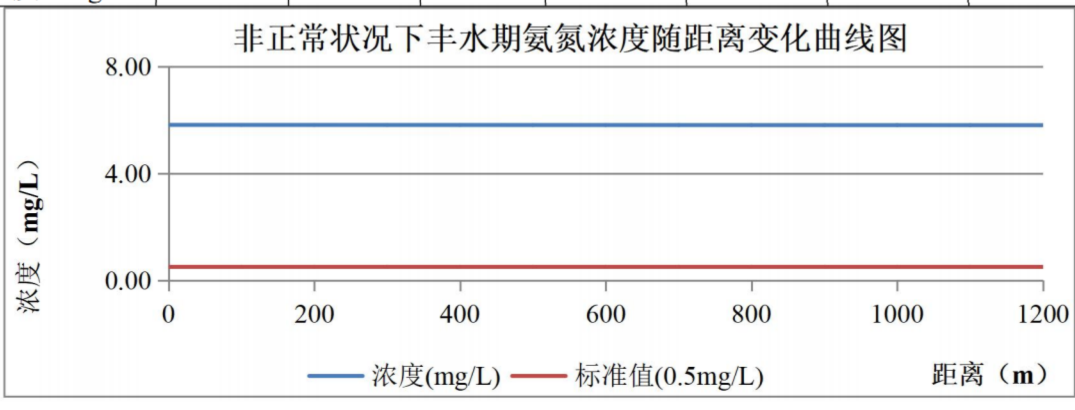


图 7.3-1　非正常状况下岩溶泉 S265 处丰水期氨氮泄漏浓度随距离变化曲线图

岩溶泉 S265 处污染物石油类预测结果详见表 7.3-4 和图 7.3-2。根据计算结果可知，非正常状况下，污染物影响整个地下河，K1 落水洞处的污染物浓度为 1.5598mg/L，岩溶泉 S265 处的污染物浓度为 1.5572mg/L，均高于地下水III类水

质标准限值。

表 7.3-4　非正常状况下岩溶泉 S265 处丰水期石油类浓度预测结果一览表

距离（m）	0	K1	200	300	400	500	600
浓度（mg/L）	1.5600	1.5598	1.5595	1.5593	1.5591	1.5588	1.5586
距离（m）	700	800	900	1000	1100	S265	
浓度（mg/L）	1.5584	1.5582	1.5579	1.5577	1.5575	1.5572	

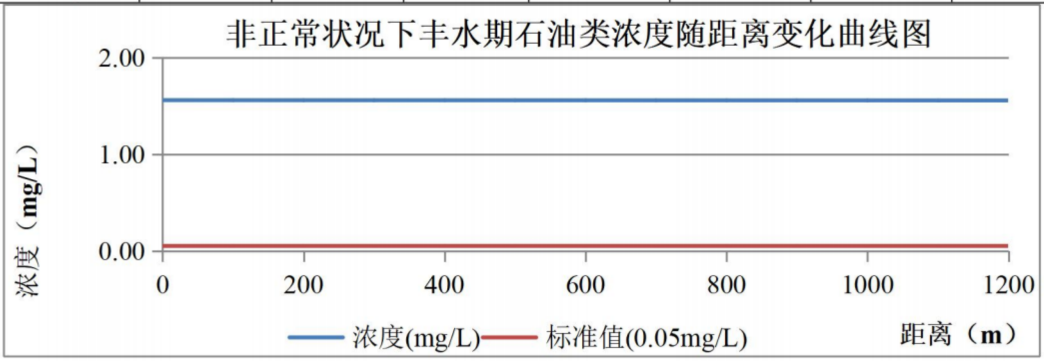


图 7.3-2　非正常状况下岩溶泉 S265 处丰水期石油类泄漏浓度随距离变化曲线图

岩溶泉 S265 处污染物铅预测结果详见表 7.3-5 和图 7.3-3。根据计算结果可知，非正常状况下，污染物影响整个地下河，K1 落水洞处的污染物浓度为 0.2150mg/L，岩溶泉 S265 处的污染物浓度为 0.2146mg/L，均高于地下水III类水质标准限值。

表 7.3-5　非正常状况下岩溶泉 S265 处丰水期铅浓度预测结果一览表

距离（m）	0	K1	200	300	400	500	600
浓度（mg/L）	0.2150	0.2150	0.2149	0.2149	0.2149	0.2148	0.2148
距离（m）	700	800	900	1000	1100	S265	
浓度（mg/L）	0.2148	0.2147	0.2147	0.2147	0.2147	0.2146	

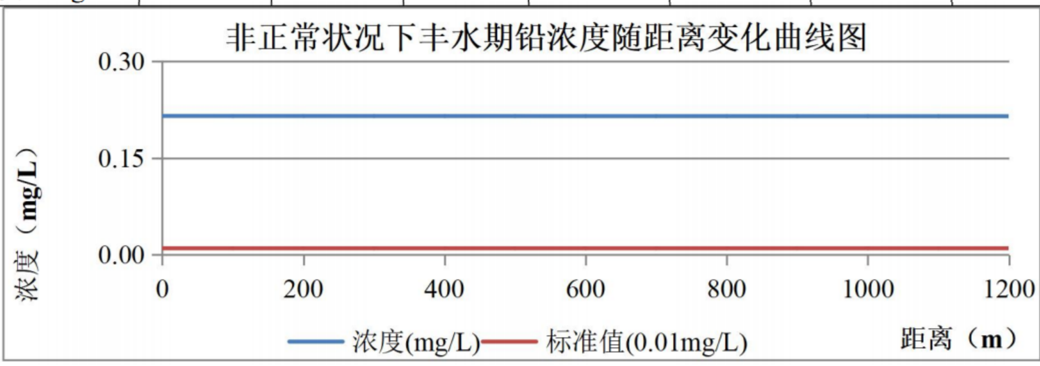


图 7.3-3　非正常状况下岩溶泉 S265 处丰水期铅泄漏浓度随距离变化曲线图

②枯水期

岩溶泉 S265 处污染物氨氮预测结果详见表 7.3-6 和图 7.3-4。根据计算结果可知，非正常状况下，污染物影响整个地下河，K1 落水洞处的污染物浓度为 5.8090mg/L，岩溶泉 S265 处的污染物浓度为 5.6899mg/L，均高于地下水III类水质标准限值。

表 7.3-6　非正常状况下岩溶泉 S265 处枯水期氨氮浓度预测结果一览表

距离（m）	0	K1	200	300	400	500	600
浓度（mg/L）	5.8200	5.8090	5.7981	5.7872	5.7763	5.7654	5.7546
距离（m）	700	800	900	1000	1100	S265	
浓度（mg/L）	5.7437	5.7329	5.7221	5.7114	5.7006	5.6899	

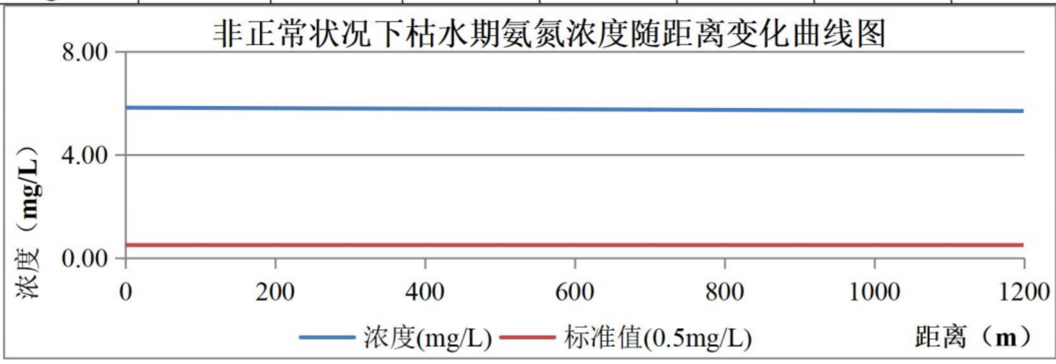


图 7.3-4　非正常状况下岩溶泉 S265 处枯水期氨氮泄漏浓度随距离变化曲线图

岩溶泉 S265 处污染物石油类预测结果详见表 7.3-7 和图 7.3-5。根据计算结果可知，非正常状况下，污染物影响整个地下河，K1 落水洞处的污染物浓度为 1.5571mg/L，岩溶泉 S265 处的污染物浓度为 1.5251mg/L，均高于地下水III类水质标准限值。

表 7.3-7　非正常状况下岩溶泉 S265 处枯水期石油类浓度预测结果一览表

距离（m）	0	K1	200	300	400	500	600
浓度（mg/L）	1.5600	1.5571	1.5541	1.5512	1.5483	1.5454	1.5425
距离（m）	700	800	900	1000	1100	S265	
浓度（mg/L）	1.5396	1.5367	1.5338	1.5309	1.5280	1.5251	

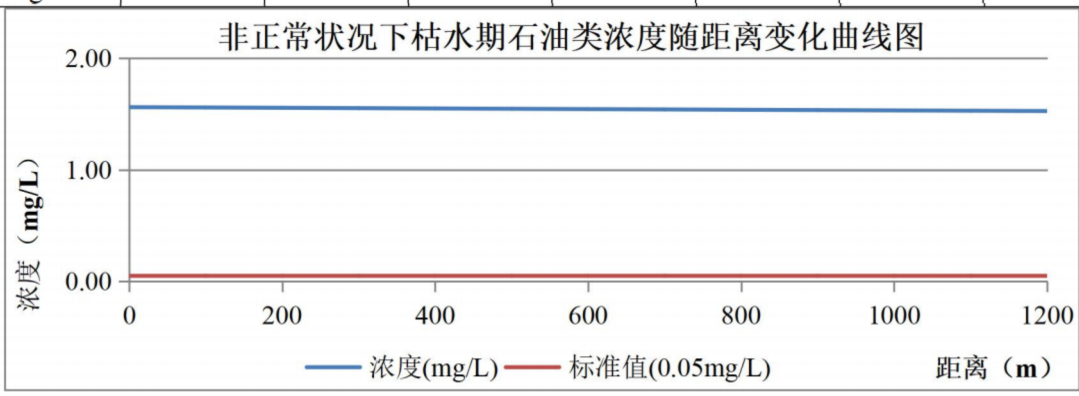


图 7.3-5　非正常状况下岩溶泉 S265 处枯水期石油类泄漏浓度随距离变化曲线图

岩溶泉 S265 处污染物铅预测结果详见表 7.3-8 和图 7.3-6。根据计算结果可知，非正常状况下，污染物影响整个地下河，K1 落水洞处的污染物浓度为 0.2146mg/L，岩溶泉 S265 处的污染物浓度为 0.2102mg/L，均高于地下水III类水质标准限值。

表 7.3-8　非正常状况下岩溶泉 S265 处枯水期铅浓度预测结果一览表

距离（m）	0	K1	200	300	400	500	600
浓度（mg/L）	0.2150	0.2146	0.2142	0.2138	0.2134	0.2130	0.2126
距离（m）	700	800	900	1000	1100	S265	
浓度（mg/L）	0.2122	0.2118	0.2114	0.2110	0.2106	0.2102	

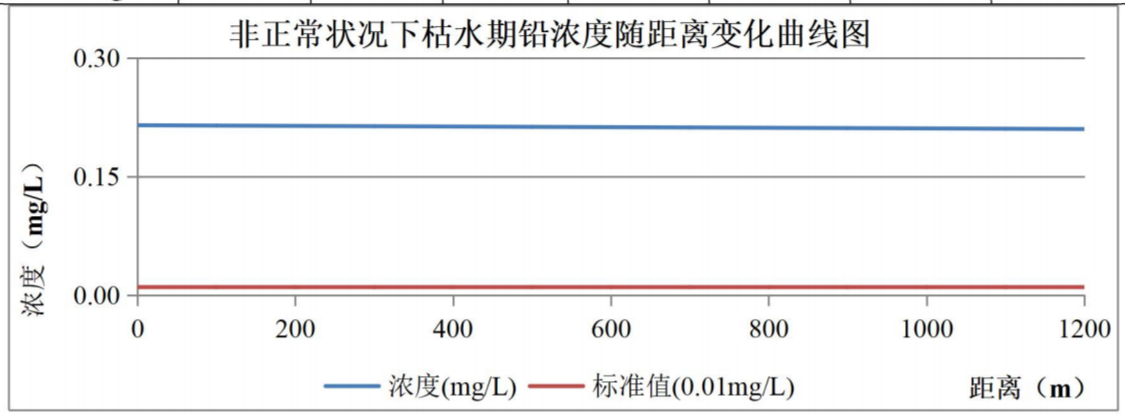


图 7.3-6　非正常状况下岩溶泉 S265 处枯水期铅泄漏浓度随距离变化曲线图

7.4 评价结论

正常状况下，场区采取了严格防渗措施并有效运行，项目对区域地下水环境影响很小。

模拟结果显示，非正常状况下和风险事故情景情况下，污染物均会影响整个地下河。因此，若调节池发生泄漏，应快速处理，避免因处理不及时对地下水环境造成严重影响。

8 声环境影响评价

8.1 处置场周围声环境概况及主要噪声源

8.1.1 现有声环境概况

拟建处置场位于芦茅林，地势开阔，四周被高山包围，场址由 6 条冲沟组成，整体地势呈南高北低。县道 S106 紧邻南侧红线经过。按本项目的特点，声环境影响区域可以分为处置场和运输道路，本章评价将按此两个区域进行声环境的影响分析。

项目固废采用汽车运输，连接道路约为 4.3km 水泥路面。从声环境角度来看，处置场、运输道路均不呈封闭状态，不会使声波形成形成交混回响状态。因此，基本可以按半球形自由空间来考虑噪声的扩散规律。

8.1.2 项目主要噪声源

项目建设期的噪声主要来自推土机、挖掘机等，声强 80～100 dB(A)；营运期噪声主要来自推土机、压路机和运输车辆，声强 88-95 dB(A)。项目区周边的噪声源主要为有交通噪声以及项目区人为活动噪声。

各类设备的噪声源强见表 8.1-1。

表 8.1-1　建设项目各类噪声源基本情况

序号	名称	单台设备声功率级(dB)	频率特征	备注
1	推土机	95	中低频	
2	压路机	93	低频	
3	挖掘机	95	中低频	
4	装载机	90	中低频	
5	自卸汽车	95	中低频	露天运转
6	洒水车	92	中低频	露天运转
7	潜水泵	80`	低频	泵房内运行

8.2 施工期噪声影响分析

8.2.1 施工设备噪声源强

项目在建设中，涉及的施工范围较广，使用的施工机械种类多。施工噪声主要噪声源详见表 8.1-1。施工设备噪声对当地声环境产生不利影响，影响范围主要在 200m 区域内。

8.2.2 施工期噪声影响分析

8.2.2.1 施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，根据《建筑

施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20\lg\frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li—— 距声源 Ri 米处的施工噪声预测值，dB；Lo——距声源 R0 米处的施工噪声级，dB；L——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\times L_i}$$

8.2.2.2 施工噪声影响范围计算和影响分析

（1）施工噪声影响范围计算

根据前述的预测方法和预测模式进行计算，得到施工过程中各种设备在其不同距离下的噪声级和噪声影响范围，见表 8.2-1。评价标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），执行标准分别为昼间：70 dB（A）、夜间 55dB（A）。

表 8.2-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

设备名称	距离								达标距离	
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	昼间	夜间
载重卡车	82	75.5	70	63.5	60	57.5	55.5	52	20	107
挖掘机	86	80	74	68	64.4	62	60	56.5	30	167.5
搅拌机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	38	180
汽车吊			70	64	60.4	58	56	52.5	20	107
钻机			57.5	51.5	48	45.5	43.5	40		28
振捣棒	79	73	67	61	57.5	55	53	49.5	14	80

（2）施工噪声影响分析

通过对表 8.2-1 的分析可得出如下结论：

①在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

②施工噪声将对项目所在地声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工场地 60m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 300m 范围

内。从推算的结果看，声污染最严重的施工机械是搅拌机。其他的施工机械噪声较低。

8.2.3 施工期噪声防治措施

（1）选择低噪声设备，保证施工机械的噪声符合限值标准；

（2）注意保养机械，合理操作，使施工机械运作在最低声级水平；

（3）尽量避免夜间施工；

（4）合理选择施工机械工作地点；

（5）调整施工作业时间，调整同时作业的施工机械数量。

由于施工是较短暂的行为，只要施工单位在施工中注意机械的保养，合理操作，使施工机械运作在最低声级水平，同时合理安排作业时间，如对于噪声声级较高的设备，限制于白天施工，车辆运输物料也尽量安排于白天运行，则施工所产生的噪声影响将得以减少甚至消失；由于施工中机械作业相对短暂，施工噪声对区域噪声环境质量的影响是短暂的，随着施工期的结束，这些影响也随之消失。

8.3 运营期声环境影响分析

8.3.1 处置场场界噪声

（1）场界噪声预测

场界噪声预测包含全部项目建成运行后的噪声源。本项目日工作时间 16 小时，2 班制（夜间 10:00---凌晨 6:00）不生产。

（2）敏感目标声环境影响预测值

对敏感目标声环境的影响预测是的噪声源影响预测值叠加现状监测值。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用其推荐的噪声预测计算模式，根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在运行期噪声的影响程度、影响范围，给出边界（厂界、场界）及敏感目标的达标分析。

以工程噪声贡献值 与受到现有工程影响的边界噪声值 Leq 叠加后的预测值作为评价量。

1）首先计算出某个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_W+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

式中：Lp1—室内声源靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；

S 为房间内表面面积，m^2；

α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

2）所有室内声源靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：

——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

3）计算室外靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{P2i(T)}=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等的效室外声源，计算出中心位置位于透过声面积（S）处的等效室外声源的倍频带声功率级：

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5）声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 LP2 近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

6）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）dB 为：

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

式中：

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（5）预测结果

处置场场界噪声预测结果见表 8.3-1。根据预测，场界南、场界北、场界西、场界东昼夜间噪声叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。场界周围敏感目标上寨村民组、青山村民组、大沙湾村民组、凉水井村民组昼夜间噪声叠加值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 8.3-1　厂界噪声衰减及本底值叠加预测水平及评价　　单位：　dB(A)

预测点位	预测时段	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]			执行标准	达标情况
		现状值	贡献值	叠加值		
场界东	昼间	52	50.1	54.16	60	达标
	夜间	41	0	41	50	达标
场界南	昼间	49	45.6	50.63	60	达标
	夜间	38	0	38	50	达标
场界西	昼间	48	42.3	49.04	60	达标
	夜间	40	0	40	50	达标
场界北	昼间	50	45.7	51.37	60	达标
	夜间	42	0	42	50	达标
N5 上寨村民组	昼间	49	47.5	51.32	60	达标
	夜间	41	0	41	50	达标
N6 青山村民组	昼间	48	43.8	49.40	60	达标
	夜间	39	0	39	50	达标
N7 大沙湾村民组	昼间	49	43.3	50.04	60	达标
	夜间	39	0	39	50	达标
N8 凉水井村民组	昼间	51	38.8	51.25	60	达标
	夜间	43	0	43	50	达标

注：渣场夜间不工作。

8.3.2 交通噪声

（1）预测模式

根据运渣公路特点，本评价采用《环境影响评价技术导则---声环境》（HJ2.4-2021）中的有关模式，其中有关参数将根据实际情况调整。模式即：

$$L_{eq}(h)_i=\left(\overline{L_{0E}}\right)_i+10\lg\frac{N_i}{TV_i}+10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right)+10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

式中：Leq(h)i —第 i 类车的小时等效声级，dB；

$\left(\overline{L_{oE}}\right)_i$—第 i 类车速度为 Vi，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB；

Ni —昼夜间通过某预测点的第 i 车平均小时车流量，辆/h；

r—从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 r＞7.5m 预测点的噪声预测；

T —计算等效声级的时间，取 T=1h；

Vi —第 i 类车的平均车速，km/h；

ψ_1、ψ_2—预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 8.3-1。

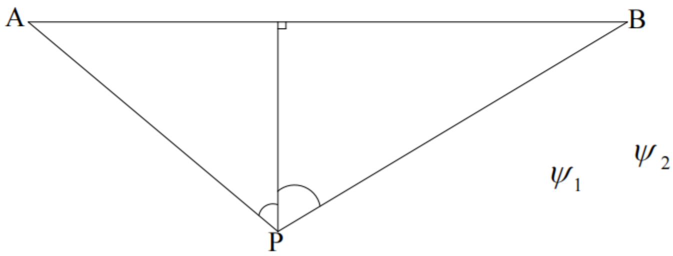


图 8.3-1　有限路段的修正函数，A---B 为路段，P 为预测点

ΔL－有其它因素引起的修正量，可按下式计算：

$$\Delta L=\Delta L_1-\Delta L_2+\Delta L_3$$

$$\Delta L_1=\Delta L_{纵坡}+\Delta L_{路面}$$

$$\Delta L_2=A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：ΔL1—线路因素引起的修正量，dB（A）；

ΔL 坡度—公路纵坡修正量，dB（A）；

ΔL 路面—公路路面引起的修正量，dB（A）；

ΔL2—声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL3—有反射等引起的修正量，dB（A）。

（2）车辆源强

①交通量

运输车辆均采用载重量 60t 的自卸货车，属大型车辆。

②小时交通量及昼夜车流量

处置场建成后，将年运 250 万 t，则运灰公路上的车流量为 127 辆/d（双向）。昼间按 16h、夜间按 8h 计，即昼、夜车流量分别占 80%、20%。项目建成运营后各运输公路上车流量见表 8.3-2。

表 8.3-2　项目建成运营后各运输公路上车流量

类别	昼间车流量（辆/d）
运渣公路	127

③车速

运输车辆行驶速度昼间取值为 30km/h。

④单车行驶辐射噪声级 L0i

根据公式：大型车：Lw,L = 77.2 + 0.18VL

计算得单台车辆的噪声平均辐射级：昼间 86.2dB(A)。

（3）预测结果

运渣公路噪声影响距离（达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准）昼间约 10m。

处置场运行期间，运输车辆噪声对公路两侧第一排住户有一定影响，因此必须加强噪声防治工作，合理安排生产调度，尽量减少昼间（12：00～14：00）运输车次，夜间（22：00～6：00）不进行运输，在经过沿线村寨敏感点时，通过降低车速、禁止鸣笛 等措施降低运输车辆对沿线敏感点的影响，同时当地政府应注意村寨建设的规划，在运输线路达标距离范围内严禁新建医院、学校、居民楼等敏感建筑物。

8.4 声环境影响自查表

表 8.4-1　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	200m□√		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	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□	

<table>
<tr><td>查</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="3">导则推荐模型□√　　其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">200 m□√　　大于 200 m□　　小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">等效连续 A 声级□√　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="3">达标 □√　　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="3">达标□√　　不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="3">厂界监测□√　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□√　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处声监测</td><td>监测因子：（等效连续 A 声级）</td><td>监测点位数（ 7 ）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="3">可行□√　　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□” 为勾选项 ，可√ ；“（ ）” 为内容填写项。</td></tr>
</table>

9 土壤环境影响评价

9.1 土壤类型调查

根据调查，评价区的土壤类型主要有黄棕壤和黑色石灰土。黄棕壤属于织金县典型土壤类型，在织金县分布面积较广，黄棕壤类土壤由于所处地势较高，气候温凉湿润，铝铁淋溶作用弱，母岩风化缓慢，土壤中富含有机质，但有效养份低，酸性重，质地疏松，含钾量较多，速效磷低。石灰土主要分布在低中山岩溶丘陵洼地，呈中性至碱性，养份含量以黑色、棕色、石灰土较高，但由于所处坡度较大，水土流失严重，裸露岩石多，抗旱力，宜耕性较差。

9.2 土壤理化性质调查

土壤理化性质是关系到污染物在土壤中的迁移速度的关键因素，评价对项目所在地的土壤环境质量进行监测的同时开展了土壤理化性质的调查，土壤理化性质调查结果见表 9.2-1。

表 9.2-1　评价区土壤理化性质调查结果

检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 经纬度 / 采样深度 / 检测项目		检 测 结 果		
		采样时间：2022.12.11		
		S1、库区内北侧	S2、库区内北侧	S3、库区内北侧
		20221207002S1-1-1	20221207002S2-1-1	20221207002S3-1-1
		E：105.842582　N：26.815962		
		0-50cm	50-150cm	150-300cm
现场记录	颜色	棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.01	7.08	7.12
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	13.9	12.8	12.1
	氧化还原电位（mV）	414	/	/
	土壤渗滤率（K 10 ）（mm/min）	1.88	1.82	1.69
	容重（g/cm3）	1.25	1.22	1.20
	总孔隙度（%）	36.7	34.0	31.5
检测结果 / 采样时间 / 采样点位 / 样品编号 / 经纬度 / 采样深度 / 检测项目		检 测 结 果		
		采样时间：2022.12.11		
		S4、库区内东侧	S5、库区内东侧	S6、库区内东侧
		20221207002S4-1-1	20221207002S5-1-1	20221207002S6-1-1
		E：105.843267　N：26.811134		
		0-50cm	50-150cm	150-300cm
现场记录	颜色	棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	无	无	无

实验室测定	pH 值（无量纲）	7.02	6.87	6.95
	阳离子交换量(cmol+/kg)	12.1	12.0	11.7
	氧化还原电位（mV）	415	/	/
	土壤渗滤率（K 10 ）（mm/min）	1.89	1.81	1.71
	容重（g/cm3）	1.22	1.19	1.16
	总孔隙度（%）	37.2	35.2	30.9
检测结果		检 测 结 果		
采样时间		采样时间：2022.12.11		
采样点位		S7、库区内南侧	S8、库区内南侧	S9、库区内南侧
样品编号		20221207002S7-1-1	20221207002S8-1-1	20221207002S9-1-1
经纬度		E：105.843686 N：26.805163		
采样深度 / 检测项目		0-50cm	50-150cm	150-300cm
现场记录	颜色	棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.04	7.13	7.00
	阳离子交换量(cmol+/kg)	12.9	12.5	12.0
	氧化还原电位（mV）	416	/	/
	土壤渗滤率（K 10 ）（mm/min）	1.86	1.82	1.77
	容重（g/cm3）	1.26	1.24	1.19
	总孔隙度（%）	36.8	32.6	29.4
检测结果		检 测 结 果		
采样时间		采样时间：2022.12.11		
采样点位		S10、库区内西侧	S11、库区风向上游	S12、库区风向下游
样品编号		20221207002S10-1-1	20221207002S11-1-1	20221207002S12-1-1
经纬度		E：105.835422 N：26.813390	E：105.846626 N：26.817197	E：105.834451 N：26.811059
采样深度 / 检测项目		0-20cm	0-20cm	0-20cm
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	碎屑状	碎屑状	碎屑状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.94	7.16	7.21
	阳离子交换量(cmol+/kg)	12.1	10.9	11.4
	氧化还原电位（mV）	410	423	426
	土壤渗滤率（K 10 ）（mm/min）	1.77	1.80	1.78
	容重（g/cm3）	1.23	1.22	1.19
	总孔隙度（%）	34.6	30.8	31.4

（1）土壤容重

土壤容重是指田间自然垒结状态下，单位容积土体（含土粒和粒间孔隙）的质量或重量，土壤容重受土壤密度和孔隙两方面的影响，一般情况下，土壤的容重介于 1.1—1.5g/cm^{3}之间，土壤容重偏低，说明土壤空隙度较高，透气性较强；土壤容重偏高说明土壤紧实度偏高，透气性较弱。根据本次评价对项目区及周边

土壤环境的调查结果，本项目所在区域的土壤容重在 1.16—1.26g/cm^3 之间。说明土壤本项目占地范围内及周边的土壤空隙度较高，透气性强。

（2）阳离子交换量

土壤阳离子交换量是指土壤胶体所能吸附各种阳离子的总量，不同土壤的阳离子交换量不同，主要影响因素有：1）土壤胶体类型，不同类型的土壤胶体其阳离子交换量差异较大。例如，有机胶体>蒙脱石>水化云母>高岭石>含水氧化铁、铝。2）土壤质地越细，其阳离子交换量越高。3）对于实际的土壤而言，土壤黏土矿物的 SiO_2/R_2O_3 比率越高，其交换量就越大。4）土壤溶液 pH 值，因为土壤胶体微粒表面的羟基(OH)的解离受介质 pH 值的影响，当介质 pH 值降低时，土壤胶体微粒表面所负电荷也减少，其阳离子交换量也降低；反之就增大。土壤阳离子交换量是影响土壤缓冲能力高低，也是评价土壤保肥能力、改良土壤和合理施肥的重要依据。

一般来说，阳离子交换量小于 10 保肥能力弱，阳离子交换量 10-20 之间的土壤保肥能力中等，阳离子交换量大于 20 的保肥能力强，阳离子交换量小于 10 的土壤保肥能力差，根据本次评价对项目区土壤环境的调查结果，调查区域周边耕地的土壤保肥能力中等。

9.3 土壤环境影响预测与评价

9.3.1 影响途径分析

项目建设对土壤环境影响主要通过大气沉降、地面漫流、垂入渗和其他类型，影响途径如下表所示。

表 9.3-1 项目土壤环境影响类型于影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	√
运营期	√	√	√	/
注：在有可能产生土壤环境影响类型处打“√”				

由上表可知，项目在建设期和运营期可能会对建设区域土壤造成一定污染风险。建设期，由于地表开挖，可能形成地表径流使得施工过程重点污染物迁移，或施工废水池防渗措施不当，造成垂直入渗，造成土壤环境污染。运营期，库区及坝下调节水池如不按照相关建设规范要求进行防渗，则会形成地面漫流和垂直入渗的情况，因此，正常情况下的主要影响途径为大气沉降，处置场运行过程中，处置固废扬尘通过大气传输沉降到周边的土壤环境中，颗粒物中的污染物受雨水

冲刷从而污染土壤环境。事故情况下主要为垂直入渗影响。

9.3.2 影响因子

项目土壤环境影响因子识别如下表所示。

表 9.3-2 污染影响型项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
废气	运输、堆存	大气沉降	颗粒物	颗粒物
调节池		垂直入渗	pH、SS、COD、氨氮、氟化物、石油类等、铁、锰、镍、铅等	石油类、氟化物、镍、锰

9.3.3 预测评价范围

与现状调查范围一致。

9.3.4 预测情景设置

考虑最不利情况，即坝下调节池发生渗漏，废水中的污染物进入土壤环境，预测其可能产生影响。

9.3.5 预测与评价因子

根据类比同类型企业调节池内废水水质，确定本次土壤影响预测因子为石油类、氟化物、镍、锰。

9.3.6 预测与评价方法

本项目为污染影响型，预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐模型进行预测。具体计算公式如下：

（1）土壤中某种物质增加量的计算公式如下：

$$\Delta S=n(I_S-L_S-R_S)/(\rho_b\times A\times D) \qquad S=S_b+\Delta S$$

ΔS----单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg

I_s------预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g

L_s-----预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g

R_s-----预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g

P_b-----表层土容重，kg/m^3（本项目取值 1200kg/m^3）

A------预测评价范围，m^2

D------表层土壤深度，一般取 0.2m。

N------持续年份，a

S-------单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg

S_b------单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg

（2）通过渗漏进入土壤环境，渗漏物质进入土壤的深度计算方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

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，%。

初始条件：c（z，t）=0　　t=0，L≦z<0

边界条件：c（z，t）=c_0　　t>0，z=0

（备注项目所在区域主要为黄棕壤）

9.3.7 预测结果

（1）模拟模型选择

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。

（2）模型参数设定

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。

（3）观测点位设定

本次预测设定了-20cm、-50cm、-100cm、-150cm、-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。

（4）初始条件

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定浓度边界；下边界为零浓度梯度边界。

（5）预测结果

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），土壤污染风险筛选值（第二类用地）中土壤污染风险筛选值单位和检测标准检出限单位均为 mg/kg，而预测结果为非饱和带土壤水中浓度（单位为 mg/cm³），因此需要对计算结果进行转换，转换公式为：

$$X_1=X_0\times\theta/G_s\times 1000$$

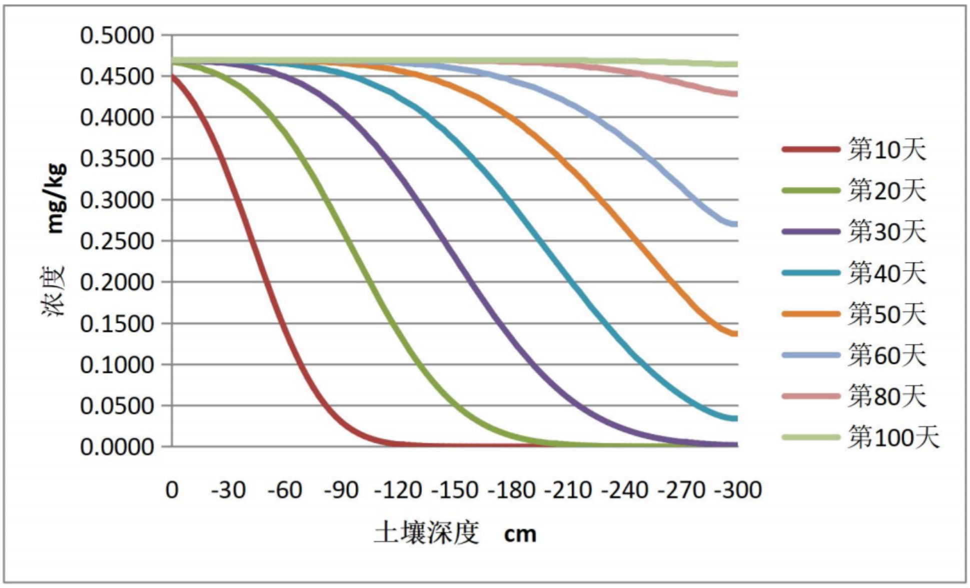
式中：X_1——转换后污染物浓度限值，mg/kg；

X_0——转换前污染物质量比限值，mg/cm³；

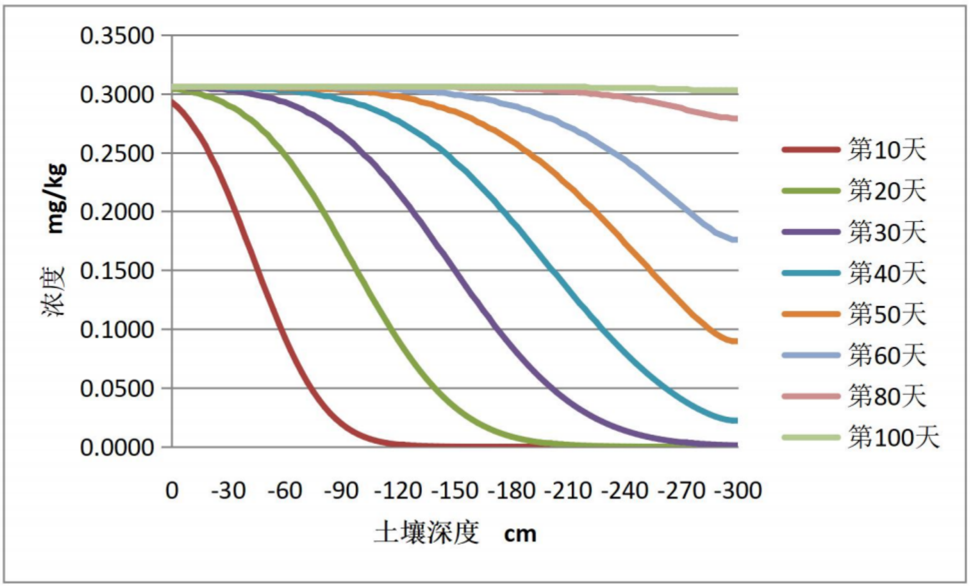
Gs——土颗容重 g/cm³；

θ——土壤含水率。

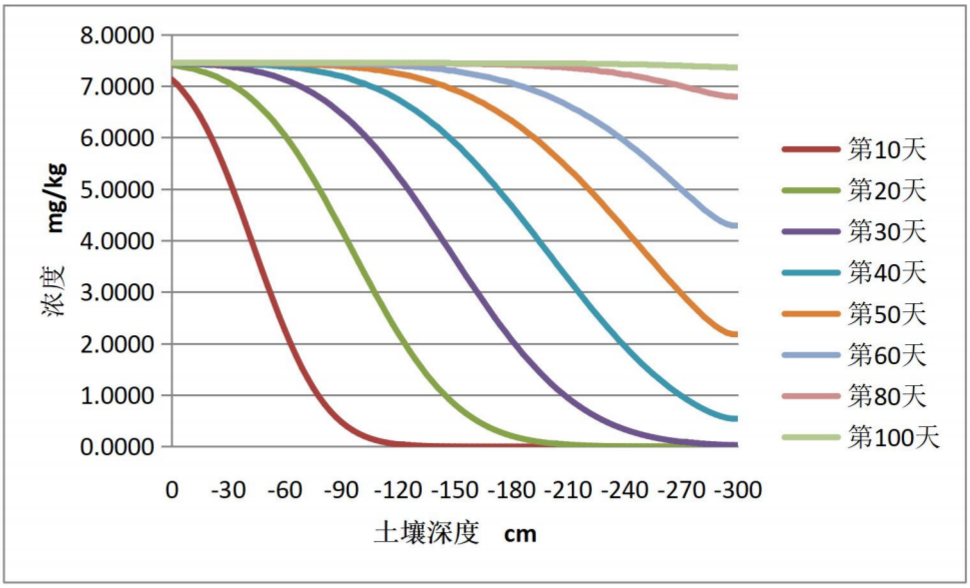
预测结果见表 9.3-3 和图 9.3-1。



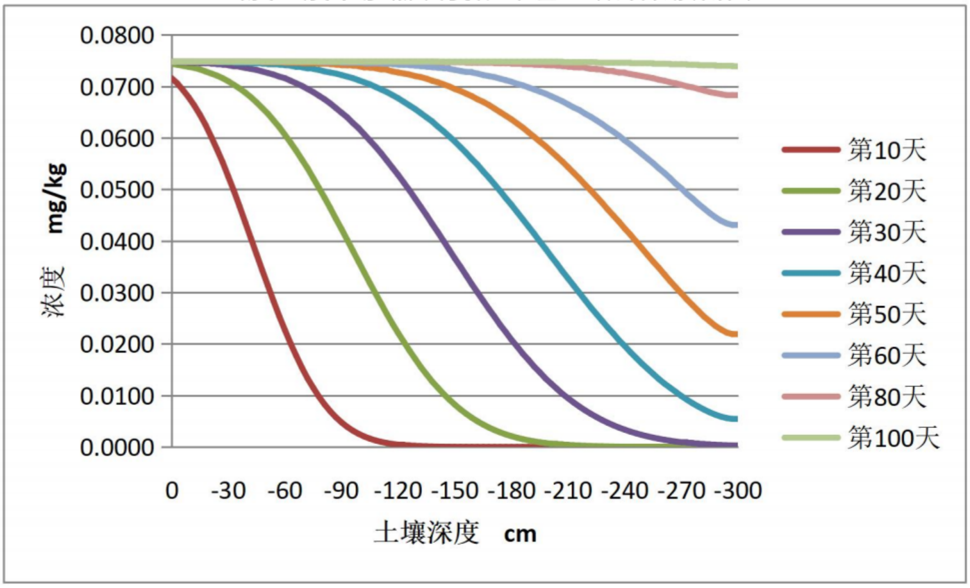
当发生废水渗漏或漫流时石油类土壤污染预测图



当发生废水渗漏或漫流时氟化物土壤污染预测图



当发生废水渗漏或漫流时锰土壤污染预测图



当发生废水渗漏或漫流时镍土壤污染预测图

图 9.3-1　当发生废水渗漏或漫流时污染物在土壤中的分布情况图

表 9.3-3　不同时间长度情况污染物通过渗漏垂直影响深度预测结果表

深度 m	10 天	20 天	30 天	40 天	50 天	60 天	80 天	100 天
	浓度 mg/kg							
	石油类的影响分布情况							
0.2	0.3780	0.4550	0.4670	0.4690	0.4690	0.4690	0.4690	0.4690
0.5	0.1960	0.4060	0.4560	0.4660	0.4690	0.4690	0.4690	0.4690
1.0	0.0160	0.2260	0.3880	0.4470	0.4630	0.4680	0.4690	0.4690
1.5	0.0001	0.0515	0.2300	0.3720	0.4360	0.4590	0.4690	0.4690
2.0	0.0000	0.0040	0.0771	0.2320	0.3600	0.4270	0.4650	0.4690
3.0	0.0000	0.0000	0.0018	0.0341	0.1370	0.2700	0.4280	0.4640
	氟化物的影响分布情况							
0.2	0.2460	0.2970	0.3040	0.3060	0.3060	0.3060	0.3060	0.3060
0.5	0.1280	0.2650	0.2970	0.3040	0.3060	0.3060	0.3060	0.3060
1.0	0.0104	0.1470	0.2530	0.2910	0.3020	0.3050	0.3060	0.3060
1.5	0.0001	0.0336	0.1500	0.2420	0.2850	0.2990	0.3060	0.3060
2.0	0.0000	0.0026	0.0503	0.1510	0.2350	0.2790	0.3030	0.3060
3.0	0.0000	0.0000	0.0012	0.0222	0.0897	0.1760	0.2790	0.3030
	锰的影响分布情况							
0.2	6.0000	7.2200	7.4100	7.4400	7.4400	7.4500	7.4500	7.4500
0.5	3.1100	6.4400	7.2300	7.4000	7.4400	7.4400	7.4500	7.4500
1.0	0.2530	3.5800	6.1600	7.0800	7.3500	7.4200	7.4400	7.4500
1.5	0.0017	0.8170	3.6500	5.9000	6.9200	7.2900	7.4300	7.4400
2.0	0.0000	0.0628	1.2200	3.6900	5.7100	6.7800	7.3700	7.4400
3.0	0.0000	0.0000	0.0286	0.5410	2.1800	4.2900	6.7900	7.3600
	镍的影响分布情况							
0.2	0.0602	0.0725	0.0744	0.0748	0.0748	0.0748	0.0748	0.0748
0.5	0.0313	0.0647	0.0726	0.0743	0.0747	0.0748	0.0748	0.0748
1.0	0.0026	0.0360	0.0619	0.0712	0.0739	0.0746	0.0748	0.0748
1.5	0.0000	0.0082	0.0366	0.0593	0.0695	0.0732	0.0747	0.0748
2.0	0.0000	0.0006	0.0123	0.0370	0.0574	0.0681	0.0741	0.0748
3.0	0.0000	0.0000	0.0003	0.0054	0.0219	0.0431	0.0683	0.0739

根据预测结果可知，当废水收集池发生渗漏，到 100 天左右，对土壤中污染物的浓度达到最大值，在垂直剖面上影响至 3.0m 上的浓度均达到最大值。远远低于土壤环境中石油类、氟化物、锰、镍的现状浓度。对照贵州省土壤中总氟平均值（743mg/kg）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本项目如发生废水渗漏，对土壤中污染物的贡献也不大，但相对背景浓度增加量较大，建设单位必须做好场区的防渗漏措施，避免发生土壤污染事件。

综上，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的。

9.4 保护措施及对策要求

本项目为污染影响型建设项目，对于土壤的主要污染途径为大气沉降、地面

漫流和垂直入渗。因此，场区需采取下列污染防治措施降低项目运营期对周边土壤环境的影响。

（1）应重点强调源头控制措施。在处置场的运行过程中，主要采取洒水降尘的方式降低扬尘飘散，可有效减少扬尘飘散至周边土壤环境通过大气沉降对土壤造成污染。处置场底部及调节池等区域应严格按照工程要求做好防渗措施，尽可能避免废水通过地面漫流或垂直入渗对土壤环境造成污染。

（2）对于处置场周边 1 公里范围内应加强绿化措施，以种植具有强吸附性能的植物为主。

表 9.4-1 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地√；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（44.1）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流□√；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">锰、镍、氟化物、石油烃等</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">锰、镍、氟化物、石油烃等</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类√；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感√；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级√；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td></td><td>0-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">1、厂区内柱状样分析指标
2、厂区外农用地分析指标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">1、场区内柱状样分析指标
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、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、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本指标以及本项目的特征污染物氟化物、硫酸盐、磷、硫化物。
2、场区外农用地分析指标 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、氟化物、石油烃、硫酸盐、硫化物、总磷等。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618√；GB3660√；表 D1□；表 D2□ ；其他（√）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">场址内的土壤环境质量较好，均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值，对人体健康风险可忽略。厂区外周边农用地超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤存在污染风险和农产品安全问题。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">石油烃、镍、锰、氟化物等.</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（大气沉降影响范围为 1km2）
影响程度（垂直影响深度 0.5m）</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>
</table>

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□ 源头控制√ 过程防控√ 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		4	石油烃、锰、镍、氟化物等	5 年一次	
	信息公开指标				
评价结论		只要做好源头控制，并做好防渗漏措施，本项目对土壤环境影响较小。			

10 生态环境影响评价

10.1 生态环境质量现状调查与评价

10.1.1 基础信息获取过程

（1）资料收集

收集评价区的植物区系组成、植被类型和分布特点，野生动物区系、种类和分布，以及生态特性方面资料；重点收集珍稀动植物及古大树种类、种群规模、生态习性、种群结构、生境条件及分布、保护级别与保护状况等。

同时，利用 1/50000 地形图和国土部门提供的土地利用现状图、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。GIS 数据制作和处理的软件平台为 ArcGIS10.0，遥感处理分析的软件采用 ERDASImagine9.2，数据源为高分 2 号卫星影像，成像时间 2024 年 1 月，空间分辨率 2m。

（2）野外实地考察

1）GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读植被和土地利用类型的基础。根据室内判读的植被与国土部门提供的土地利用现状图，现场核实判读正误，并对每个 GPS 取样点作如下记录：海拔表读出海拔值；记录样点植被类型，特别是类型发生变化的地方做准确详细的记录；记录样点优势植物和重要物种，拍摄典型植被特征；在视野广阔清晰之处，拍摄周围植被或景观的照片，GPS 样点上作详细的表述等。

2）样方调查

1、样方布点原则

植被调查取样目的是通过样方的研究准确地推测评价区植被的总体特征，所选取的样方具有代表性，通过尽可能少的抽样获得较为准确的总体特征。在对评价区的植被进行样方调查中，样方采取的原则是：重点调查用地范围，选择代表性的样地、再设置样点，并考虑评价区内布点的均匀性；所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，特别重要的植被，根据林内植物变化较大的情况进行增加设点；尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被中包括了绝大部分主要植被类型。

2、样方布设

在调查过程中，确定评价范围内的植物种类、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，森林群落样方面积为 10×10m²，灌木群落样方为 5×5m²，草本群落样方为 2×2m²，记录样地的所有植物种类，并按 Drude 多度等级方法进行多度分级，利用 GPS、地质罗盘确定样方位置。

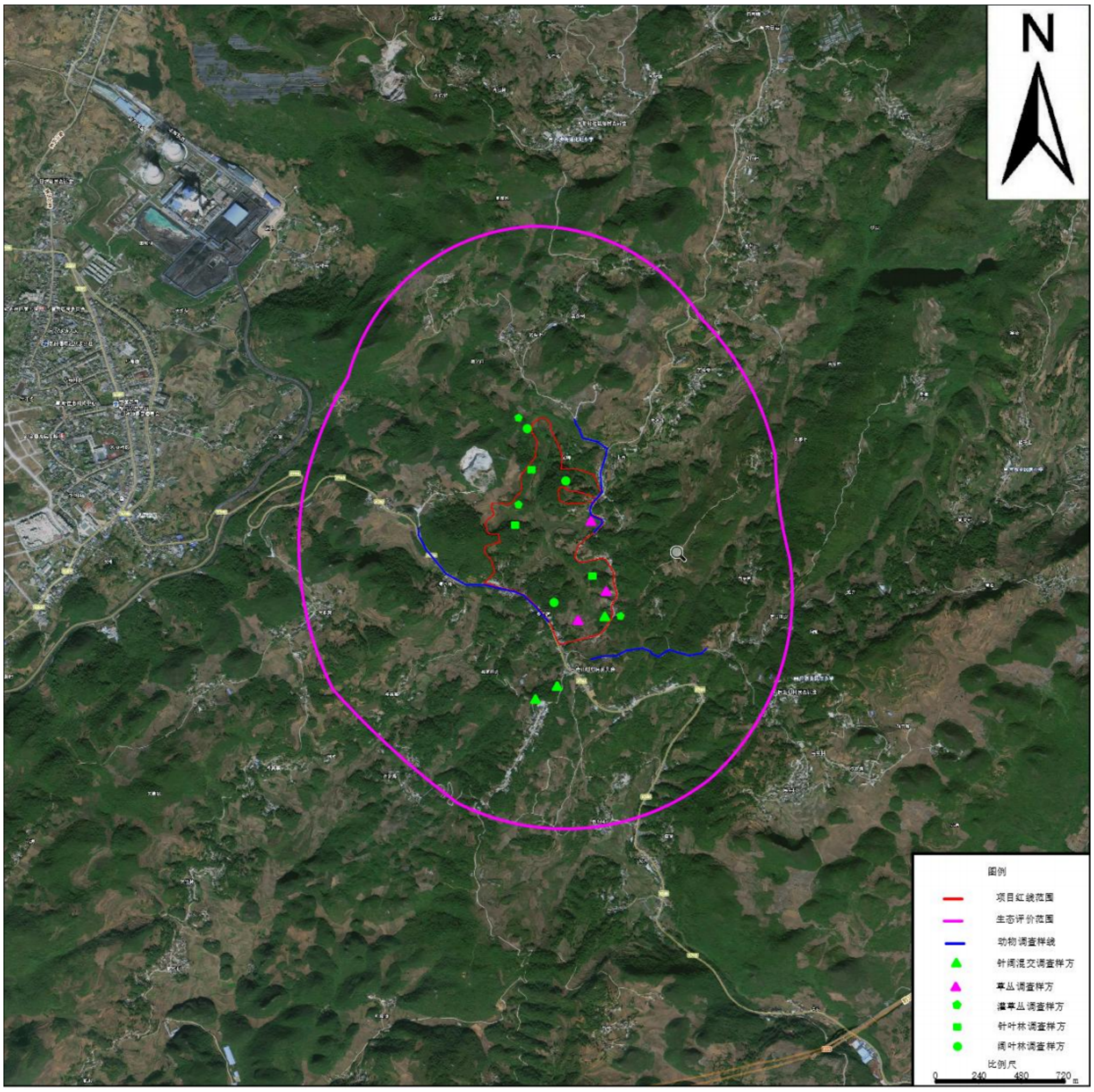


图 10.1-1 项目样方及样线调查

（3）基于空间信息技术的生态制图

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。

数据制作和处理的软件平台为 ARCGIS，制图主要信息来源包括国土部门提

供的土地利用现状图、高分卫星影像、现场踏勘记录资料等。

评价区生态调查遥感影像见图 10.1-2。

10.1.2 区域生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》（2016 年修编），本项目所在区域属于Ⅱ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区、Ⅱ6 黔西深切割中山、低中山灌丛石漠化敏感与土壤保持生态功能亚区、Ⅱ6-7 油杉河土壤保持、农田保护生态功能小区。

表 10.1-1 本工程生态功能区划一览表

生态功能分区单元			所在区域概况及自然特征	主要生态问题	主要生态系统服务功能	保护措施及发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区				
Ⅱ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区	Ⅱ6 黔西深切割中山、低中山灌丛石漠化敏感与土壤保持生态功能亚区	Ⅱ6-7 油杉河土壤保持、农田保护生态功能小区	大方县东南部和织金县西北部地区；面积 842.6 平方公里；以中丘和深切割中山为主，年降雨量约为 1012.6 毫米，年均温约 14.1 摄氏度，植被类型以人工植被为主，主要发育石灰土	森林覆盖率低，土壤中度侵蚀以上比例为 4.5%，中度石漠化强度以上比例为 19.6%	以土壤保持极重要，农田保护和水源涵养较重要	以土壤保持和石漠化治理为目标；认真做好基本农田建设，切实保护耕地，对保护区内水质进行控制，防治水土流失

10.1.3 植被现状及评价

（1）植被区划

根据《贵州省植被区划》，评价区域内植被区划属于水热条件相对良好的贵州高原湿润性常绿阔叶林地带，属 IA（4）b 黔中山原灰岩常绿栎林、常绿落叶混交林地区贵阳—安顺灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林及岩溶植被小区，本植被区的代表植物是石灰岩常绿落叶混交林，主要的树种有细叶青冈、小叶青冈、多脉青冈、青冈栎、黄杞、虎皮楠、云南樟、红果楠、香叶树、贵州泡花树、椤木、云贵鹅耳枥、圆果化香、朴、枫香、光皮桦等。

（2）主要植被分类系统

评价区植被类型的划分采用《中国植被》分类系统（中国植被编辑委员会，1980），即根据植物种类组成、外貌和结构、生态地理特征以及动态特征划分，3 个基本分类单元分别为植被型组（高级单元）、植被型（中级单元）和群系（基本单元）。

将评价区内植被分为自然植被和栽培植被，根据实地调查并参考相关文献，将评价区自然植被分为 3 个植被型组，5 个植被型，5 个群系。栽培植被有用材

林和农作物 2 个类型，其中用材林有 1 个常见群系。具体如表 10.1-2 所示。

表 10.1-2 生态评价区植被分类系统表

<table>
<tr><td>植被起源</td><td>植被型组</td><td>植被型</td><td>群系</td></tr>
<tr><td rowspan="7">自然植被</td><td>Ⅰ针叶林</td><td>（一）暖性针叶林</td><td>1、马尾松林</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ⅱ阔叶林</td><td>（二）暖性针阔叶混交林</td><td>2、杉木、檫木林</td></tr>
<tr><td>（三）落叶阔叶林</td><td>3、亮叶桦林</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ⅲ灌丛和灌草丛</td><td>（四）常绿阔叶灌丛</td><td>4、火棘、小果蔷薇灌丛</td></tr>
<tr><td>（五）草丛</td><td>5、鬼针草、藿香草丛</td></tr>
<tr><td colspan="2">旱地作物</td><td>玉、油(麦)一年二熟旱地作物组合</td></tr>
<tr><td colspan="2">水田作物</td><td>稻、油(麦)一年二熟水田作物组合</td></tr>
</table>

（3）植被覆盖度调查

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状，植被指数法主要是通过对各象元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC=(NDVI-NDVI_S)/(NDVIV-NDVI_S)$$

式中：FVC—所计算像元的植被覆盖度；NDVI—所计算像元的 NDVI 值、NDBIV—纯植物像元的 NDVI 值；$NDVI_S$----完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。归一化植被指数（NDVI）计算公式：

$$NDVI=(nir-rad)/(nir+rad)$$

式中：NDVI—归一化植被指数；nir---近红外波段；rad—红光波段

根据遥感卫星影像（2022 年 1 月，空间分辨率 1m）数据解译，对评价区植被覆盖度指数进行归一化分析和计算后，评价区内植被覆盖度等级划分见表 10.1-3。植被覆盖度分布图见 10.1-3。

表 10.1-3 评价区植被覆盖度面积统计表

斑块类型	图斑数	面积（hm^2）	百分比（%）
＜10%	119	89.39	13.01
10%-30%	266	144.01	20.95
30%-45%	727	118.05	17.18
45%-60%	697	115.18	16.76
＞60%	84	220.61	32.10
合计	1893	687.26	100.00

（4）典型植被型调查

参照吴征镒等《中国植被》、黄威廉、屠玉麟及杨龙等《贵州植被》以及宋永昌《植物生态学》中对中国和贵州自然、人工植被的分类系统，划分出拟建项目评价区域不同的植被类型。在此基础上，通过解译卫星遥感影像资料，绘制了评价区植被类型分布图，见图 10.1-4。评价区域植被分类系统、主要植被概况及其在评价区域的分布详见表 10.1-4。

表 10.1-4 评价区植被类型统计表

植被类型类型	图斑数	面积（hm^2）	百分比（%）
暖性针叶林	133	44.67	6.50
针阔混交林	2	1.94	0.28
落叶阔叶林	162	191.55	27.87
竹林	4	0.50	0.07
灌丛	111	103.74	15.10
灌草丛	9	2.31	0.34
经济果木林	3	0.55	0.08
水田植被	29	23.35	3.40
旱地植被	172	270.84	39.41
人工建筑物	92	47.73	6.95
水域	1	0.08	0.01
合计	718	687.26	100.00

1）马尾松林

马尾松林为人工栽种后处于自然生长状态的林分，人类活动对其群落结构的干扰较大。在评价区分布较少，呈零星分布状态，该群落以马尾松为单优势种，平均树高 13m，平均胸径 16cm。林下灌木常见有火棘（Pyracantha sp.）、白栎（Quercus fabri）、野花椒（Zanthoxylum simullans）、马桑（Coriaria nepalensis）、川榛（Corylus heterophylla var. sutchuenensis）等。草本层常见有蕨（Pteridium aquilinum var. latiusculum）、菝葜（Smilax sp.）等。

表 10.1-5 马尾松林样方调查表

样地编号：01	芦茅林渣场（105.836583270E，26.815836965N）						
海　拔：	1431m	坡度：	15°		坡向：	N	
乔木层：	样方面积 10×10 m^2		覆盖度：75%				
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：30%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：15%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
马尾松	乔木层	13	18	15	5×5	盛	常绿针叶
柏木	乔木层	2	13	5.0	2×2	盛	常绿针叶
白栎	乔木层	6	14	5.0	5×5	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	1	1.5	2.5	2×1.5	盛	落叶阔叶
野花椒	灌木层	1	1.6	2.5	1.5×1	盛	落叶阔叶
蕨	草本层	Cop^2	0.5			盛	多年生草本
荩草	草本层	Cop^2	0.4			盛	多年生草本
菝梨	草本层	Sp	0.5			盛	多年生草本
样方编号：02	芦茅林渣场（105.837130440E，26.818626462N）						
海　拔：	1429m	坡度：	25°		坡向：	S	
乔木层：	样方面积 10×10 m^2		覆盖度：75%				
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：30%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：20%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型

马尾松	乔木层	16	16	16	5×5	盛	常绿针叶
白栎	乔木层	6	16	5.0	5×5	盛	落叶阔叶
麻栎	灌木层	3	5.0	3.0	2×2	盛	落叶阔叶
川榛	灌木层	1	1.3	5.0	1.5×1.5	盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	3	1.5	3.0	1×1	盛	落叶阔叶
蕨	草本层	Cop^{1}	0.3			盛	多年生草本
白茅	草本层	Cop^{1}	0.6			盛	多年生草本
样方编号：03	芦茅林渣场（105.840402735E，26.813208400N）						
海　拔：	1437m	坡度：	15°	坡向：	N		
乔木层：	样方面积 10×10 m^2	覆盖度：70%					
灌木层：	样方面积 5×5 m^2	覆盖度：15%					
草本层：	样方面积 2×2 m^2	覆盖度：5%			时间：2025.6.30		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
马尾松	乔木层	15	15	15	5×5	盛	常绿针叶
白栎	乔木层	3	10	6.0	2×2	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	2	1.6	1.5	1.5×1	盛	落叶阔叶
红泡刺藤	灌木层	1	1	0.5		盛	落叶阔叶
野花椒	灌木层	1	1.5	1.5	1×1	盛	落叶阔叶
白茅	草本层	Cop^{2}	0.7			盛	多年生草本
芒	草本层	Cop^{1}	1.2			盛	多年生草本
荩草	草本层	Cop^{1}	0.3			盛	多年生草本

2）杉木+檫木林

该群落人为干扰较小，乔木层结构整齐，檫木和杉木共优势种，上层为檫木林，平均高度达 20m，平均胸径为 10cm，下层为杉木林，平均高度达 14m，平均胸径为 10cm，乔木层除优势种外，常见有亮叶桦（Betula luminifera）。林下灌木层优势种为川榛，常见有野花椒、茶树（Camellia sinensis）等伴生种。草本层优势种为芒萁，其他伴生种有碗蕨（Dennstaedtia scabra）、井栏边草（Pteris multifida）、荩草、蕨、芒萁、贯众（Cyrtomium fortunei）、单芽狗脊蕨（Woodwardia unigemmata）等。

表 10.1-6　杉木+檫木林样方调查表

样方编号：0`	芦茅林渣场（105.840912355E，26.810805141N）						
海　拔：	1441m	坡度：	10°	坡向：	SE		
乔木层：	样方面积 10×10 m^2	覆盖度：70%					
灌木层：	样方面积 5×5 m^2	覆盖度：60%					
草本层：	样方面积 2×2 m^2	覆盖度：20%			时间：2025.6.30		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
杉木	乔木层	15	15	11	2.5×2.5	盛	常绿针叶
檫木	乔木层	5	21	11	3×4	盛	落叶阔叶
亮叶桦	乔木层	2	15	20	3×3	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	3	1.5	3.0	1.5×1.5	盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	3	1.5	2.0	1×1	盛	落叶阔叶
川榛	灌木层	2	1.3	5.0	1×1	盛	落叶阔叶

芒萁	草本层	Cop^2	0.5			盛	多年生草本
碗蕨	草本层	Cop^1	0.4			盛	多年生草本
荩草	草本层	Sp.	0.5			盛	多年生草本
样方编号：02	芦茅林渣场（105.838552011E，26.807586490N）						
海　拔：	1474m	坡度：	10°		坡向：	N	
乔木层：	样方面积 10×10 m²		覆盖度：70%				
灌木层：	样方面积 5×5 m²		覆盖度：60%				
草本层：	样方面积 2×2 m²		覆盖度：20%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
杉木	乔木层	16	14	10	2×2.5	盛	常绿针叶
檫木	乔木层	5	20	10	3×4	盛	落叶阔叶
亮叶桦	乔木层	2	15	20	3×3	盛	落叶阔叶
野花椒	灌木层	3	1.5	3.0	2×1.5	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	3	1.5	3.0	1.5×1.5	盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	3	1.5	2.0	1×1	盛	落叶阔叶
芒萁	草本层	Cop^1	0.5			盛	多年生草本
野艾蒿	草本层	Cop^1	0.67	0.3		盛	多年生草本
白茅	草本层	Cop1	0.75	0.2		盛	多年生草本
样方编号：03	芦茅林渣场（105.837629331E，26.807050048N）						
海　拔：	1468m	坡度：	10°		坡向：	NW	
乔木层：	样方面积 10×10 m²		覆盖度：70%				
灌木层：	样方面积 5×5 m²		覆盖度：60%				
草本层：	样方面积 2×2 m²		覆盖度：20%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
杉木	乔木层	16	14	10	2×2.5	盛	常绿针叶
檫木	乔木层	5	20	10	3×4	盛	落叶阔叶
亮叶桦	乔木层	2	15	20	3×3	盛	落叶阔叶
野花椒	灌木层	3	1.5	3.0	2×1.5	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	3	1.5	3.0	1.5×1.5	盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	3	1.5	2.0	1×1	盛	落叶阔叶
川榛	灌木层	2	1.3	5.0	1×1	盛	落叶阔叶
芒萁	草本层	Cop^1	0.5			盛	多年生草本
蕨	草本层	Cop^1	0.3			盛	多年生草本
荩草	草本层	Sp.	0.5			盛	多年生草本

3）亮叶桦林

该群落广泛分布在评价区内，主要分布于村寨及农田附近的山坡上。受人为干扰较大，乔木层结构简单，外貌整齐，单优势种为亮叶桦，平均树高 8m，平均胸径 5.5cm，乔木伴生树种有枫香、柳杉、小叶杨（Populus simonii）等。林下灌木层种类较少，总盖度为 20%左右，主要树种有盐肤木、火棘、金丝梅、算盘子（Glochidion puberum）、川榛、白栎等。草本植物异常发育，总盖度达 90%，优势种为芒萁，其盖度达 50%，其他伴生种有五节芒、蕨等。

表 10.1-7　亮叶桦林样方调查表

样方编号：01	芦茅林渣场（105.838439358E，26.818427979N）						
海　拔：	1461m	坡度：	5°	坡向：	N		
乔木层：	样方面积 10×10 m^2		覆盖度：85%				
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：70%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：40%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
亮叶桦	乔木层	13	11	6	4×4	盛	落叶阔叶
枫香	乔木层	3	11	10	5×5	盛	落叶阔叶
杉木	乔木层	2	10	10	2×2	盛	常绿针叶
盐肤木	灌木层	2	1.5	1.2	1×1	盛	落叶阔叶
白栎	灌木层	1	1.0	1.5	1×1	盛	落叶阔叶
火棘	灌木层	1	1.5	2.0	1×1	盛	落叶阔叶
青蒿	草本层	Cop^2	0.6	0.5		盛	多年生草本
荩草	草本层	Cop^1	0.2			盛	一年生草本
芒	草本层	Cop^1	1.2			盛	多年生草本
样方编号：02	芦茅林渣场（105.836862219E，26.820208966N）						
海　拔：	1474m	坡度：	10°	坡向：	N		
乔木层：	样方面积 10×10 m^2		覆盖度：70%				
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：30%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：45%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
亮叶桦	乔木层	12	8	7	3×3	盛	落叶阔叶
枫香	乔木层	2	12	10	5×5	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	5	1.5	1.2	1.5×1.5	盛	落叶阔叶
化香幼树	灌木层	1	2.0	3.0	1×1	盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	1	1.2	1.5	1.5×1.5	盛	落叶阔叶
五节芒	草本层	Cop^1	0.7			盛	多年生草本
蕨	草本层	Cop^1	0.6			盛	多年生草本
荩草	草本层	Cop^1	0.3			盛	一年生草本
样方编号：03	芦茅林渣场（105.837640060E，26.811856567N）						
海　拔：	1456m	坡度：	15°	坡向：	S		
乔木层：	样方面积 10×10 m^2		覆盖度：70%				
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：15%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：45%			时间：2025.6.30	
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
亮叶桦	乔木层	14	8	9	4×3	盛	常绿针叶
小叶杨	乔木层	3	15	5	3×3	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	3	8	2	1×1	盛	常绿针叶
金丝梅	灌木层	3	1.5	5	1×1	盛	落叶阔叶
白栎	灌木层	4	2	2.5	2×1	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	1	1.6	1.5	1×1	盛	落叶阔叶
川榛	灌木层	1	0.3	3	1×1	盛	落叶阔叶
算盘子	灌木层	1	1	1.5	1×1	盛	常绿阔叶

白茅	草本层	Cop^2	0.7			盛	多年生草本
芒	草本层	Cop^1	1.2			盛	多年生草本
荩草	草本层	Cop^1	0.3			盛	多年生草本

4）火棘、悬钩子灌丛

此群落在评价区零星分布在裸露石山上，建群种为火棘、悬钩子。此外，群落中还常见有荚蒾、小果蔷薇、山胡椒等。草本层常见有月月青、白茅、芒、荩草等物种的分布。群落样方调查情况见下表：

表 10.1-7　火棘、悬钩子灌丛样方调查表

地　点：	芦茅林渣场（105.841894087E，26.811035863N）					
海　拔：	1467m	坡度：	5°	坡向：	N	
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：75%			
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：50%		时间：2025.6.30	
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
火棘	灌木层	Cop^2	1.8	2.5	盛	落叶阔叶
悬钩子	灌木层	Cop^1	1.3	0.4	盛	落叶阔叶
荚蒾	灌木层	8	1.2	1.2	盛	落叶阔叶
山胡椒	灌木层	2	1.1	1.0	盛	落叶阔叶
檵木	灌木层	2	1.2	0.8	盛	落叶阔叶
白茅	草本层	Cop^2	0.7		盛	多年生草本
酢浆草	草本层	Sp.	0.2		盛	多年生草本
芒	草本层	Sp.	0.6		盛	多年生草本
荩草	草本层	Sp.	0.7		盛	多年生草本
金茅	草本层	Sp.	1.2		盛	多年生草本

地　点：	芦茅林渣场（105.836599406E，26.816850892N）						
海　拔：	1448m	坡度：	5°	坡向：	W		
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：70%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：60%		时间：2025.6.30		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
火棘	灌木层	Cop^2	1.5	1.4		中	落叶阔叶
悬钩子	灌木层	Cop^1	1.5	2.0		盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	1	1.5	2.0		盛	落叶阔叶
月月青	草本层	Sp.	0.3			盛	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Sp.	0.4			盛	多年生草本
荩草	草本层	Sp.	0.7			盛	多年生草本

地　点：	芦茅林渣场（105.836577948E，26.821292630N）						
海　拔：	1445m	坡度：	15°	坡向：	N		
灌木层：	样方面积 5×5 m^2		覆盖度：70%				
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：50%		时间：2025.6.30		
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
火棘	灌木层	Cop^2	1.5	1.8		中	落叶阔叶
悬钩子	灌木层	Cop^1	1.5	2.0		盛	落叶阔叶
川榛	灌木层	1	1.2	1.0		盛	落叶阔叶
马桑	灌木层	2	1.5	2.0		盛	落叶阔叶

白茅	草木层	Cop^2	0.7	1.0		中	落叶阔叶
荩草	草本层	Sp	0.7	0.1		盛	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Sp	0.4	0.3		盛	多年生草本
求米草	草本层	Sp	0.1	0.1		盛	多年生草本
细柄草	草本层	Un	0.5	0.2		盛	多年生草本
牛尾蒿	草本层	Sp	0.58	0.2		盛	多年生草本

5）鬼针草+藿香草灌草丛

该群落主要分布在弃荒地边，人工干扰较大；该群落属于此生演替的初级阶段，基本上全是草本，土壤湿润肥沃，有利于草丛的发展；群丛的最高高度为45cm，总的盖度为75%，其中以鬼针草和藿香占优势，并伴有苦荬菜（Ixeris denticuilata）、龙葵（Solanum nigrum）、狗尾草（Setaira viridis）、牵牛花（Pharbitis nil）、荩草、夏枯草（Prunella vulgaris）等。群落样方调查情况见下表：

表 10.1-8　鬼针草+藿香草灌草丛样方调查表

地　点：	芦茅林渣场（105.839404997E，26.810692540N）				
海　拔：	1436m	坡度：	0	坡向：	
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：95%		时间：2025.6.30
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	Cop^2	70		中	多年生草本
芒萁	Cop^2	40		中	多年生草本
芒	Cop^2	60		中	多年生草本
野古草	Sp	50		中	多年生草本
雀稗	Sp	50		中	一年生草本
金茅	Sp	1.2		中	多年生草本
地　点：	芦茅林渣场（105.840815839E，26.815997949N）				
海　拔：	1440m	坡度：	0°	坡向：	
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：95%		时间：2025.6.30
植物种名	多度级	平均高度(cm)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
芒	Cop^2	60		中	多年生草本
芒萁	Cop^2	70		中	多年生草本
荩草	Cop^1	80		中	一年生草本
白茅	Cop^1	40		中	多年生草本
一年蓬	Cop^1	40		中	一年生草本
金茅	Sp	120		中	多年生草本
地　点：	芦茅林渣场（105.840703092E，26.815997851N）				
海　拔：	1493m	坡度：	0°	坡向：	
草本层：	样方面积 2×2 m^2		覆盖度：95%		时间：2025.6.30
植物种名	多度级	平均高度(cm)	平均基径(cm)	茂盛度	生活型
芒	Cop^2	60		中	多年生草本
芒萁	Cop^2	70		中	多年生草本
荩草	Cop^1	80		中	一年生草本
野艾蒿	Soc	57		盛	多年生草本
小巢菜	Cop3	28		盛	一年生草本

大叶醉鱼草	Sol	27		盛	多年生草本
屋根草	Un	25		盛	一年生草本
狗牙根	Cop1	17		盛	多年生草本
十字薹草	Un	47		盛	多年生草本

（5）人工植被群落特征

人工植被指人类在自然环境中，根据人类生产、生活的需要，通过人为的经营、管理措施（包括农艺和园艺的技术措施）而培育形成的植被类型。在评价区域人工植被主要为以农业技术措施为主培育形成的农田植被和用材林。

农田植被包括水田植被和旱地植被。评价区旱地以玉米、油菜为主的一年两熟作物组合：本评价区域共有旱地 270.84hm^2，约占评价区总面积的 39.41%，该区域旱地植被类型复杂多样，从粗放的轮歇地类型到一年三熟类型都有分布，而以一年两熟的"玉-麦（油）"、"玉-薯"和一年一熟的玉米、马铃薯等类型为主。评价区的水田植被以水稻、油菜为主的一年一熟作物组合为主，评价区域共有水田 23.35hm^2，约占评价区总面积的 3.4%，主要分布于区域地势低洼处。

10.1.4 评价区植物资源现状调查

（1）植物区系

1）植物区系的基本组成

通过对评价区域植物实地的调查，并参阅有关资料文献，评价区域维管束植物共有 178 科 653 属 1221 种，占贵州省总科数的 71.77%，总属种的 41.99%、总种数的 21.34%，其中蕨类植物 24 科 42 属 61 种，裸子植物 5 科 6 属 6 种，被子植物 149 科 605 属 1154 种。详见表 10.1-9。

表 10.1-9 评价区域主要维管束植物数量统计表

植物类群	科	属	种(变种)	评价区物种占贵州省总数比重%
蕨类植物	24	42	61	7.92
裸子植物	5	6	6	9.38
被子植物	149	605	1154	23.61
合　计	178	653	1221	19.59

通过对评价区域植物区系的分析研究，可知该地区植物区系有以下特点：

2）属的分析

评价区内种子植物有 154 科 611 属 1160 种，其中野生种子植物共有 152 科 530 属 999 种，栽培种有 161 种。根据吴征镒（1991）关于中国种子植物分布区类型的划分，将评价区内的野生种子植物 530 个属分为 15 个分布区类型（表 10.1-10）。

表 10.1-10　生态评价区种子植物属的分区类型统计

分类区类型编号	分布区类型	合计	百分比/%
1	世界分布	50	-
2	泛热带分布	87	18.13
3	热带亚洲和热带美洲间断分布	13	2.71
4	旧世界热带分布	18	3.75
5	热带亚洲和热带大洋洲分布	18	3.75
6	热带非洲至热带非洲分布	17	3.54
7	热带非洲分布	32	6.67
8	北温带分布	122	25.42
9	东亚和北美间断分布	38	7.92
10	旧世界温带分布	36	7.50
11	温带亚洲分布	7	1.46
12	地中海、西亚至中亚分布	3	0.625
13	中亚分布	0	0
14	东亚分布	74	15.42
15	中国特有分布	15	3.13
总计		530	100.00

3）植物区系特点

通过对种子植物区系的分析可知，本评价区的植物区系具有以下特点：

1.温带成分占优势，热带成分丰富。由于评价区特殊的地理位置和气候特点，温带性质的属有 295 属，占总属数的 55.66%；热带性质的属高达 185 属，占总属数的 34.91%。

2.种类比较丰富。评价区常见种子植物共有 154 科 611 属 1160 种，其中野生种子植物共有 152 科 530 属 999 种，栽培种有 161 种。

10.1.5 珍稀保护植物及名木古树

（1）名木古树

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）》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，可以确定：本项目评价区内无名木古树的分布。

（2）国家重点保护野生植物

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（2017）》、《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））》以及其它相关规定，本次调查中未发现国家重点保护野生植物。

10.1.6 陆生脊椎动物资源

（1）野生动物调查方法

调查采用资料收集分析、现场样线调查及向当地群众访谈的方法，调查建设项目所在区域的动物分布情况，确定评价范围内动物的种类、数量及生存状况，尤其是对国家重点保护动物种类的分布范围和拟建项目与其栖息地的位置关系，预测其可能造成的影响。

（2）调查样线设置

根据对评价区生态系统的调查，植被类型主要为农田植被和针叶林植被，根据项目区的实际情况，本次野生动物资源调查以现场调查、对当地村民的访谈调查和对周边区域野生动物分布的文献资料查阅结果，本次评价于 2025 年 6 月开展了野外生物资源调查，共设置 3 条调查样线，样线途径涉及农田生态系统、针叶林生态系统、针阔混交林生态系统、灌丛生态系统、阔叶林生态系统，调查结果具有一定的代表性。具体情况见下表：

表 10.1-11　野外动物资源调查样线表

编号	样线起点	样线终点	总长度 m	生境类型	优势类群	主要人为干扰
样线1	E105.837613188、N26.811427367	E105.831465564、N26.815150273	801	起点罗家店，结合陆生植物样方调查点位布设，终点至岩背后。沿线遇见的森林、旱地、居民点。	鸟类为主，哺乳类家鼠、田鼠、松鼠较多，附近青蛙、蟾蜍较为常见。	人为干扰较大
样线2	E105.839823328、N26.808949005	E105.846711241、N26.809303057	685	起点青山村，结合陆生植物样方调查点位布设，终点至老马田坝。沿线遇见的森林、旱地、居民点。	鸟类为主，哺乳类家鼠、田鼠、松鼠较多，附近青蛙、蟾蜍较为常见。	人为干扰较大
样线3	E105.841314636、N26.813669693	E105.840917669、N26.819903147	947	起点为项目红线东侧的居民点，结合陆生植物样方调查点位布设，终点至上寨。沿线遇见的森林、旱地、居民点。	鸟类为主，哺乳类家鼠、田鼠、松鼠较多，附近青蛙、蟾蜍较为常见。	人为干扰较大

（3）陆生脊椎动物的种类调查

根据走访和资料收集情况，本次评价范围分布陆生野生脊椎动物约 45 种，占全省 857 种的 5.25%。其中两栖纲 5 种，爬行纲 7 种，鸟纲 21 种，哺乳纲 12 种。具体分布在各分类阶元中的数量状况见表 10.1-12。

表 10.1-12　评价范围内陆生野生脊椎动物各纲下分类阶元种类数量

纲	种	贵州省全省种数	占贵州省同类种数的比重(%)
两栖纲	5	81	6.17
爬行纲	7	105	6.67
鸟纲	21	510	4.12
哺乳纲	12	161	7.45
合计	45	857	

注：贵州省陆生脊椎动物数据来自贵州省林业局 2021 年 10 月发布数据。

（4）国家及省级重点保护陆生野生动物

评价区蛇类及蛙类属于贵州省级保护动物。评价区受人类活动影响较为频繁，陆生动物资源较少，通过咨询当地村民，评价区偶尔会出现乌梢蛇、菜花蛇等蛇类，泽陆蛙、沼水蛙、花臭蛙等蛙类，属于贵州省重点保护动物，没有发现其他保护动物。本次现状调查期间，在评价区也未发现国家及其他省级野生保护动物。

（5）陆生脊椎动物的区系分析

贵州陆生脊椎动物的区系成分主要属于东洋界成分，在动物地理区划中，项目区属华中区，在第四纪的上新世，我国动物区系成分的组成还无大的差别，均属三趾马动物区系，到了更新世的早期才出现了分化，即北方的形成泥河湾动物区系，南方的形成巨猿动物区系，到了更新世的中期和晚期，南方的一支又进一步发展成为大熊猫—剑齿象动物区系，到了现代，东洋界的华中区、华南区和西南区的主要区系成分就是由大熊猫—剑齿象动物区系演变形成的。

评价范围内的两栖动物共有 5 种，区系组成见表 10.1-13。

表 10.1-13　评价区域内两栖动物区系成分

序号	种类	拉丁名	区系成分	生境与习性	种群状况	保护等级
一	无尾目	Anura				
（一）	蟾蜍科	Bufonidae				
1	蟾蜍属	*Bufo*				
（1）	中华大蟾蜍	*Bufo gangarizans*	广布种	白天栖息于河边、草丛、砖石孔等阴暗潮湿的地方，傍晚到清晨常在塘边、沟沿、河岸、田边、菜园、路旁或房屋周围觅食，夜间和雨后最为活跃，以蜗牛、蛞蝓、蚂蚁、蚊子、蝗虫、土蚕、金龟子、蝼蛄、蝇明及多种有趋光性的蛾蝶为食	+++	LC(无危)
（二）	蛙科	RANIDAE				
2	蛙属	*Rana*				
（2）	泽蛙	*Rana limnocharis*	广布种	泽蛙广泛生活在田野、池沼及附近和山区，主要以有害昆虫为食，但有时也捕食少量有益的动物	+++	LC(无危)
（3）	棘腹蛙	*Ranaboulengeri*	广布种	棘腹蛙生活在海拔 400-1900 米森林茂密的山溪瀑布下或山溪水塘边的石上。成蛙食物以昆虫为主	++	LC(无危)
（4）	黑斑蛙	*R.nigromaculata*	广布种	栖息于平原或丘陵的水田、池塘、湖沼区及海拔 2200 米以下的山地，以昆虫纲、腹足纲、蛛形纲等动物为食	++	LC(无危)
（三）	姬蛙科	MICROHYLI				

		DAE				
3	姬蛙属	*Microhyla*				
（5）	饰纹姬蛙	*M.ornate*	东洋种	多栖息于海拔 1400 米以下农田、池沼、湿地和草地。雄蛙鸣声低沉而慢，与小弧斑姬蛙的鸣声相似，饰纹姬蛙主食蚂蚁、叶蜱以及其他昆虫	++	LC(无危)

评价范围内爬行动物有 7 种，区系成分是以东洋界种为主体，有 5 种，占评价范围内爬行动物总种数的 71%，可见评价范围内主要以东洋界分布的种类为主要组成。评价范围内爬行类动物区系组成见表 10.1-14。

表 10.1-14　评价区域内爬行动物区系成分

序号	**种类**	**拉丁名**	**区系成分**	**生境与习性**	**种群状况**	**保护等级**
一	蜥蜴目	LACERTIFORMES				
（一）	石龙子科	Scincidae				
1	石龙子属	*Eumeces*				
（1）	石龙子	*Eumeces chinensis*	东洋种	多在生活在灌丛和水域。部分的种类为肉食性，以昆虫、蚯蚓、蜗牛为食	++	未纳入
2	蝘蜓属	*Lygosoma Hardwicke et Gray*				
（2）	蝘蜓	*Lygosoma indicum*	东洋种	居民点、灌丛、灌草丛	++	未纳入
（二）	蜥蜴科	Lacertidae				
3	草蜥属	*Takydromus Daudin*				
（3）	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	东洋种	多生活于海拔为436～1700 米的山坡以及山地草丛中，一般栖居于山区、丘陵之农田、路边草丛、主要以昆虫、蚯蚓等为食。	+	未纳入
二	蛇目	Serpentiformes				
（三）	游蛇亚科	Colubrinae				
4	锦蛇属	Elaphe				
（4）	王锦蛇	Elaphecarinata	广布种	栖息环境包括山间林区、垂直分布范围为100～2300 米。主要以蛙类、鱼类、蜥蜴、鸟类和鼠类为食	+++	未纳入
（5）	黑眉锦蛇	E.taeniura	广布种	一般生活于草地、田园及村舍附近，也常在稻田、河边及草丛中活动。主要以鼠类、麻雀及蛙类等为食	++	未纳入
（6）	紫灰锦蛇	E.porphyracea	东洋种	栖息于海拔200～2400米的山区、丘陵等环境，以小型哺乳动物为食	++	未纳入
5	乌梢蛇属	Zaocys				

（7）	乌梢蛇	Zaocys dhumnades	东洋种	栖息地主要选择在森林、灌草丛，主要以蛙、蜥蜴为食	+++	未纳入

项目评价区内鸟类有 21 种，隶属于 4 目 12 科 14 属，其中，以雀形目鸟类最多，共 17 种。国家二级保护鸟类：画眉。

根据上述数据表明，该区鸟类区系组成中东洋种类占优势，古北种种类占仅次于东洋种，显示出该区域的鸟类组成的过渡性特点，区系成分见表 10.1-15。

表 10.1-15　评价区域内鸟类区系成分及居留类型

序号	种类	拉丁名	居留型	区系成分	生境与习性	种群状况	保护等级	分布
一	鸡形目	GALLIFORMES						
（一）	雉科	Phasianidae						
1	雉属							
（1）	雉鸡	*Phasianus colchicus*	留鸟	东洋种	次生灌从和林缘的农田中活动	+++	未列入	各地
二	鸽形目	COLUMBIFORMES						
（二）	鸠鸽科	Columbidae						
2	斑鸠属	*Streptopelia*						
（2）	山斑鸠	*Streptopelia orcentalis*	留鸟	东洋种	山地树林间，冬季活动在农田里	+++	未列入	各地
（3）	珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	留鸟	东洋种	村庄、城郊及田野	++	未列入	各地
三	佛法僧目	CORACIIFORMES						
（三）	翠鸟科	Alcedinidae						
3	翠鸟属	*Alcedo*						
（4）	普通翠鸟	*Alcedo atthis*	留鸟	广布种	近水旁的树枝、岩石上和低山丘陵、平原近水的树从等处	++	未列入	各地
四	雀形目	PASSERIFORMES						
（四）	燕科	Hirundinidae						
4	燕属	*Hirundo*						
（5）	家燕	*Hirundo rustica*	夏候鸟	古北种	村落附近	+++	未列入	各地
（6）	金腰燕	*Hirundo duarica*	夏候鸟	古北种	村落附近	+++	未列入	各地
（五）	黄鹂科	Oriolidae						
5	黄鹂属	*Oriolus*						
（7）	黑枕黄鹂	*Oriolus chinensis*	留鸟	东洋种	山区的乔木中，营巢于乔木近稍水平枝上	++	省级保护	各地
（六）	鹡鸰科	Motacillidae						

6	鹡鸰属	*Motacilla*						
（**8**）	灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*	冬候鸟	古北种	近水的多种生境中，营巢河流两岸	+	未列入	各地
（**9**）	白鹡鸰	*Motacilla alba*	冬候鸟	广布种	有水域的地方，不到林间活动	+	未列入	各地
（七）	鹎科	Pycnonotidae						
7	鹎属	*Pycnonotu*						
（**10**）	黄臀鹎	*Pycnonotu sgoiavier*	留鸟	东洋种	村寨附近或溪流边，性活泼	+++	未列入	各地
（八）	伯劳科	Laniidae						
8	伯劳属	*Lanius*						
（**11**）	棕背伯劳	*Lanius schach*	留鸟	古北种	农田、村旁、林边及河谷等处。常单个活动,捕食昆虫、蛙类	+++	未列入	各地
（**12**）	虎纹伯劳	*Lanius tigrinu*	夏候鸟	古北种	农田、村旁、林边及河谷等处。常单个活动,捕食昆虫、蛙类	+++	未列入	各地
（九）	鸦科	Corvidae						
9	鹊属	*Pica*						
（**13**）	喜鹊	*Pica pica*	留鸟	古北种	田野和村落附近树林中集群活动	+++	未列入	各地
（十）	鹟科	Muscicapidae						
10	鸫属	*Turdus*						
（**14**）	乌鸫	*Turdus merula*	留鸟	东洋种	平原、丘陵或低山地带喜在潮湿、落叶比较丰富的阔叶林下活动	+++	未列入	各地
11	噪鹛属	*Garrulax*						
（**15**）	白颊噪鹛	*Garrulax sannio*	留鸟	东洋种	山区、丘陵的矮灌丛中常群居。营巢于距地面数米高的灌丛竹林或茂密的树篱间	++	未列入	各地
（**16**）	画眉	*Garrulax canorus*	留鸟	东洋种	丘陵、山区的矮树林和灌木丛或村镇附近的竹林和庭园中	++	国家二级	各地
（十一）	文鸟科	Ploceidae						
12	麻雀属	*Passer*						

(17)	家麻雀	*Passer domesticus*	留鸟	东洋种	山地林区、灌丛、农田居名点附近，晚间多集群栖息庭院多栖息于附近的树上	+++	未列入	各地
(18)	山麻雀	*Passer rutilans*	留鸟	东洋种	山区村落附近、沟谷、河边、农田、灌丛等地多集群活动		未列入	各地
(十二)	雀科	Fringillidae						
13	燕雀属	*Fringilla*						
(19)	燕雀	*Fringilla montifringilla*	旅鸟	东洋种	广栖性种类，多在树上活动，迁徙时常集成大群。营巢于桦、松等乔木分杈处	+	未列入	各地
14	鹀属	*Emberiza*						
(20)	黄喉鹀	*Emberiza elegans*	留鸟	古北种	山区疏林或溪旁灌丛中	+	未列入	各地
(21)	三道眉草鹀	*Emberiza cioidescastaneiceps*	留鸟	古北种	山区疏林或溪旁灌丛中	+	未列入	各地
注：注:数量等级表示为:数量多用“+++”表示，该种群为当地优势种；数量较多，用“++”表示，该动物种为当地普通种;数量少，用“+”表示，该物种为当地稀有种。								

评价区内的哺乳类共有 4 目 6 科 12 种，区系成分以东洋界种为主，共 10 种，区域总数的 83%，古北界种、广布种各占 17%，评价范围内哺乳纲动物区系组成见表 10.1-16，根据调查，区域哺乳纲动物以啮齿目的鼠类动物占绝对优势，主要分布在各类沿线的灌丛、灌草丛、耕地和居民区，森林生境主要分布了赤腹松鼠、珀氏长吻松鼠等小型鼠类，调查期间未发现评价范围内有大型兽类。

表 10.1-16　评价区域内哺乳动物区系成分

种类	拉丁名	区系	生境	分布数量
食虫目	INSECTIVORA			
鼩鼱科	Soricidea			
麝鼩属	*Crocidura*			
灰麝鼩	*Crocidura attenuata*	东洋种	灌丛、灌草丛	++
翼手目	CHIROPTERA			
蹄蝠科	Hipposideridae			
蹄蝠属	*Hipposideros*			
大蹄蝠	*Hipposideros armiger*	东洋种	洞穴、居民点	++
蝙蝠科	Vespertilionidae			
伏翼属	*Pipistrellus*			
普通伏翼	*Pipistrellus abramus*	东洋种	洞穴、居民点	++
兔形目	LAGOMORPHA			
兔科	Leporidae			

种类	拉丁名	区系	生境	分布数量
兔属	*Lepus*			
云南兔	*Lepus comus*	东洋种	山地灌丛、林缘	++
啮齿目	RODENTIA			
松鼠科	Sciuridae			
丽松鼠属	*Callosciurus*			
赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*	东洋种	森林、灌丛	++
长吻松鼠属	*Dremomys*			
珀氏长吻松鼠	*Dremonmys pemyi*	东洋种	森林、灌丛	++
鼠科	Muridae			
巢鼠属	*Micromys*			
巢鼠	*Micromys minutus*	古北种	灌丛、耕地、灌草丛、居民点	++
姬鼠属	*Apodemus*			
黑线姬鼠	*Apodemus agrarius*	东洋种	灌丛、耕地、灌草丛、居民点	+++
中华姬鼠	*Apodemus draco*	东洋种	灌丛、耕地、灌草丛、居民点	+++
家鼠属	*Rattus*			
黄胸鼠	*Rattus flavipectus*	东洋种	灌丛、耕地、灌草丛、居民点	++
褐家鼠	*Rattus norvegicus*	广布种	灌丛、耕地、灌草丛、居民点	+++
社鼠	*Rattus niviventer*	东洋种	灌丛、耕地、灌草丛、居民点	+++

10.1.7 土地利用现状

土地是人类生产、建设和生活所必需的活动基地，也是农业的基本生产资料。土地也是人类生存的根本，不同的土地资源为人类提供的生产资料不同，其生态生产能力差异也很大，不同土地利用类型，其生态承载力也不一样。因此，调查一个区域的土地利用现状，可以从一定程度上反应出该区域的生态承载能力。

根据现场调查及遥感影像解译，评价范围内土地利用以耕地和林地为主，其中林地面积约 342.4hm^2，占评价区面积比例49.82%；耕地次之，面积约294.2hm^2，约占评价区总面积的42.81%；评价区建设用地占地47.73hm^2，主要为项目用地及周边零星的构筑物、工业矿用地、交通运输用地和居民住宅用地，未利用地和水域占地面积相当，园地最少，评价区土地利用情况见表10.1-17，土地利用现状见图10.1-5。

表 10.1-17　评价范围土地利用现状统计表

土地利用类型	图斑数	面积（hm^2）	百分比（%）
乔木林地	157	221.77	32.27
灌木林地	118	120.63	17.55
草地	9	2.31	0.34
园地	3	0.55	0.08
农村宅基地	267	26.91	3.92
工业用地	2	0.26	0.04
采矿用地	2	4.56	0.66
交通运输用地	6	16.01	2.33
水域	1	0.08	0.01

水田	29	23.35	3.40
旱地	172	270.84	39.41
合计	766	687.26	100.00

10.1.8 生态系统现状调查

评价区生态系统根据《中国植被》（吴征镒，1995 年）中提出的植物群落分类系统原则，根据对建群种生活型、群落外貌、土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区生态环境进行生态系统划分，具体分为：自然森林生态系统、灌草丛生态系统、河流生态系统，以及村落生态系统、农田生态系统等。根据遥感解译数据，评价区各类生态系统类型及面积见表 10.1-18 和图 10.1-6。

表 10.1-18　评价区生态系统类型

生态系统类型	图斑数	面积（hm^2）	百分比（%）
森林生态系统	233	150.85	21.95
灌草丛生态系统	9	2.31	0.34
河流生态系统	1	0.08	0.01
农田生态系统耕地	158	294.74	42.89
村落生态系统	267	26.91	3.92

10.1.9 水土流失现状及评价

本项目所在区域属于西南土石山区，其土壤容许流失值为 500t/km²•a，水土流失以水力侵蚀为主，根据对卫星图片的解译结果，评价区属于轻度侵蚀区，轻度及以下侵蚀的土地面积占评价区面积的 77.14%，中度以上侵蚀的土地面积占评价区面积的 22.86%，具体见表 10.1-19 和图 10.1-7。

表 10.1-19　土壤侵蚀现状统计表

土壤侵蚀类型	图斑数	面积（hm^2）	百分比（%）
微度侵蚀	166	176.56	25.69
轻度侵蚀	148	353.58	51.45
中度侵蚀	252	124.88	18.17
强度侵蚀	82	25.65	3.73
极强度侵蚀	16	6.59	0.96
合计	664	687.26	100.00

10.1.10 生态环境质量现状评价

（1）植被分布特征

1）植被的次生性明显

受强烈的人为活动影响，评价区域的地带性植被已破坏殆尽，现状植被均是人工次生植被，致使区内植被的生态效应的有效性、生物物种的多样性及植被生物量的丰富程度都受到一定的影响。

2）人工植被分布广泛，尤其是农田植被占明显优势

评价区为典型的以农业为主的人工复合生态系统。因此评价区域土地垦殖程度极高，目前评价区内旱地 270.84hm^2，水田植被 23.35hm^2，由它们组成的农田植被约占土地总面积的 42.81%，即垦殖指数达 42.81%，高于全省平均水平（20.95%）。

（2）评价区生物量估算

植被的生物量是指一定地域面积内植物群落在某一时期生存着的活有机物质的数量，以 t/hm^2 表示。本文根据相关文献的参考数据对本评价区域内的生物量进行粗略估算。

1、森林群落生物量：本次森林生物量的估算采取借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），并以其对贵州森林推算的平均生物量 79.20t/hm^2 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/hm^2，即以 89.2 t/hm^2(79.2＋10t/hm^2) 作为本评价区域森林群落生物量的基数。

2、灌丛和灌草丛生物量：灌丛和灌草丛的生物量采用贵州师范大学屠玉麟教授《贵州中部喀斯特灌丛生物量研究》（中国岩溶，1995，14（3））等的研究成果，估算的灌丛和灌草丛生物量分别为 16.2t/hm^2、7.6t/hm^2。

3、果园植被：果园植被的生物量采用贵州师范大学屠玉麟教授《贵州中部喀斯特灌丛生物量研究》（中国岩溶，1995，14（3））等的研究成果，估算的灌丛和灌草丛生物量分别为 10.3t/hm^2。

4、农田植被的生物量：农田植被生物量应该由三部分组成，即作物子粒、秸秆和根茬。由于目前无贵州本省农田的农田植被的秸秆和根茬单位面积产量，本次评价生物量借用湖南省以玉米为主的旱地作物秸秆平均产量 3.71t/hm^2、根茬平均产量 0.83t/hm^2、东北地区水稻秸秆（茎叶）平均产量 2.32t/hm^2、根茬平均产量 0.72t/hm^2，以及当地单位面积谷物（籽粒）的平均产量（玉米：350kg/亩×15=5.25t/hm^2，稻谷：450kg/亩×15=7.5t/hm^2）来估算其实际生物量。农田植

被计算得出的生物量计算标准见表 10.1-20。

表 10.1-20　评价区域农田植被生物量估算基本参数　单位：t/hm²

农田植被类型	籽粒重	秸秆重	根茬重	生物量
以玉米为主的旱地植被	5.25	3.71	0.83	9.79
以水稻为主的水田植被	7	2.32	0.72	10.54

（3）生物量估算结果

在自然植被总生物量中，森林植被生物量所占比重量大，约占总生物量的 80.23%，这主要是由于森林植被群落的面积在本评价区域所占面积较大，评价区范围内森林植被面积占评价区面积的 32.27%，表明森林植被是本评价区域最重要的生态系统，在维持区域平衡方向有很重要的作用；其次为旱地植被生物量，评价区范围旱地植被生物量约占总生物量的 10.75%，灌丛植被生物量占评价区总生物量的 7.93%，由灌丛和森林植被组成的生物量占评价区生物量的 88.16%。生物量计算见表 10.1-21。

表 10.1-21　评价范围内的植被生物量估算

植被类型	面积（hm²）	单位生物量（t/hm²）	总生物量（t）	百分比（%）
旱地植被	270.84	9.79	2651.5236	10.75
水田植被	23.35	10.54	246.109	1.00
森林地植被	221.77	89.2	19781.884	80.23
灌丛植被	120.63	16.2	1954.206	7.93
灌草丛植被	2.31	7.6	17.556	0.07
果园植被	0.55	10.3	5.665	0.02
合计		/	24656.9436	

注：未考虑建设用地及非植被区。

（4）生态系统稳定性评价

生态环境质量现状评价采用《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2022）推荐的景观生态学的方法进行评价，根据景观生态学中景观生态结构与功能相匹配的原理，用景观结构的合理性、景观生态体系空间结构合理程度的方法，来判断区内景观生态体系的稳定性。

1）评价区内分布的景观拼块

评价区内景观拼块的分布及数量采用遥感调查法获取，同时辅以现场勘察工作确定。根据调查，评价区内各景观拼块的分布及数量见表 10.1-17 评价区土地利用类型现状表和图 10.1-5 评价区土地利用现状图。

2）评价区各景观拼块生态体系特征

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 $R_d=\frac{嵌块i的数目}{嵌块总数}\times 100\%$

频率 $R_f=\frac{嵌块i出现的样方数}{总样方数}\times 100\%$

景观比例 $L_p=\frac{嵌块i的面积}{样地总面积}\times 100\%$

优势度值 $D_0=\frac{(R_d+R_f)/2+L_p}{2}\times 100\%$

在景观频率的评判中，采取在微机上的土地利用图上读样的方法，在整个区域内读取各类拼块出现的小样方数，从而得出各个拼块的频率，进而计算主要拼块的优势度，各指标值见表 10.1-22。

表 10.1-22　评价区域各类拼块的优势度值

植被类型	图斑(个)	面积(hm²)	景观稳定性分析			
			密度 Rd(%)	频率 Rf(%)	景观比例 Lp(%)	景观优势度 D0(%)
乔木林地	157	221.77	20.50	35.16	32.27	30.05
灌木林地	118	120.63	15.40	20.52	17.55	17.76
草地	9	2.31	1.17	1.23	0.34	0.77
园地	3	0.55	0.39	0.14	0.08	0.17
农村宅基地	267	26.91	34.86	15.62	3.92	14.58
工业用地	2	0.26	0.26	0.15	0.04	0.12
采矿用地	2	4.56	0.26	1.25	0.66	0.71
交通运输用地	6	16.01	0.78	2.58	2.33	2.01
水域	1	0.08	0.13	0.17	0.01	0.08
水田	29	23.35	3.79	3.98	3.40	3.64
旱地	172	270.84	22.45	48.26	39.41	37.38
合计	766	687.26				

表 10.1-22 的数据显示，评价区内各类拼块的优势度值中，自然植被乔木林地的 D_0 值最高，为 30.05%，其景观比例 L_p 值为 32.27%，出现的频率 R_f 值为 35.16%；灌木林地的 D_0 值为 17.76%，其景观比例 L_p 值为 17.55%，出现的频率 R_f 值为 20.52%；草地的 D_0 值为 0.77%，其景观比例 L_p 值为 0.34%，出现的频率 R_f 值为 1.23%。由他们构成的自然植被的景观优势度 48.58%，说明该区域生态环境质量的控制性组分主要为自然植被。人工植被中旱地植被的 D_0 值为 37.38%，其景观比例 L_p 值为 39.41%，出现的频率 R_f 值为 48.26%，说明评价区的人工植被也占据一定的优势，受人为干扰较大，但人工植被由于受人类的呵护，其恢复能力较强。

3）生态环境特征

项目区周围的生态环境是一个自然和人工干扰下的复合农业生态系统，其中既体现有自然生态系统特征，也体现了人工生态系统特征，环境主要由有林地、灌木林地、草地、农田、道路、村落、水域等组成，系统中体现有不同的物质、能量流动方式，其物质流动包括当地资源及农产品的输出和工业产品的输入，物质主要靠集市贸易的方式交换流动，农民通过自己的产品出售换回生活日用品、生产工具、化肥等工业品，由于交通不便，给区内资源、产品物质流动带来困难。在此区域内，主要体现自然状态下的物质和能量转换。

4）自然生态系统的完整性和稳定性

评价区的自然植被连片分布，农田植被也基本是连片分布，因此，自然生态系统的完整性和稳定性较好，农田生态系统由于农业耕种对土地的垦殖，受人为和自然因素干扰较大，同时农业生态系统具有波动性、选择性以及综合性等特点，各种自然和社会因素都会对其稳定性产生影响。

5）生物的恢复能力

项目区水热条件较好，自然生态的恢复能力很强。

6）生态环境质量综合评价

总的来说，评价区域人类活动频繁，属典型的农业生态环境区，区内生态系统受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定，具有一定的抗外来干扰能力，但在受外来干扰后，仍需要人工加以强化保护性的恢复。

10.2 生态影响评价

10.2.1 生态系统稳定性分析

生态系统的稳定性一般用生物量及以景观异质性来说明，本评价通过对评价区的生物量减少情况和景观异质性影响来对项目建设对生态系统稳定性进行评价。

（1）生物量分析

生态系统恢复能力一般采取度量植物生物量的方法来进行。建设项目对生态系统生物量的影响主要体现在项目占地导致地表植被损失而产生的生物量损失，根据对库区土地利用类型的调查，采用经验估算的方法进行生物量建设计算。本项目占地类型情况详见表 10.2-1。

表 10.2-1　库区土地利用类型以及生物量减少情况一览表

土地利用类型	生物量估算参数（t/hm²）	面积（hm²）	生物量（t）
乔木林地	89.2	19.58	1746.54
灌木林地	16.2	2.90	46.98
园地	10.3	0.14	1.44
建设用地	0	1.35	0.00
旱地	9.79	16.31	159.67
水田	10.54	6.38	67.25
合计		46.68	2021.88

由表 10.2-1 可知，本项目占地导致区域内生物量减少 2021.88t，占评价区生物量的 8.2%，生物量的减少程度对评价区内生态系统的稳定性影响是可接受的。

（2）异质性影响分析

本项目地处山区，地形起伏较大，在服务期间，对山区的地貌不会产生很大的改变；由于项目的建设，区域生态系统类型在原有自然生态系统、农田生态系统的基础上增加了工矿业生态系统，对区域生态环境的异质性影响较大；项目服务期满后，封场后，可通过对库区的土地复垦和生态修复来恢复其原有生产力，因此，从总体上看，项目的建设对区域生态环境的异质性影响较小。

10.2.2 项目建设及投运对生物多样性的影响分析

根据调查，在本次调查中未发现有国家重点保护野生植物的分布。未发现有名木古树的分布。项目区周边主要为常见、分布较广马尾松（Pinus massoniana）、白栎（Quercus fabri）、枫香（Liquidamber formosana）、马桑（Coriaria sinica）、小构树（Broussonetiapapyrifera）、荚蒾（Viburnum sp.）等。本项目占地范围内无珍稀保护物种分布。由于受人类干扰，项目区常见动物种类有小家鼠(Mus musculus)、白鹭（Egretta garzetta）、池鹭（Ardeola bacchus）、白鹡鸰（Motacilla alba）、棕背伯劳（Lanius schach）、棕噪鹛（Garrulax poecilorhynchus）、黑眉锦蛇（Elaphe taeniura）、王锦蛇（E. carinata）、大蟾蜍中华亚种（Bufo bufo gargarizans）、饰纹姬蛙（Microhyla ornata）等。项目占地和运行过程中，会导致这些动物像附近区域迁移，但不会对整个区域内的物种产生影响。

10.2.3 生态环境影响评价自查表

生态环境影响评价自查表见表 10.2-2。

表 10.2-2　生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；
		生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□

	影响方式	工程占用□√；施工活动干扰□√；改变环境条件□√；其他□
	评价因子	物种□（）
		生境□（）
		生物群落□（）
		生态系统□√（）
		生物多样性□（）
		生态敏感区□（）
		自然景观□√（）
		自然遗迹□（）
		其他□√（）
评价等级		一级□二级□√三级□生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（6.87）km2；水域面积：（）km2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□√；遥感调查□√；调查样方、样线□√；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□√；秋季□；冬季□√
		丰水期□；枯水期□√；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□√；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□√
	评价内容	植被/植物群落□√；土地利用□√；生态系统□√；生物多样性□√；重要物种□；生态敏感区□；其他□√
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□√
	评价内容	植被/植物群落□√；土地利用□√；生态系统□√；生物多样性□√；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□√
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□√；生态补偿□√；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□√；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□√；其他□
评价结论	生态影响	可行□√；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

11 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，结合《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）以及《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）的要求，本次风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对本项目进行环境风险评价，通过对本项目的物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果，划分评价等级，识别项目中潜在危险源并提出合理可行的环境风险管理、防范措施和突发环境事件应急预测等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

11.1 环境风险评价等级

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处置场，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，库区灰面水、渗滤液、灰渣、石膏不属于危险物质。项目管理站会储存一吨左右的油类物质，其临界量为 2500 吨，Q=0.0004＜1，项目风险潜势为 I，本项目处置场的环境风险评价可做简单分析。

11.2 环境风险识别

风险识别是通过对处置场库区及其辅助设施使用适当方法确定项目存在的危险因素和可能发生的风险类型。本项目风险评价的重点为处置场溃坝、渗滤液渗漏、渗滤液回水设施非正常运行发生渗滤液非正常排放等。

1、处置场溃坝、漫坝风险源项

根据《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监管协调字[2004]56 号)，尾矿库属于重大危险源。处置场溃坝、漫坝风险，主要指发生地质灾害或暴雨时期处置场排洪设施非正常运转、库区积雨造成溃坝、漫坝，导致处置场泥石流发生，产生水土流失，影响处置场的正常运行，甚至会威胁居民的生命财产安全，属灾难性风险。故处置场溃坝、漫坝的主要风险源项为地质灾害和暴雨。

2、处置场渗滤液渗漏风险源项

处置场渗漏风险主要指在工程设计欠缺和发生地质灾害时导致灰渣渗滤液渗漏，对地表水和地下水产生污染，影响和威胁居民及动物的生命安全。处置场

渗漏的主要风险源为地质灾害。

3、库区及库边排洪系统风险源项

库区及库边排洪系统风险源项是指库区及库边排洪系统泄洪能力不足或发生垮塌而堵塞，排洪功能失效，库上游及库边汇集雨水进入库区，致使处置场溃坝或漫坝事故发生，造成水土流失和下游水体受到污染。风险源项为暴雨和地质灾害。

4、调节池事故排放风险源项

调节池收集到的灰面水中含有大量的氟化物、硫酸盐和锰，发生事故性排放将严重污染周边的土壤及地下水环境。

5、不良地质工程风险源项

本处置场内存在小煤窑采空区及岩溶，如处理不当，则对渗滤液收集系统、防渗膜产生原生灾害，灰渣堆放过程中，会对地下水及地表水产生不可逆的影响。

11.3 环境风险分析

11.3.1 处置场溃坝、漫坝影响分析

处置场发生溃坝的影响范围与处置场的储量、地形及沟谷坡度等因素有关。处置场由于洪水、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、崩塌防治工程手册》，其影响范围可根据述公式计算：

$$\lg L_d=0.42\lg(\mathrm{tg}\theta\times Vs)+0.935$$

式中：

Ld—处置场溃坝影响长度（m）；

tgθ—处置场所在沟谷的平均坡降；

Vs—处置场溃坝后产生的泥石流量（m^3）。

处置场溃坝最大影响范围估算详见表 11.3-1。

表 11.3-1 处置场溃坝最大影响范围估算表

位置参数	tgθ	Vs（m^3）	lgLd	Ld（m）
处置场北侧	0.17	23.14 万	2.865	732.5

通过计算，本处置场溃坝后，堆积物向外蔓延的最大影响范围为坝下游 732.5m。

处置场溃坝后最大影响范围为下游 732.5m，全部位于沟谷内。如发生溃坝，会对 K1 落水洞进行封堵。如发生溃坝，会使渗滤液外溢，如不用抽水泵抽出，也不会对地表水产生影响。

11.3.2 处置场渗滤液渗漏风险影响分析

库底防渗系统整体构成从下至上采用的材料为：4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石回填压实，压实度不小于 0.90，最后在锚固沟表面覆盖 0.3m 厚 C20 混凝土。场底渗滤液导流层可有效的保护其下的防渗系统不受破坏。在分区使用前，灰渣及石膏贮放区之间设置隔离堤，处置场堆填区域主要分布二叠系上统龙潭组（P_3l）泥岩，透水性能较弱，属弱含水层对处置场抗渗较为有利；场区内断层渗透性弱~中等，透水性较弱，对场地抗渗影响较小。若坝前渗滤液调节池发生渗漏对地下水影响较小。

11.3.3 库区及库边排洪系统风向影响分析

库区排洪系统因地质灾害或设计缺陷而堵塞，库边排洪沟堵塞等，排洪设施失效，雨季大量雨水进入库区，致使库坝址溃坝和漫坝事故发生，会引起溃坝和渗滤液外泄。处置场内设置了竖井及排洪管，对场内特大洪水进行导排，如排洪管发生堵塞，也会使场内洪水无法外排，产生溃坝风险。

11.3.4 调节池事故排放影响分析

根据工程分析得知，该项目建成后产生的主要废水为灰面水等，而从污染治理措施及技术经济论证可知，灰面水集中收集后，用泵抽回场区进行综合利用。其事故排放主要是灰面水集水池或收集系统发生事故、运输管网泄漏，防渗膜破损、灰面水直接大量排放，其运输管网发生泄漏的风险最小，运输线若不对其管网加强日常维护，导致管道破裂，引起泄漏，灰面水随低洼处排入水体；此外，灰渣受到过多雨水浸润或地震力作用时坍塌或滑坡，在暴雨洪流情况就会形成泥石流类的雨洪渣流排至周边环境。

根据地表水风险事故预测和地下水风险事故预测，当发生灰面水风险排放的情况对项目涉及区域的地表水和地下水的环境影响较大，必须采取严格的风险防范措施，杜绝风险事故发生。

11.3.5 不良地质风险影响分析

如果出现采空区塌陷，本处置场主坝可能发生变形导致溃坝和渗滤液渗漏、渗滤液调节池可能被破坏导致渗滤液渗漏。处置场溃坝的风险影响分析详见 11.4.1 处置场溃坝、漫坝影响分析，渗滤液渗漏将导致渗滤液未经处理直接进入下游水体而污染下游水体，也会影响下游村民人身和财产安全。

崩塌及地裂缝如处理不当，会导致地质结构不稳定，在堆放过程中因为受力不均匀使防渗膜发生破裂，导致灰水深入地下而污染地下水。

11.4 环境风险防范措施

11.4.1 处置场溃坝风险防范措施

由以上分析可知，处置场溃坝、漫坝风险源项主要是暴雨和发生地质灾害，因此，其风险防范及减缓措施首先应是严格按照设计的要求，高标准高质量修筑处置场防洪排水沟，并在营运期保证其畅通，以减少洪水对灰渣的冲刷，提高灰坝的抗洪能力，从而使溃坝风险得以减缓。处置场必须严格按照设计规范要求进行设计，并确保施工质量。具体措施如下：

①执行巡坝和护坝制度。严防管道破裂冲刷坝体；遇到坝体出现裂缝、坍塌、滑坡、沉陷等现象时，要查明原因，妥善处理并做好记录；要经常观测坝体浸润线及逸出点的位置以及渗水量与水质，当出现浸润线骤升或渗漏浑水等异常现象时，要查明原因，妥善处理并做好记录；在库区及基本坝下游 200m 范围内严禁爆破、采石、挖土、滥挖和渣等危害灰渣库安全的活动；

②对场库的排洪设施经常进行检查，发现问题，及时处理，确保排洪畅通；

③做好坝体位移、沉降、渗水和库水位等的观测记录，出现异常，立即报告；

④基本坝两侧坝肩需做好坝肩排水沟，并做好维护和防治工作，保持排水沟日常畅通；严防处置场在汛期发生重大事故，必须切实做好防汛排洪工作；

⑤汛期前，必须对排洪系统进行全面检查，发现问题，及时解决。准备好必要的抢险物资、工具、运载机械、维护整修上坝道路。加强值班和巡视，密切注视库内水情变化和坝体两侧沟谷地表径流动态，发现险情及时报告，采取紧急措施，严防事态恶化。

11.4.2 处置场渗滤液防范措施

①防汛期渗滤液溢出措施：本工程设计已按 200 年一遇洪水在库两岸及上游设置了地表截洪沟，可控制场外地表水不进入库内，以保证清污分流。

②防库区防渗层断裂措施：考虑到本工程选矿工艺的特殊性，灰渣渗滤液渗漏会对地下水水质造成一定的影响，故设计在防渗工程设计时采取全库水平防渗。

防渗层和渗滤液集排水系统的设计、施工，应严格按设计规范及施工规范要求进行，同时施工阶段必须实行工程监理制，确保工程质量，减少由此造成的环境风险。

③保证回水设施的正常运转，杜绝渗滤液溢流污染下游地表水体。

④加强封场后的维护管理工作：封场后的维护管理工作应持续到封场后30a。

11.4.3 库区及库边排洪系统防范措施

库区内排洪系统和库两边的截洪沟若发生堵塞，汛期库周边雨水进入库内，极易造成库坝溃坝和漫坝事故的发生，因此，必须指定切实可行的防范措施，严防库周边的雨水进入库内，具体如下：

①库区两岸排水沟在任何时间和任何情况下均不允许树枝、泥沙等淤堵或堵塞，库内进口段和下游河道须保证畅通。

②汛期前，必须对排洪系统进行全面检查，对防洪高度应随时进行测量，发现问题，及时解决，并在库内树立水位标尺，以及时了解水位动态。

③检查周边山体稳定性，当发现有山体滑坡、塌方、泥石流等情况时，应详细观察周边山体有无异常和急变，并根据工程地质勘察报告分析周边山体发生滑坡的可能性和危害性，采取应急方案妥善处理。

11.4.4 调节池事故排放风险防范措施

调节池事故排放主要是因为渗滤液集水池或收集系统发生事故、运输管网泄漏，防渗膜破损等导致污水直接大量排放，对地表水和地下水造成污染。防范措施如下：

①定期对回水管进行检查和维护，发现问题立即处理。

②制定相应的应急措施，出现泄漏等事故后立即采取相应措施进行补救。

11.4.5 不良地质风险防范措施

本场地不良地质作用主要为小煤窑采空区及岩溶，除此外场地未见滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等地质灾害分布。在项目前期，场地需要做岩土工程勘察、设计报告，处置场建设时应做详细岩土工程勘察，查清拟建构筑物地基持力层条件，确保各拟建构筑物稳定和安全。

11.5 应急预案

本项目实施后应严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）的要求编制《环境污染事故应急预案》，并在当地生态环境主管部门进行备案。

针对本项目生产过程中可能出现的环境风险事故，建设单位应事先制定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。

应急组织机构可分为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以由厂内环保、安全、卫生、消防及通讯等部门的专业人员组成应急救护队，人员除了由上述部门指定人员组成外，还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组织，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所提出的风险防范措施实施应急设施的建设，并应配备抢修、救护等必备用品以及通讯、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，必要时可通过广播或电台等通知可能会受到影响的居民。

5、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

应急环境监测由织金县环境监测站实施，必要时可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

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。

11.6 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 11.6-1。

表 11.6-1　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目				
建设地点	（贵州）省	（毕节）市	（）区	（织金）县	（织金经济开发区）园区
地理坐标	经度	105.837929	纬度	26.815339	
主要危险位置及分布					
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）库区垮坝 若处置场的坝基处理不当，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，处置场一旦垮塌，大量的灰渣、脱硫石膏、无害化磷石膏及渗滤液将大量进入环境，必然造成严重的地下水及土壤污染事件。 （2）渗滤液事故性排放 渗滤液中含有大量的硫酸盐、氟化物和锰，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。				
风险防范措施要求	（1）防止垮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和堆积坝的填筑，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灰渣层和石膏层的物理力学指标，并对堆积坝坝基进行碾压加固，要求在坝基灰渣层和石膏层强度和筑坝灰渣、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 坝体上设置了位移观测设施，进行在线监测，发现问题及时采取有效措施。 （2）防止洪水漫顶的安全对策措施 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。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。 （3）防渗设施的有效性分析 堆场采用以 HDPE 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，堆场地基处理和场地整平后，场平线上为 10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，复合防渗层从下至上由 4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层构成，土工布采用长丝纺粘针刺非织造土工布，材质须符合 GB/T17638-1998《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》要求。 （4）截排水设施的设置 排洪设施主要包括堆场周边截洪沟。堆场下游设置调节池，堆积区域的污水引入调节池，其他区域雨水自然排放。 （5）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，监测赤泥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。 （6）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。 （7）应急处置 处置场在实际运行中可能发生的污染情形主要有以下几种： ①处置场内的污水收集系统失效，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渗滤液未进入收集区；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渗滤液未进入调节池）； ②调节水池内污水外溢或渗漏（包括：外界因素或管理不当造成调节池内污水从溢洪道溢出；调节池防渗层破损）
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	

11.7 风险评价结论

本项目生产过程中不涉及使用危险化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。

项目最大风险源为库区垮坝和渗滤液渗漏，根据分析，库区垮坝和渗滤液渗漏均会污染周边地表水和地下水，会对环境产生很大影响。

建设单位已编制安全预评估报告，根据报告结论，本项目具备安全生产条件。

综上所述，本次评价认为，在严格落实事故风险防范措施、指定切实可行的

应急预案情况下，拟建项目生产带来的环境风险可以接受。

12 固体废物环境影响评价

12.1 固体废物的种类及产生量

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物管理办法》《国家危险废物目录（2021）》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关固体废物的分类方法，对本项目产生的主要固体废物进行分类。本项目产生的固体废物有：职工生活垃圾和机械设备保养及维修过程中产生的少量废机油。本项目主要的固体废物产生情况见表 12.1-1。

表 12.1-1　本项目各类固体废物产生情况一览表

名称	类别	危险特性	产生量（t/a）	处置方式
废机油	危险废物 HW08/900-217-08	T、I	1	用专用危废收集桶收集后送至管理站内设置的危废暂存间内暂存，后委托有资质的单位进行处置
生活垃圾	/	/	0.23	垃圾桶收集后定期交由环卫部门进行清运

12.2 固体废物处置措施

1、生活垃圾暂存

本项目处置场共设置 5 名工作人员进行管理，会产生生活垃圾 0.825t/a，处置场管理站内设置垃圾桶用于收集生活垃圾，定期由当地环卫工人清运至指定地点处置。

2、危险废物暂存及管理要求

（1）危险废物暂存

本项目产生的危险废物为处置场内运行的机械设备保养及维护过程中产生的少量废机油等，属于危险废物，代码为 HW08/900-217-08，危险特性为 T、I，产生量约为 1t/a。废机油用专用危废收集桶收集后送至管理站内设置的危废暂存间内暂存，后委托有资质的单位进行处置。

（2）危险废物暂存的运行管理

1）危废暂存库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志和危险废物标签。

2）危险废物进入危废暂存间前应对其类别和特性与危险废物包装标签上的危险废物识别标志的一致性进行核验，若出现实物与标签不一致或类别、特性不明确的不应存入。

3）定期对危险废物的贮存情况进行检查，定期清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器或包装物，确保危废暂存间的防雨、防风、防扬尘等设施正常运行。

4）当危险废物运输进出贮存设施结束后，及时对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水等应收集后进行处理，不可随意丢弃或排放。

5）对进出危废暂存间的危险废物进行登记，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并进行保存。

6）危废暂存间管理人员应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

3、处置场运行要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目应采取以下运行要求：

（1）每批次进入处置场的无害化磷石膏都要进行检测，检测结果满足相应标准后方可进入处置场内暂存，检测数据需进行台账管理；

（2）处置场投入运行前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发环境事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施；

（3）处置场应制定运行计划，管理站工作人员应定期参加岗位培训；

（4）处置场需建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存；

（5）处置场各类环境保护图形标志需符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；

（6）处置场内作业期间采取分区作业、覆盖和洒水抑尘等措施，有效防止扬尘污染；

（7）处置场产生的渗滤液收集至调节池内沉淀处理后回用于贮存场内洒水抑尘使用，不外排；

（8）处置场产生的无组织排放颗粒物需符合 GB 16297 规定的无组织排放限值的相关要求。

12.3 固体废物环境影响分析

本项目营运期主要固体废物管理人员的生活垃圾以及场区操作机械的废机

油等，本项目本身为固废处置场所，本身不产生其他工业固废。因此，就本项目而言，通过加强管理后，灰渣堆存过程中按规范操作，项目营运期固体废物对环境影响较小。

13 处置场污染防治措施及其技术经济论证

13.1 水污染防治措施

13.1.1 施工废水的防治措施

施工期将有少量的生产和生活废水产生，生产废水来源于混凝土搅拌机的冲洗水，主要为悬浮物和建筑材料的残渣，不能随意乱排而污染环境，应将废水收集到沉淀池回用；对于施工人员产生的生活废水，宜修建旱厕，粪便用于农灌。

13.1.2 废水污染防治措施

（1）处置场截洪措施

处置场场内采用井-管式排洪系统，周边采用截洪沟清污分流。

周边新建截洪沟，拦截场外雨水排至下游，实现清污分流。为满足排洪要求，截洪沟共分 9 段。为尽可能做到清污分流，沿 1420m、1435m、1445m、1455m 利用压膜平台设置次级截洪沟。当废渣堆存至相应标高之前可将该标高之外的清水拦截至场外。调节池下设消力池。截洪沟排出的场外洪水不接触处置场灰渣，水质干净，符合环保要求。

根据《尾矿库安全规程》（GB34946-2020），本项目处置场等级属于三等，故本项目洪水重现期取 200 年。场区设置 3 座排水竖井，为窗口式排水竖井，采用钢筋混凝土结构。1~3#竖井内径均为 2~4m，高度分别为 14m、53m、35m。竖井外壁设置清晰的水位标尺。竖井垂方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口。竖井周边每级堆积坝高程均需设置一定容积的调洪池，调洪池底标高随着堆积坝的加高逐渐升高。排洪竖井附近 10m 半径区域内预留 1.5m 深进水区，以保证排洪竖井具有足够的泄流水头。竖井底部连通φ1600 钢筋砼排洪管，排洪管由 3#竖井底部沿地形敷设，通过转流井与 2#、1#竖井连接后，穿初期坝最终连接至调节池，沿程坡度≥0.003。钢筋砼排洪管设置在处置场防渗层之下，排洪管的基础置于基岩上并设置了温度缝和沉降缝。

（2）废水治理措施

处置场采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，防渗范围为整个废渣堆存区。处置场堆灰范围内（含初期坝）库底全部铺设 1.5mm 厚 HDPE 环保型防渗膜，单层防渗系统自下而上是导排盲沟、基础层、保护层、HDPE 防渗层、土工布或粘土覆盖层、灰渣或石膏。

处置场区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面不小于 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。

场内污水经排洪管排至下游调节池，调节池内污水经自然澄清后，通过回水泵抽至堆存区用于筑坝、降尘及蒸发。周边顶部截洪沟、次级截洪沟清污分流后堆存区的最大汇水面积为 $0.24km^2$，考虑灰渣的渗透系数较高，则径流系数取 0.5，则截洪沟范围内洪水总量为 3.66 万 m^3。调节池容积为 3.76 万 m^3。

调节池采用钢筋网+砼结构，调节池池底及池壁采用 $400g/m^2$ 土工布、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜、$4500g/m^2$ 钠基膨润土防水毯。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实土石作为基础。

正常情况下，调节池接纳的雨水全部可以回用于处置场防尘，不外排环境。回抽水泵采用自吸泵（$Q=30m^3/h$，H=110m，18.5kW）2 台（1 用 1 备），回水管采用 DN100 钢管。

13.1.3 生活污水治理措施

生活污水产生量为 $0.2m^3/d$，污水产生量较少，通过化粪池收集后用于农灌。

13.2 大气环境影响防治措施

13.2.1 施工期大气污染物防治

施工期大气污染影响主要是施工过程中的爆破、机械开挖、废渣土运输及交通车辆所产生的扬尘对环境空气的影响。

（1）施工期散料堆场应远离居民点，同时要采取相应的防尘抑尘措施，如在大风天气，对应采用水喷淋法防尘。

（2）施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以防治。如果只洒水清扫，可使扬尘量减少 70～80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4～5 次，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20～50m 范围。要求项目施工场地均配备洒水车一辆。

（3）风速四级以上易产生扬尘时，应暂停开挖，以减少扬尘飞散。

（4）弃土应及时清运处置，避免风吹产生扬尘。砂土等堆放场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。

（5）汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减小落差，减少扬尘；对陆域施工场地

以及运输道路应定期清扫洒水，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并要求运输车辆减缓行车速度。

（6）工地运输车辆驶出工地前必须作除泥降尘处理，严禁泥土带出工地。

（7）选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输线路进行清扫。

13.2.2 运输扬尘污染控制

（1）改善道路运输条件

本工程固废采用汽车运输，须改善道路运输条件（道路工程应达到相关运输要求），并用密封自卸车。

（2）汽车密闭运输

工程采用全密闭运灰罐车运送灰渣，可有效控制扬尘飞扬。同时对运输车辆的车速进行限制，做到文明运输，禁止超载和野蛮装卸，每日定时打扫道路积尘并对相关路段经常洒水，做好路面养护。

（3）加强道路绿化措施

加强道路两侧的绿化，设立绿化屏障，乔灌搭配，可对大气污染物起到一定阻挡吸附的作用。

13.2.3 处置场二次扬尘抑制措施

（1）严格堆灰作业管理

干灰在运输前加水，并搅拌均匀，使干灰在运输过程中保持一定的含水率，运到处置场后按照卸灰、铺灰、洒水、碾压的程度严格操作，使灰面形成具有一定厚度的壳体，减少对已碾压灰面的扰动、破坏，保证灰面光滑平整，增强其抗风能力。处置场内分层分区分块运行堆灰，分层碾压分区，减小运行操作工作面积，并采用洒水车洒水喷洒，处置场分区堆灰至规定高度及时覆土、植被。处置场周围设截洪沟以防止洪水冲入处置场造成灰渣外溢污染环境。随着灰面堆高，对于灰堆外侧永久坡面要及时覆土、植被或敷设混凝土预制块，灰体边坡及时用土工织物和碎石保护。

（2）强化喷水抑尘

处置场配置喷水设备，定期喷洒灰面，使灰面保持一定水分，除采取固定喷嘴洒外，还应采用软管的移动喷洒，喷洒后必须及时碾压。工程设计及施工严格按照有关规定优化处置场喷水设计，并保证与灰渣作业同时运行，最大限度降低扬尘污染大气环境。

灰渣的扬尘污染必须要重视，必要时要对作业区的灰渣表面进行固化处理，防治二次扬尘污染。

（3）加强处置场绿化措施

可在处置场周围设置绿化隔离带，种植吸尘树种，防止扬尘对附近居民点的影响。

（4）加强环境管理

加强运行方式和作业过程的管理，禁止无序取灰，处置场堆灰、综合利用取灰应按设计要求施工。严格运行管理，风速大于 8m/s 时停止处置场作业。

13.3 固体废物污染防治措施

13.3.1 固体废物防治措施

本项目建设的目的即是为了解决固废在综合利用不畅的暂时堆存问题，除管理站少量生活垃圾外，本身不新增固体废物。管理站少量生活垃圾为一般固体废物，每天清扫、收集后送环卫部门指定的垃圾填埋场处置即可。处置场为II类场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

13.3.2 综合利用的途径

13.3.2.1 粉煤灰综合利用途径

锅炉灰渣是电力的主要污染因素之一，处置场堆存虽为最简单的处置方式，但这种方式将占用大量的土地，除给生态环境造成影响外，如果管理不当还会带来二次扬尘等环境问题，同时，企业也必须为处置场的运转、管理支付较大的费用，因此作好灰渣的综合利用工作，不仅对环境保护，对企业也可产生较好的经济和社会效益。

为了减轻灰渣贮存对周围的环境影响，企业还应积极拓展其他的综合利用途径，尽可能减少灰渣的堆存，本评价根据国内的有关资料，现提出技术成熟且符合当地实际的灰渣综合利用其它途径以供选择参考。

（1）生产砂浆粉和砂浆

在建筑工程中，需耗用大量的水泥，其中建筑砂浆的水泥用量约占总用量的 35～50%。由于我国用于配制建筑砂浆的低标号水泥产量较低，使得绝大多数建筑工程不得不用高标号水泥配制低标号的建筑砂浆，这不仅在经济上是个浪费，而且在技术上也是不尽合理的。若在建筑砂中掺入一些价廉的胶凝材料如粉煤灰，就可改变这种不合理的现象。粉煤灰砂浆粉是以粉煤灰为主要原料按一定比例加

入水泥、石灰、石膏等磨制而成，它也可以是无水泥成分的。粉煤灰具有一定的火山灰活性，用其取代部分水泥和砂，可配制出合格的建筑砂浆，并且对砂浆用的粉煤灰质量要求相对较低。南京大学和南京市第一建筑公司的研究表明，粉煤灰在取代水泥 30%、取代石灰膏 50%时，其质量符合国家有关规定，而灰中有毒、有害和放射性元素含量均较低，不会对人体及环境造成危害。但粉煤灰中未燃尽的碳对混凝土和砂浆是有害物质，其含量越低越好，而气化炉粉煤灰烧失量相对较低，建设单位可考虑同有关企业协商，将粉煤灰用于生产砂浆。

（2）粉煤灰制品

目前粉煤灰的常用制品主要是蒸养粉煤灰砖、粉煤灰硅酸盐砌块、粉煤灰加气混凝土等，粉煤灰制品的综合利用有以下特点：①吃灰量大，每千块粉煤灰砖用灰 1.4t，每百万 m^3 砌块消耗用粉煤灰 65 万 t，每万 m^3 加气混凝土可消耗粉煤灰 0.5 万 t。②能耗低，生产 $1m^3$ 粉煤灰加气混凝土制品约耗 75～80kg 标准煤，仅为 m^3 每粘土砖的 2/3。因此，企业应与周边企业合作，促进项目建成投运外，还可考虑同有关企业协商，将粉煤灰用于生产粉煤灰砌块、粉煤灰加气混凝土。

（3）粉煤灰回填

粉煤灰颗粒均匀细腻、易胶凝固结，回填夯实后能达到一定强度，回填工程的性能如承载力、变形等比较好，无须加工处理即可直接用于工程，是大量利用粉煤灰的重要途径。有关资料显示，上海蒲东新建港口粉煤灰填筑工程，填筑面积达 10 万 m^2，填高 1.3～1.8m，用灰 20 万吨。

（4）用于筑路

近年来，我国公路建设在开发利用粉煤灰方面，进行了填筑路基及做为路面基层的试验研究，取得了可喜的成果。1993 年交通部颁布实施了《公路粉煤灰路堤设计与施工技术规范》（JTJ016-93）。从规范中可知，锅炉排放的硅铝型低钙粉煤灰，都可作为路堤填料使用。用于高速公路、一级公路路堤的粉煤灰烧失量宜小于 12%，烧失量超过标准的粉煤灰应作对比试验，分析论证后采用。这说明以粉煤灰做为结合料的路面基层已列入沥青路面设计规范和基层施工规范中，取得了比较成熟的经验。据有关资料，1996 年我国筑路用灰即达 2006 万吨。省外石太公路、郑开高速公路建设中曾将粉煤灰用于填筑路堤或作路基材料，这些公路建成后运行状况良好。当前及未来十年期间，贵州省为实现“县县通高速”目前，将交通建设作为重点内容，抓紧高速公路建设，这也为粉煤灰的综合利用

提供了好的条件。

（5）农用

与工业综合利用相比，农业利用粉煤灰有投资少、容量大、且大多对灰的质量要求不高，是其开发利用的重要途径，主要包括填坑造地、贮灰场纯灰种植、作土壤改良剂和制作复混肥等。有关研究资料显示，粉煤灰在改良土壤，特别是对改善粘质土壤的物理性质方面有良好的效果，并可在一定程度上增加产量。粉煤灰的化学组成使粉煤灰可用作植物的养料源，然而在施用的同时，高量的污染元素存在可能造成土壤、水体与生物污染，因此粉煤灰农用应在对土壤-地下水-作物系统进行环境影响评价后，确保不会出现二次污染的前提下进行。我国已颁布了《农用粉煤灰中污染物控制标准》（GB8173-87），对农用粉煤灰中各污染物的最高含量及施用量作出了具体规定。本评价认为本工程的粉煤灰如果用于农业生产，其有毒微量元素必须低于《农用粉煤灰中污染物控制标准》（GB8173-87）的要求。企业应对其粉煤灰化学成份、物理性质及时分析测试，为其综合利用提供必要条件。

13.3.2.2 无害化磷石膏综合利用途径

（1）建筑材料领域

1）水泥缓凝剂

替代天然石膏：占磷石膏利用量约 70%。需控制磷、氟含量（通常要求 P_2O_5＜1%，F＜0.5%），避免延缓水泥凝结。

2）石膏建材制品

石膏板/砌块：生产纸面石膏板、空心砌块。需深度净化（白度＞80%，杂质含量低）。

抹灰石膏（粉刷石膏）：替代传统水泥砂浆，施工性好、轻质保温。

自流平石膏：高强、无收缩，用于地面找平。

高强石膏（α型半水石膏）：高压蒸养法制备，用于精密模具、陶瓷注浆，附加值高。

（2）土壤改良与农业应用

1）盐碱地改良剂

提供钙离子置换土壤钠离子，改善结构，降低 pH 值。

2）硫/钙肥料

补充作物硫、钙营养（如用于缺硫的酸性土壤）。

（3）路基与工程填筑

1）道路基层材料

替代天然碎石，用于路基稳定层（需固化处理保证强度）。

2）矿井/采空区回填

与胶凝材料混合后回填，降低成本。

（4）新型材料开发

1）制备硫酸钙晶须（高附加值）

水热法合成单晶须，用于塑料、橡胶增强（强度接近玻纤）。

2）防火涂料与填料

利用其阻燃性，作为阻燃填料添加到聚合物中。

13.3.3 处置场运行要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目应采取以下运行要求：

（1）每批次进入处置场的无害化磷石膏都要进行检测，检测结果满足相应标准后方可进入处置场内暂存，检测数据需进行台账管理；

（2）处置场投入运行前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发环境事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施；

（3）处置场应制定运行计划，管理站工作人员应定期参加岗位培训；

（4）处置场需建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存；

（5）处置场各类环境保护图形标志需符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；

（6）处置场内作业期间采取分区作业、覆盖和洒水抑尘等措施，有效防止扬尘污染；

（7）处置场产生的渗滤液收集至调节池内沉淀处理后回用于贮存场内洒水抑尘使用，不外排；

（8）处置场产生的无组织排放颗粒物需符合 GB 16297 规定的无组织排放限值的相关要求。

13.4 噪声影响防治措施

13.4.1 施工噪声防止措施

对于施工噪声，应根据需要进行监控测量，并按不同施工阶段用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，发现超标现象，应注意采取控制措施，如调整施工时间，减少同时运行的施工机械，尽量使用低噪声施工机械，施工注意操作行为的规范，提高运输路面的质量等。

13.4.2 运输车辆噪声污染防治

为减轻公路运输对沿线声环境的影响，还应采取以下措施：

①加强交通管理，居民密集区路段禁鸣高音喇叭；

②加强行道树的绿化；

③进一步提高路面质量，优化道路设计，去弯取直，减少坡度，减少行车噪声。

13.4.3 处置场噪声防治措施

①加强处置场厂界四周的绿化，设置降噪声绿化屏障；

②采购设备时，应特别注意设备本身的噪声指标，必须选用符合国家噪声标准规定的设备，在满足工艺指标的前提下，应尽量选用低噪声的设备。

③调整作业时间，尽量避免或减少夜间作业。

13.5 生态保护措施

库区设置完善的截、排水设施，加强对初期坝的监测管理，防止发生溃坝和水土流失。截（排）水沟和初期坝必须请有相关资质的单位设计和施工，确保其安全性。建设单位编制水土保持方案，并按方案及批复要求进行实施。

（1）对施工期扰动的地表采用乡土物种及时复绿并加强管护，减少水土流失，及时对枯萎的人工植被进行补植。

（2）加强员工的生态环保意识宣传，禁止员工随意扑杀野生动物和破坏植被，严格控制施工活动范围，新增占地严格控制在征地红线范围呃逆，减少对自然植被的干扰。

（3）堆场区及占地红线范围内可绿化地进行人工绿化。库区做好雨污分流，杜绝库区周边的地面漫流进入库区。

（4）封场后及时对场区进行生态恢复，恢复野生动物生境。

13.6 地下水污染防治措施

13.6.1 源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，建议从以下几方面着手：

1、优化布局

（1）将产污装置尽可能的调整至场区粘土层较厚的区域。

（2）管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

（3）在场区周围建设完善的防洪系统、排水系统，加强维护，严格控制周围地表水进入场区。

2、“可视化”处理

（1）防渗等级较高的区域尽可能架空，以便于渗滤液发生渗漏时能及时发现和处理。

（2）管线尽可能地上敷设，减少埋地管道。

3、专项防渗设计

（1）根据项目特点，针对场区洼地和落水洞分布区，采取灌浆封堵或围堰保护等手段，防止污废水通过岩溶洼地和落水洞垂直灌入式进入地下水环境。

（2）鉴于项目调节池较大且距离落水洞（K1）较近，因此建议采用桩基结构，使底部处于可视状态。

（3）初期坝至调节池区域为 T_1y^2 层灰岩，该区域为岩溶发育强烈，存在岩溶塌陷隐患。且其透水性强，且下游存在分散式饮用水源（S265）。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》相关规定不宜作为一般固废贮存处置场所，因此应当避开此区域。如无法避开则场地则应加强该区域岩土工程勘察工作，进一步查明调节池岩溶发育特征，强化防渗结构和基础设计工作，充分论证调节池结构设计合理性及防渗可行性后才可进行下一步工序。

（4）场区内出露有泉点 S1、S2，建议修建管涵，将泉水引至库区外。

（5）场地内分布 F5 断层为界向北西侧为二叠系上统长兴大隆组（P_3c+d）泥灰岩，岩溶含水层。该区域地表水易通过破碎带、基岩裂隙补给地下水，应加强该区域防渗工作。

（6）对于库区小煤窑采空区，应开展详细小煤窑专项勘察工作并查明采空

区分布范围及规模、各自开采的煤层，开采同一煤层的几个小煤窑是否构成了一片相对集中的采空区，确保场地防渗系统及坝体质量安全。

（7）项目在场坪阶段应同时考虑回填封堵和防渗工作，设计及施工阶段均应考虑所有泄漏风险都能快速查找检修原则，建议开展专项防渗设计工作。

13.6.2 分区防控措施

处置场采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020 ）第 5.3.1 条：“II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求：a）人工防渗衬层应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料时，其防渗性能应相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b）粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，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。

所以废渣堆存区，防渗处理分为两种情况：

岩基：从下往上依次为：清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。

土基：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用素土回填压实，压实度不小于 0.92。

另外，根据现场调查及结合物探钻探资料，场区北侧岩溶发育，在施工过程中，除对其灌浆封堵外，还应按照重点防渗区的要求进行防渗。具体防渗措施按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）要求执行，防渗分区见表 13.6-1。

表 13.6-1　场区防渗分区一览表

装置编号	厂区装置及区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	北部碳酸盐岩区域	弱	难	重金属其他类型	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；采用混凝土垫层+2mmHDPE 膜+混凝土保护层+环氧树脂防渗。
2	调节池	中	难			
3	其他区域	中	难	其他类型	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。

4	废渣堆存区	中	难	废渣	/	岩基：从下往上依次为：清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。 土基：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用素土回填压实，压实度不小于 0.90。

13.6.3 防渗工程施工要求

HDPE 土工膜的施工工序：场基核查-铺设-剪裁-对正-搭齐-压膜定型-擦拭尘土-焊接实验-焊接-检测-修补-复检-验收。土工膜的施工应在地基处理、边坡修理整治工程验收合格后进行；施工中的各道工序应严格检查验收，前道工序未验收合格，不得进行下道工序。进行下道工序或相邻工程施工时，应对已完成工序的防渗膜妥善保护，不得有任何人为损坏。铺膜开始后，严禁在可能危害防渗膜安全的范围内进行放炮、炸石、开挖、凿洞、电焊、燃烧、排水等作业。

（1）铺置 HDPE 土工膜

铺置前应核查基底。平整度应符合要求，不得存在可能损伤土工膜的尖锐砾石。检查土工膜的外观质量。膜材应无破损。膜片应无熔点、漏点；无严重折痕；留边处应平整无褶皱。水平铺盖自坡脚向外铺设。斜坡从下向上铺设、焊接，接缝排列方向应平行或垂直最大坡度线。土工膜铺置时应自然松弛与垫层贴实，不得褶皱、悬空。斜坡与场底连接处，应注意使膜材及其接缝与坡面和场底密切结合。土工膜在施工过程中考虑预留 3%~5%的伸缩变形量。

（2）膜的焊接

a 焊接机具

土工膜的连接方式采用双焊缝焊接，接缝应避开弯角，设在平面处。焊接采用热熔挤压焊接机。塑料焊枪用作局部修补工具。

b 焊接面的清洁和找正

膜的焊接面在焊接前必须用干净纱布擦拭。做到无水、无尘、无垢。

土工膜应平行，位置对准。两层土工膜必须搭接平展、舒缓。搭接宽度适当。

c 焊接

在焊接膜时，应根据焊接试验结果和施焊时的气温状况，适时控制和调整焊机工作温度、焊接速度。

焊缝处土工膜应熔结为一整体。不得出现虚焊、漏焊或超量焊。出现虚焊、漏焊，必须切开焊缝采用大于切开孔洞长宽 1 倍的母材，用热熔挤压焊机补焊。

3）其他要求

a 气象条件

土工膜的施工应在风力 4 级以下的无雨天进行。

b 安全和防护

铺膜开始后，在可能危及土工膜和人身安全的范围内严禁进行放炮、炸石、土石方开挖、凿洞、电焊、燃烧、排水等作业。

不得将火种带入施工现场。不得穿高跟鞋、钉鞋、硬底鞋踩踏土工膜。车辆等机械不得碾压土工膜。

进行下道工序或相邻工程施工时，应妥善保护已完成施工工序的土工膜。不得有任何人为损坏。

土工膜铺设完毕,未铺设土工布之前，应在土工膜的边角处每隔 2～5m 以及铺膜区适当位置，放置一个 20～40 公斤重的砂袋。

防渗层顶部土工布采用长丝纺粘针刺非织造土工布，抗紫外线性能。

土工布应能长期户外无遮挡铺置。要求土工布在户外露天无遮挡铺置 5 年后，其断裂强力仍能达到新土工布断裂强力的 75%以上。

布与布之间的连接采用缝合。

土工布铺设应平顺，松紧适度；若有损坏处，应修补或更换，相邻片块可搭接 300mm；坡面上铺设宜自下而上进行，在顶部和底部应予固定，连接处应结合良好，铺设人员不应穿硬底鞋。

（3）防渗层基础处理

场地平整原则：场地平整需清除表面植被、腐殖土、裸露石牙及杂物等；保证表面平整，不出现坑洼和局部落差区域，满足铺设防渗膜的地基表面要求即可。对于清表较多形成凹坑区域用土石回填（压实度要求不小于 0.90），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，再对外表面进行挂网

喷浆。若地基为土层，需压实，且压实度不小于 0.93。若底部地基为岩石则需铺设 0.2m 厚中粗砂（中粗砂层要求：粒径 dmax≤2mm；压实后孔隙率≤15%，合格率 90%。），保证平顺，无坚硬棱角损坏防渗膜。边坡较陡且绝大部分区域为岩石，在清除植被、石牙、腐殖土后需采用厚度 100mmC30 细石混凝土进行喷浆找平，以满足铺设防渗膜的要求。

（4）防渗层的锚固

防渗层沿处置场周边锚固至截洪沟、道路、坝体边上，根据地基情况采用不同的锚固方式：对于坝体或土基，开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用 C20 砼锚固；对于岩基，通过膨胀螺栓+扁钢的形式压膜，间隔 1m 设置一个。

边坡区域每 10~15m 设置一个锚固平台，即 1420m、1435m、1445m、1455m 平台。每级平台上设置混凝土压膜。

（5）防渗层保护措施

根据本工程实际情况，对已铺设的防渗膜的保护提出以下几点要求：

1）处置场内土工膜上铺设一层 400g/m^2 长丝土工布保护层。

2）处置场内土工膜铺设完成后应尽量减少在土工膜面上行走、搬动工具等，凡可能对土工膜造成危害的物件，均不得放在土工膜上或携带在土工膜上行走，以免对土工膜造成意外损伤。严禁在土工膜上堆放石子、树根、玻璃渣、钢筋头及其他尖锐物体等杂物，防止破坏土工膜；

3）防渗区域内严禁吸烟，严禁热工具直接接触土工合成材料；

4）所用工具应轻拿轻放，不应随意乱摔、重放，防止损伤土工合成材料；

5）不应将大型设备在无任何保护措施的情况下放置在已安装完成的土工合成材料上；

6）在边坡坡脚等拐角位置，应采用压重物进行压载，防止因热胀冷缩造成悬空；

7）投用后应加强对铺设的土工膜的保护，特别是汽车运输废渣至场底堆放时，必须沿规划的道路行走，不得随便乱开，以免对土工膜造成损伤。

8）橡胶轮胎的车辆和土工合成材料之间应有大于 1000mm 的碎石厚度，以保证足够的厚度分散车辆轮胎传递的集中荷载。

9）在交通繁重的区域，如斜坡入口，碎石的厚度应大于 1500mm。

10）有履带的车辆和土工合成材料之间粘土摊铺机械行驶厚度应符合表相关规定。

13.6.4 地下水导排系统

处置场区域沿沟底设置地下水导排盲沟，沟底距离场平面不小于 1.0m 深。盲沟沿沟底设置，最终接入下游消力池。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟内回填均匀卵石，沟顶设置 100mm 厚粗砂层，四周包裹 300g/m^2 土工布，沟底设置主盲沟管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管。地下水 HDPE 导排盲沟管穿坝为实心管，不开孔，外包 C25 混凝土。

13.6.5 地下水污染监控

地下水监控是发现和控制地下水污染的有效手段。项目定期对地下水观测井取样进行水质分析，上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，特别是一般工业固废中所含成分的浓度上升时，及时加密监测频次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

（1）监测点位布置

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599 -2020），场地要设置 6 个监测井，处置场下游消力池下游设置 1 口监测井，处置场堆积坝东侧下游设置 1 口监测井，处置场东南侧堆积坝东侧集水坑附近设置 1 个监测井，处置场堆积坝西侧上游设置 1 口监测井，处置场西南侧堆积坝下游设置 1 个监测井，处置场堆积坝南侧下游设置 1 口监测井。同时应将地下水导排盲沟出水口及 S265 泉作为水质监测点。

（2）监测频率要求

①监测频率要求

处置场运行期，采样频率每月 1 次。

当库区运行稳定时，每年按枯、平、丰水期进行，每期 1 次；

库区封场后每年按枯、平、丰水期进行采样，每期 1 次。

②水质监测因子

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

规范要求，地下水监测因子按照 GB/T 14848 中表 1 执行，常规测定项目应至少包括：浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）；地表水监测因子按照 GB3838 中表 1 执行，重点关注渣场特征污染物因子应包括：pH、硫酸盐、化学需氧量、氨氮、氟化物、SS 等。

企业应委托有资质监测机构继续按环境监测计划定期开展地下水监测，当发现环境水体水质异常时应及时分析原因并采取处理措施。各种检测数据应归档保存，建立各种基本资料台账以便使用。

13.6.6 其他地下水污染防范措施

A、本工程采用干灰碾压处置场，干灰在电厂内调湿处理后，由汽车运至处置场内，进行分层碾压，处置场内不沉积灰水，防止了对地下水的污染。

B、处置场建设有截洪沟、地下水导排等排洪设施，保证了雨季处置场积水的顺利排放，防止了处置场积水渗漏对地下水的污染。

C、由于处置场中灰渣沉积层的不均匀性及抗管涌能力较差，必须在挡灰坝与灰渣的交界处设置反渗滤层，同时设置渗滤观流设施。

13.6.7 管理措施及技术措施

建设单位应组织专业人员定期对地下水水位和水质监测，以掌握处置场及周围地下水水位和水质的动态变化。为及时应对地下水污染提供监测数据，确保建设项目的生产运行不会影响周边地下水环境。

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

1）管理措施

A 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

B 环境保护管理部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

C 建立地下水监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

2）技术措施

A 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

B 在日常例行监测中，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安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

应采取的措施为：了解处置场地下水是否出现异常情况；加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

C 周期性地编写地下水动态监测报告。

D 定期对处置场设施及回用设施进行巡查，并定期进行安全检查。

13.7 服务期满后生态恢复措施

本工程服务期满后，应在 2 年内启动封场作业，整个库区范围及库外回水池范围为生态综合整治对象，评价要求库区及库外回水池用地范围内全部复垦为绿地。

（1）服务期满后，进行封场，加固堆体边坡，平整覆土，进行土地复垦或绿。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。此外，封场后渗滤液收集及输送系统应继续维持正常运转，直至渗滤液水质稳定为止。

（2）灰渣最终覆土区域应及时分期进行绿化，宜先种植草皮，待稳定后进行复垦造地，或做其他用地。土地复垦分以下三个阶段进行：

第一阶段：土地复垦规划设计阶段

土地复垦规划设计阶段的主要目的是确定复垦土地的利用方向和制定复垦规划，并向有关部门提交复垦规划报告和规划图。评价区属低山丘陵区，区内主要的植被类型为林地和灌木植被，且区内土壤有机质含量高，适宜于林木生长。此外本区属于贵州省水土流失重点预防保护区，因此废渣堆场的土地复垦利用方向为林业用地。

第二阶段：工程复垦阶段

工程复垦的主要任务是建立有利于植物生长的表层和生根层。主要工艺措施有堆置和处理表土层、充填低洼地、修建排水工程等。本项目废渣堆场规模较小，可将堆体表面用推土机推平压实后直接覆土，覆土层厚度 20--30cm 即可。

第三阶段：生物复垦阶段

生物复垦的主要任务是采取生物措施恢复土壤肥力和生物生产能力，建立的

稳定植被层。工程复垦后的土地可供植物吸收的营养物质含量较少，复垦土壤的孔性、结构性及保肥保水性均较差，因此应采取以下措施改良和培肥土壤，提高土壤肥力：

①绿肥法：种植绿肥，待绿肥作物成熟后将其翻入土壤，增加土壤有机质和氮、磷、钾含量，且绿肥在土壤微生物的作用下还可合成一定数量的腐殖质，对疏松土壤和改良土壤性状具有明显的作用。绿肥可选择豆科植物，含有丰富的有机质和氮、磷、钾等营养元素，其中有机质约占15%左右，氮0.3--0.6%；磷0.1~0.2%；钾 0.3~0.5%。且绿肥作物生长力旺盛，在自然条件差、较贫瘠的土地上能很好生长。此外，绿肥作物有茂盛的茎叶，覆盖地面可减少水、土、肥力流失，减少雨水对地表的侵蚀和冲刷，起到固土护坡的作用。

②微生物法：利用菌肥或微生物活化剂改善土壤和作物的生长营养条件，起到迅速熟化土壤、固定空气中的氮、参与养分的转化、促进作物对养分的吸收等作用。菌肥与化肥、有机肥配合施用可充分发挥其增产效应。

③施肥法：施肥法是改良土壤质地最简便的方法。肥料首选有机肥，将稻草、玉米秆、秸秆等农作物进行堆肥发酵，熟化后直接施用于土壤，增加土壤肥力。且稻草等禾本科植物含较多难分解的纤维素，在土壤中可留下较多的有机质，有利于改善土壤质地。

采用上述方法提高土壤肥力后即可开展林木种植工作。采用穴状整地，平整地段按照株行距 1m×1m 挖植树坑，斜坡地段采用鱼鳞坑，品字形排列，行距 2m，株距 1m。选择适宜的本土乔木、灌木进行混合种植。乔木树种可选择马尾松、杉树、柏树、杨树等；灌木植物可选择杜鹃、刺梨、毛栗、马桑等。为提高造林成活率，每穴植两株。栽植当天浇足水，然后每隔一周浇水一次，浇三次以后视植株成活情况和气候状况而定，常规管理。

采取以上土地复垦措施后，所贮存的尾矿的性质将逐渐趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失。赤泥堆场的生态治理恢复期按服务期满后 2 年计。

委托有资质单位作生态验收调查，并将生态验收调查报告作为向环保部门申请闭库备案的重要依据。

13.8 技术经济论证

13.8.1 污水治理

本项目渗滤液全部回用于处置场防尘，不得外排。在调节池旁设置水泵站，

一用一备。设置调节池。灰面水经过处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后排入地表水。

13.8.2 大气污染物治理

项目公路运输通过采取改善道路运输条件、汽车密闭运输以及加强道路绿化措施加以控制，可以最大限度减少运输扬尘对环境的影响。处置场通过强化灰渣喷水抑尘、严格堆灰作业管理、加强处置场绿化等措施进行控制，可以将灰渣二次扬尘对环境的影响降至最低。以上方法是常用的行之有效抑尘方法，技术成熟可靠。

13.8.3 噪声和生态保护措施

处置场库区噪声的综合防治方法主要是加强操作人员的个人保护，加强库区周边的绿化防噪；生态防护措施主要是库区的封场绿化，加强库区周边和进场公路沿线的绿化控制水土流失。这些措施考虑实际情况、技术可行并具有可操作性。

13.8.4 经济的合理性

本项目总投资 41707.83 万元，其中环保投资 9310.95 万元，约占总投资的 22.32%。

表 13.8-1　环保投资一览表

序号	工程名称	金额（万元）	比例（%）	备注
一	水污染防治措施			
1	地下水导排系统	220.6	2.37	
2	防渗系统	5543.45	59.54	
3	回水设施	929.95	9.99	
4	排洪系统	2352.05	25.26	
5	监测设施	104.9	1.13	
二	大气污染防治措施			
6	堆放过程中的抑尘措施	10	0.11	
三	声环境影响减缓措施			
7	噪声污染控制和监测	10	0.11	
四	生态环境治理措施			
8	绿化及水土保持	80	0.86	
9	作业设备	40	0.43	
五	环境管理			
10	库区日常环境管理	20	0.21	
合　计		9310.95	/	

13.9 环评对后期详细设计提出的要求

（1）由于场地内存在小煤窑采空区、崩塌及地裂缝等不良地质在后期详细勘察中应充分考虑对不良地质的调查及处理。

（2）后期设计中要进行详细的地下水勘查工作，查明场区内地下水水位等

基础数据、盲沟直径应大于地下水水位。

（3）后期设计中要完善渗滤液收集系统，细化排水井、排水卧管相关的防渗结构，在排水井底部铺设排水卧管，保证堆体表面雨洪通过排水井、排水卧管排出库外，保证坝体安全，防止溃坝。

（4）编制防渗方案专题报告，并按要求进行实施及验收。

14 排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》，本项目为工业固体废物处置项目，属于“四十五、生态保护和环境治理业，环境治理业，专业从事一般工业固体废物贮存、处置的”，为重点管理项目，应当在全国排污许可证管理信息平台填报申请排污许可。本项目已在全国排污许可证管理信息平台填报申请。

15 环境管理和环境监测

15.1 目的和意义

开展项目环境管理及监测的目的是要全面落实环保这一基本国策，对拟建项目从设计、施工到运行阶段的环保问题进行科学管理，对工程设计及实施进行监督管理，同时进行系统的环境监测，可以及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况及环境污染状况，掌握环境污染动态，发现潜在不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻或消除不良影响，使环保设施可以发挥最佳效果，使环境不利影响可降低到最低限度。使建设项目的经济效益、社会效益和环效益可协调发展。

15.2 环境管理

15.2.1 环境管理机构设置

贵州织金翔盛工业发展有限公司设置安全环保部，并配备相应专业技术人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责。

15.2.2 环境管理机构职能

针对本处置场的环境管理，贵州织金翔盛工业发展有限公司安全环保部的职责主要为：

（1）贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

（2）掌握公司各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握各类固废综合利用情况，建立污染控制管理档案；

（3）制定处置场环境管理计划和环境监测计划，并监督落实；

（4）检查公司各环保设备的运行情况，领导和组织公司内部的环境监测工作。制定应急防范措施，一旦发生非正常污染应及时组织做好污染监测工作，并分析原因总结经验教训，杜绝污染事故的再次发生；

（5）制定生产过程中各项污染的排放指标及环保设施的运行指标，并定期考核统计；

（6）推广应用先进的环保技术和经验，组织公司内部的环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高公司员工的环境保护意识；

（7）监督拟建工程环保设备的安装调试等工作，坚持“三同时” 原则，保障环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

15.2.3 环境管理制度的制定

贵州织金翔盛工业发展有限公司建立环境管理制度，主要内容包括：

（1）管理计划

为了使全厂环境管理实现制度化、规划化，本项目建成后业主应组织制订环境保护管理规程、环保设备运行维护管理规程等相关环境管理制度。通过加强日常管理，生产部门对环保设备应实行挂牌管理，责任到人，职能部门要加强监督考核。此外，项目建成后各方在生产过程中务必密切配合，确保收尘设备的正常有效运行，做到主要污染物达标排放。

（2）“三同时制度”

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

（3）报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（4）污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

（5）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环

保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

15.2.4 施工期环境管理计划

（1）环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责。

（2）对施工队伍实行职责管理，确保施工队伍按照要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作，严禁超越红线范围施工；

（3）按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排；

（4）对土建工程中土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地应严格控制，对易产生扬尘的场地应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

（5）合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。防止工人受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。嘈杂的施工工作不在夜间进行，防止干扰附近村民。加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。

（6）防止对防渗层的破坏，防止管道堵塞，确保处置场污水收集系统、回用系统管线畅通，避免环境风险事故的发生。同时对收集管道系统做定期维护和检修，确保设施的正常运行及管网畅通。

15.2.5 封场环境管理计划内容

（1）处置场在服务期满后应立即进行封场，进行覆土绿化生态重建，进行生态重建时，尽可能采用项目周围山体的本地物种进行重建。并委托有资质的单位做生态验收调查，并将生态验收调查报告作为向环保部门申请封场备案的重要依据。

（2）对处置场水收集系统做定期维护和检修，确保项目封场后环保设施的正常运行及管网畅通。本项目在不同阶段的环境管理工作计划见表 15.2-1。

表 15.2-1　各阶段环境管理工作计划

阶段	内容
项目建设前期	1、与项目可行性研究同期，进行项目的环境影响评价工作。 2、配合可研及环评工作所需进行的现场调研。
设计阶段	1、认真落实“三同时”制度。将环评要求的污染治理措施纳入设计要求。 2、委托设计单位完成设计，在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。 3、施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，保证与主体工程同步设计。 4、委托专业有资质的单位，对本项目要求的防渗措施进行专项设计。

施工阶段	1、保证环保设施与主体工程同步施工。 2、制定建设期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。 3、预留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 4、与监理方一起主持环保隐蔽工程验收。
运行阶段	1、环保设施竣工验收合格后，方可投入运行。 2、运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。 3、配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤检查、勤记录、勤养护，发现问题及时解决，使环保设施正常稳定运行，保证污染物达标排放。 4、严格落台账记录以及自行监测执行情况等记录。 5、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作。 6、加强事故防范工作，设置必要的事故应急预案，使事故对环境的影响降到可接受的程度。

15.3 环境监理

按《贵州省建设项目环境监理管理办法（试行）》（黔环发[2012]15 号）的要求，在项目的工程监理中应增加环境监理的内容。环境监理应建立监理工作制度，包括：工作记录、人员培训、报告、函件往来、例会等制度。

15.3.1 环境监理机构

施工期的环境监理由建设单位委托具有工程监理资质的单位或个人对设计文件及环境影响报告书中环境保护措施的实施情况进行工程环境监理。为了保证监理计划的执行，建设单位应在工程施工前与监理单位或个人签订建设期的监理合同。

15.3.2 施工期环境监理的具体要求

（1）监理时段：从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理。监理可分为设计阶段和施工阶段。

（2）监理人员：配备环境监理专业人员 1 人，专业背景需为环境工程类专业。环境工程所需要的其他专业监理人员在项目工程监理人员中选择。

（3）监理内容：环境监理的内容主要包括两部分，分别为施工期环境管理和对环保工程进行设计和施工期的监理。

（4）施工期环境管理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘、废气排放、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求。环保工程设计和施工阶段的监理内容主要是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。

施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

（5）监理进度与监理规划要求：环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其他专业监理人员应当同时进场，在编制主题工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

15.3.3 施工期环境监理的范围和内容

施工期环境监理的范围一般包括工程施工区域和施工影响区域。具体有各承包商及其分包商施工现场、工作场地、生活营地、施工道路、业主办公区和业主营地、附属设施等以及在上述范围内生产施工队周围造成环境污染和生态破坏的区域。环境监理包含的主要内容见表 15.3-1。

表 15.3-1　施工期环境监理一览表

序号	项目	监理内容	监理要求
一	生产废水处理	施工生产废水引入沉砂池处理后回用于施工过程；	处理后回用于生产
		依托现有工程收集设施和排放渠道。	回用于主体工程生产用水
二	大气污染防治	1.边坡开挖面及时喷浆固化，减少风力起尘； 2.选用尾气排放合格的施工设备，不在施工现场设置施工营地、食宿等生活设施。 3.水泥和其它细颗粒散装原料贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对撒落的材料应及时清扫，保持场区的洁净。进场公路路面硬化。 4.建筑材料在运输过程中进行遮盖，防止撒漏，同时运输过程中控制车速；	施工扬尘满足 GB16297-1996 无组织排放监控浓度限值的要求，尽量减少施工扬尘污染
三	噪声治理	1.选用低噪声设备，加强设备的维护保养，保持设备良好的运转状态；运输车辆进入施工现场禁止鸣笛；强噪声源设置于远离居民点； 2.合理安排施工时间，夜间禁止作业，物料进场安排在白天进行；	施工现场场界噪声值达到 GB12523-2008《建筑施工场界环噪声排放限值》的要求
四	施工固废处置	1.合理调配土石方，实现土石方的挖填平衡；临时土石方及建筑垃圾有固定场所妥善堆存，设置防雨水冲刷措施；	满足固体废物处置要求
五	生态保护措施	1.合理调配土方和安排施工时序，防止临时弃渣过多堆积。在建筑用土、石、沙堆放场地应设置明显标志集中管理； 2.临时弃渣设置临时排水沟和临时挡土袋； 3.对可剥离的表土集中妥善堆存，作为后续绿化覆土用； 4.施工作业面设置临时排水措施，边坡开挖后应立即进行护坡处理，减少地表裸露时间； 5.严格按照水土保持方案提出的水土保持措施开展施工作业，减少水土流失的发生。	控制施工期水土流失及植被破坏

六	防渗系统工程	严格按照设计要求进行施工，尤其注意隐蔽工程如防渗系统、地下水导排系统与现有工程的可靠衔接，编写施工期环境监理总结报告。	满足防渗要求
七	环境管理	1.设立施工期环境管理机构，明确职能，建立施工期环境保护规章制度及环境管理责任制； 2.制定环境友好型施工方案，优化施工布局，尽量减少施工临时占地和植被破坏。	有完善的环境管理体系，满足环境管理的要求

15.4 环境监测

15.4.1 环境监测目的

环境监测是实施环境管理的重要技术支持。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

15.4.2 环境监测原则

1、与工程建设紧密结合的原则

监测的范围、对象和重点应结合工程施工、运行特点和周围环境敏感点的分布，及时反映工程施工和运行对周围环境敏感点的影响及环境变化对工程施工和运行的影响。

2、针对性和代表性的原则

根据环境现状和环境影响预测评价结果，选择对环境影响大的、有控制性和代表性的以及对区域或流域影响起控制作用的主要因子进行监测，力求做到监测方案有针对性和代表性。

3、经济性与可操作性的原则

按照相关专业技术规范，监测项目、频次、时段和方法以满足本监测系统主要任务为前提，尽量利用附近现有监测机构、监测断面（点），所布设监测断面（点）可操作性应强，力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

4、统一规划、分步实施的原则

监测系统从总体考虑，统一规划，根据工程不同阶段的重点和要求，分期分步建立，逐步实施和完善。

15.4.3 环境监测机构

环境质量监测和污染源监测工作建议委托有监测资质的第三方环境监测单位负责。对于较简单的监测项目，企业应配备一定的监测仪器，负责日常的污染

源监测。

15.4.4 环境监测计划

15.4.4.1 施工期环境监测计划

见表 15.4-1。

表 15.4-1 施工期环境监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测时间、频率
处置场扬尘	处置场作业区主导下风向 1 个点	TSP、PM_{10}	施工前 1 次，施工时每季度 1 次，每次连续 3 天
噪声	作业区厂界	Leq	施工前 1 次，施工期每月 1 次，每次昼、夜各一次

15.4.4.2 运营期环境监测计划

见表 15.4-2。

表 15.4-2 运营期环境监测计划

监测类别	监测内容	监测布点	监测项目	监测频率
污染源	渗滤液	总排口的监测、渗滤液调节池、雨水排放口的监测	pH 值、悬浮物、COD、BOD5、氨氮、硫酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、六价铬、石油类、硫化物、汞、砷、镉、铅、锌、铁、锰、铜、镍、铬、总磷	根据处置场的特性、覆盖层和降水等条件确定。渗滤液水质、水位监测频率应最少每月一次。
环境质量	大气	在污染源上风向 2m~20m 范围内设对照点一个，在污染源下风向 2m~50m 范围内设监控点	TSP、PM_{10}	每季度一次
	地表水	现状监测断面 W1、W2	pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、砷、汞、镉、铅、石油类、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、氯化物、硫酸盐、全盐量、挥发酚	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
	土壤环境	处置场地下水上游 50m 范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游 50m 范围内设监控点；主导风向上风向 50m 范围内设对照点一个、下风向 100m 范围内设监控点；	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物、硫酸根、总磷	每 2 年一次

15.4.4.3 地下水跟踪监测计划

1、监测布点

综合考虑建设项目特点和环境水文地质条件等因素，地下水跟踪监测布点按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，至少应设置六眼地下水监测井 a) 对照井，一眼，布设在贮存、处置场地下水流

向的上游 (30~50)m 处；b) 排水井，一眼，布设在地下水导排系统集中出水口处；c)污染监视监测井，二眼，分别布设在垂直于贮存、处置场地下水走向的两侧各(30~50)m 处；d) 污染扩散监测井，二眼，分别布设在贮存、处置场地下水流向下游(30~50)m 处以及下游最有可能影响区域；故选取 JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC5、JC6 作为本项目跟踪监测点，其中 JC-1 为排水井，JC-3、JC-4 为污染监视监测井、JC-2、JC-5 为污染扩散监测井、JC-6 为对照井。综合调查评价区及场区地下水流向，选取 S265、S12、S18 作为本项目跟踪监测点，另外。考虑到调查评价区部分地下水有径流至南侧 S21、S187 泉点位置的可能性，为此将 S21、S187 也列入本项目跟踪监测点，其中 S265 位于场区西侧下游 S12、S18 位于场区北东侧下游，S21、S187 位于厂区南侧下游见表 15.4-3 和图 15.4-1、15.4-2。

表 15.4-3 跟踪监测点参数一览表

编号	E	N	相对场区位置	类型	现状
S7	105.8480283	26.83137596	场区北侧下游	岩溶泉	利用现有泉点 S7
S21	105.80699773	26.77899127	场区南侧下游	岩溶泉	利用现有泉点 S21
S187	105.80575636	26.77781689	场区南侧下游	岩溶泉	利用现有泉点 S187
S265	105.82597663	27.09915918	场区西侧下游	岩溶泉	利用现有泉点 S265
S12	105.8649217	26.86212331	场区北东侧下游	监测井	利用现有地下河出口 S12
S18	105.8726343	26.82880474	场区北东侧下游	地下河出口	利用现有地下河出口 S18
JC-1	105.83780256	26.82041437	场区北侧下游	监测井	利用现有监测井 SK1
JC-2	105.83946145	26.81399315	场区东侧	监测井	利用现有监测井 SK2
JC-3	105.83619719	26.81768887	场区北西侧下游	监测井	新建
JC-4	105.84022238	26.81710274	场区北东侧下游	监测井	新建
JC-5	105.83457445	26.81276479	场区西侧	监测井	新建
JC-6	105.83991911	26.80995025	场区南侧上游	监测井	利用现有监测井 SK6

2、监测项目及频率

监测因子包括以下 24 项指标：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、总磷、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、铜、锌、镍、铁、锰、石油类、总大肠菌群和细菌总数。

监测频率为 1 次/季度。

15.4.4.4 信息公开计划

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，推动公众参与环境保护工作，促进和谐社会建设。根据《企业事业单位环境信息公开办法》和环保部关于环境信息公开的一系列文件通知精神，制定了本项目地下水环境监测信息的公开计划。项目运营过程中，应依据下列内容，遵照环保主管部门的相关要求，结合企业实际情况，细化完善计划内容，并认真落实。

1、公开主体

本着“谁获取谁公开、谁制作谁公开”的原则，本项目信息公开主体为“国能织金发电有限公司”。

2、公开内容

（1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、监测机构名称等；

（2）跟踪监测方案；

（3）跟踪监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（4）未开展自行监测的原因；

（5）跟踪监测年度报告。

3、公开时限

（1）基础信息应随监测结果一并公布，基础信息、监测方案等如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（2）每期跟踪监测结果应在三十天内予以公开；

（3）每年一月底前公布上年度跟踪监测年度报告。

4、公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公

开监测信息，并至少保持一年。

常用信息公开方式如下：

（1）公告或公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、电子屏幕等场所或设施。

企业拟采用的方式为：设立信息公开资料索取点，网站公布资料索取点所在位置，上班时间，负责人联系方式等内容，由资料索取点负责发放相关资料。

15.4.4.5 地下水环境应急响应

1、应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 15.4-3。

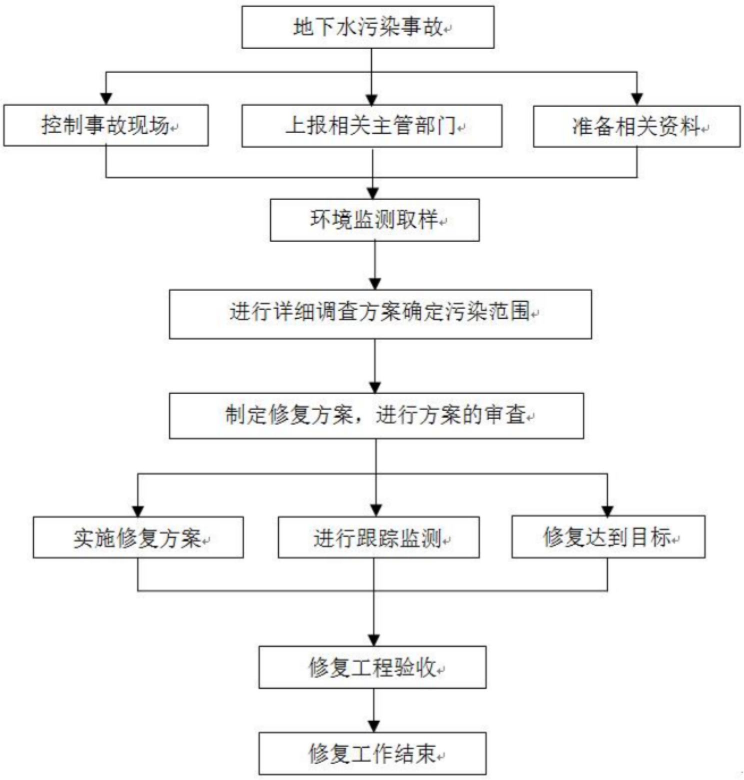


图 15.4-3　地下水污染应急治理程序

2、启动应急处理及其程序

一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应

急井抽注水。拦截液态污染物，并用抽吸软管移除液态污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水处理设施进行处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物质及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出绝大部分泄漏的污染物，形成小范围的水力截获，提高应急处理的效果。

依据本项目工程特点，监测井采用“一井多用”的机制，作为地下水环境风险事故应急响应，即日常运转时，作为监测井监测场区地下水水位和水质动态变化特征；事故情景下，作为应急抽水井，起快速抽离污染物作用。应急井在日常运行过程中，主要负责环境监测；在应急处理过程中，起抽水井作用，能在最短时间快速抽离事故下装置产生并进入地下水的污染物，形成水力截获，防止污染物对地下水环境造成更大的影响。

15.4.4.6 监测报告制度

1、监测报告

本项目每次监测工作结束后，监测单位提交监测报告，并逐级上报。根据上述监测项目、监测点位及频率进行监测，每次监测完毕后，及时整理监测数据，以报表的形式写出监测分析报告，经公司环保部门上报至地方各级环保部门，以便公司和地方环保部门能及时了解项目排污及环保治理措施的运行情况，及时发现问题，采取解决措施。

2、信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况及变更原因；

②企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

③按要求开展周边环境质量影响状况监测；

④自行监测开展的其他情况说明

⑤排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

15.5 环保竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本工程的建设单位贵州织金

翔盛工业发展有限公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照该《办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用。

验收过程中，对存在的不符合验收要求的问题，应进行整改。建设项目配套建设的环保设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。本项目环保竣工验收一览表见附表。

16 环境经济损益分析

本项目的建设必然会促进当地的社会经济发展，但也同时会对拟建地和周围环境造成一定的不良影响。在建设过程中采取必要的环保措施可以减缓工程建设对当地环境所造成的不良影响，减少经济损失。本章节通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况做简要分析。

16.1 工程投资

本项目总投资估算为：41707.83 万元（不含运行费），其中直接工程投资 17929.2 万元，其他费用 22563.84 万元，预备费 1214.79 万元。

16.2 环境保护投资估算

本项目建设的环境保护工程包括环境空气污染防治、废水处理、固体废物处置、噪声防治、水土保持、植被恢复与绿化等。根据各项建设内容及当地实际，本项目环保投资估算结果见下表。

本项目总投资 41707.83 万元，其中环保投资 9310.95 万元，约占总投资的 22.32%。

表 16.2-1 工程投资组成一览表

序号	工程名称	金额（万元）	比例（%）	备注
一	水污染防治措施			
1	地下水导排系统	220.6	2.37	
2	防渗系统	5543.45	59.54	
3	回水设施	929.95	9.99	
4	排洪系统	2352.05	25.26	
5	监测设施	104.9	1.13	
二	大气污染防治措施			
6	堆放过程中的抑尘措施	10	0.11	
三	声环境影响减缓措施			
7	噪声污染控制和监测	10	0.11	
四	生态环境治理措施			
8	绿化及水土保持	80	0.86	
9	作业设备	40	0.43	
五	环境管理			
10	库区日常环境管理	20	0.21	
合 计		9310.95	/	

16.3 环境经济损益分析

16.3.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，本项目建设工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产

值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，具体的指标参数情况详见表 16.3-1。

表 16.3-1 环境经济损益指标一览表

指标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	Hd=Et / n	Et——环境费用（万元） n——均衡生产年限（年）	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价
环境成本（Hb）	Hb =Hd/M	Hd—— 年环境代价（万元/年） M——年产品产量（万吨/年）	单位产品的环境代价（增量部分）
环境系数（Hx）	Hx= Hd/Ge	Hd—— 年环境代价（万元/年） Ge——年工业总产值（万元/ 年）	单位产值的环境代价（增量部分）
环境工程比例系数（Hz）	Hz =Ht /Zt×100%	Ht——环境工程投资（万元） Zt——建设项目总投资（万元）	环境保护工程投资费用占总投资的百分比
产值环境系数（Fg）	Fg=Hn/Ge×100%	Hn—— 企业年环境保护费用（直接费用，万元/年） Ge——年工业总产值（万元/ 年）	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）
环境经济效益系数（Jx）	Jx =Si/Hn	Si——环境保护措施挽回的经济价值（万元/年） i——挽回经济价值的项目数 Hn—— 企业年环保费用（万元/年）	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值(增量部分)与投入的环境保护费用之比

16.3.2 环境经济效益分析

环境经济效益分为直接经济效益和间接经济效益。

1、直接经济效益

直接经济效益是指环保措施直接提供的产品价值。本工程的直接经济效益主要包括处置场渗滤液处理后回用所节约的水费及处置场服务期满后恢复植被所获得的收益。

2、处置场渗滤液回用所节约的水资源费

处置场运行期产生的回用水量约为 10950m³/a，经收集处理后回用于处置场抑尘、道路洒水等环节，可节约用水 10950m³/a，按水的价格 4.1 元/m³ 计算，可节约水资源费用共 44895 元/a。

3、林地恢复所获得的收益

处置场服务期满后，按林业用地的要求进行土地复垦，可使 44.1ha 的土地恢复生产能力，获得的林业收益按不同种类林木生产力估算，收益约为 89.36 万元/a。

4、间接经济效益

本工程的间接经济效益主要是按固体废物处置要求对灰渣、脱硫石膏及无害化磷石膏实行达标处置后，减少的因环境污染对生产、自然资源、人民生活和人体健康所造成的损失（削减污染物排放所减少的污染损失），此外还有削减污染物排放所减少的排污费。

5、减少污染损失

本工程减少的污染损失主要是水污染损失。渗滤液中主要污染物有 SS、COD、NH_3-N 和氟化物等，在回用后，可减少渗滤液中污染物排放所造成的损失，挽回的环境污染损失价值估算为 80 万元/年。

6、减少排污费

按照《排污费征收标准管理办法》（2003 年 7 月 1 日）的规定，对无专用贮存或处置设施和专用贮存或处置设施达不到环境保护标准（即无防渗漏、防扬尘、防流失设施）排放的工业固体废物，一次性征收固体废物排污费。本项目灰渣属炉渣，征收标准为 25 元/吨，脱硫石膏、无害化磷石膏属其他渣（含半固态、液态废物），征收标准为 25 元/吨。因此，本工程建成对其进行达标处置后，可减少排污费 2250 万元/年。本工程的环境效益估算结果见表 16.3-2。

表 16.3-2　环境效益估算结果一览表

类别	项目	费用（万元/a）
直接经济效益	节约水资源费	4.49
	土地复垦收益	89.36
	小 计	93.85
间接经济效益	减少的污染损失	80
	减少排污费	2250
	小 计	2330
环境经济效益合计		2423.85

本项目属于环保治理工程，评价认为其建设符合国家产业政策和环境保护政策。项目建设对当地经济有积极的影响。

通过上述环境经济损益分析可知，本工程具有一定的环境经济效益。环境代价为 1692.368 万元/a，环境经济效益为 2423.85 万元/a。本工程的建设符合国家产业政策和环境保护政策，有利于企业的长期和稳定发展，对当地经济具有积极的促进作用，具有较好的社会和经济效益。

17 结论和建议

17.1 结论

17.1.1 项目概况

织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目于2022年2月10日获得织金县发展和改革局备案文件。备案号为2202-520524-04-01-997477。项目选址位于织金县经济开发区八步镇瓜种村、官寨乡青山村与民生村。处置场占地面积44.1 hm^2，总容积为772.16万m^3，总坝高为73m。公共渣场主要接收国能织金发电有限公司产生的灰渣及脱硫石膏、友山新材料科技（贵州）有限公司产生的无害化磷石膏。项目总投资41707.83万元。红线占地面积44.1hm^2。

场址不占用基本农田，与织金风景名胜区及自然保护区不重叠，不占用文物保护单位，不占用军事设施，场地内没有集中式饮用水源保护区及零星居民取水点。场地不占用生态红线。

项目主体工程包括初期坝及堆积坝、场外排洪系统、地下水导排系统、防渗系统、回水系统、运灰道路、不良地质治理、供水设施、供电设施、管理站等。

17.1.2 产业政策相符性分析

（1）产业政策符合性分析：处置场的建设不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类和淘汰类，属于允许类项目。

（2）环境功能区划符合性分析：监测期间，项目所在区域的环境空气、声环境、土壤、地表水、地下水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。项目建设也不会改变环境功能区划的要求。

（3）污染物达标分析可知：本项目处置场渗滤液回用于处置场内洒水抑尘；管理站少量生活污水采用人工定期清理用于农灌；项目污水不外排环境，本项目不新增企业排污量。

（4）与三线一单对照分析可知：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、声环境、土壤、地表水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。

17.1.3 选址合理性

本项目属于织金循环经济基地的配套渣场，根据规划环评，原推荐场址位于油菜冲。经过本环评对推荐场址芦茅林与规划环评推荐场址油菜冲场址进行比选，

油菜冲场址库容较大、服务年限较长，但油菜冲场址底部岩溶发育，有避让不开的落水洞，水文地址条件敏感，不适合作为Ⅱ类渣库，所以本次公共渣场另外选择芦茅林作为推荐场址。经过比选，芦茅林场址更适合作为园区的公共渣场的建设。待下一步规划及规划环评修编后，可将芦茅林渣场纳入修编规划。

经过选址合理性分析，芦茅林渣场更符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-202020) Ⅱ类处置场的要求，渣场区域地表水属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水功能区，地表水不敏感。处置场占地范围与生态红线不重叠，符合环境分区管控要求，同时处置场建设不会突破环境底线。处置场四周的环境条件简单，只有部分零星居民，且与处置场的高差相差较大，基本不会受到堆灰的影响。从地下水方面，处置场场地南部、东部为二叠系上统龙潭组（P_3l）砂岩、泥岩等组成，地下水补给主要为大气降水等垂向补给。大气降水主要通过岩溶裂隙、第四系孔隙、基岩裂隙等方式进入地下，补给地下水。地下水径流方向是从南向北径流。沿龙潭组（P_3l）基岩裂隙进入地下，在地势低洼处一部分以泉的形式排泄；一部分沿裂隙进入夜郎组（T_1y_2）灰岩层，并向龙潭泉点（S265）点径流。场地地下水通过构造裂隙向西侧排泄，在西侧汇集后进入龙潭北侧落水洞，最终向北东侧排泄进入六冲河。目前龙潭泉点有当地居民自行修建的取水管用于农灌或生活杂用水。另外场地分布一不活动断层 F5。根据场地地下水的特点，设计充分考虑场地内的落水洞位置及断层走向，将落水洞区域避让开，脱硫石膏区布置在防渗性能相对较好的东南部，灰渣区布置在北面。通过优化设计，公共渣场选址较合理。

17.1.4 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据《毕节市 2024 年生态环境状况公报》，2024 年，织金县各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。织金县 2024 年环境空气质量属于达标区。

环评补充监测情况表明：总悬浮颗粒物的日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，不存在超标现象。

（2）地表水环境质量

环评监测了 5 个断面，涉及龙潭溪沟和底那河，监测结果表明各监测断面污染物指标均未超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

地表水现状环境较好。

（3）声环境

评价在处置场建设地址东、南、西、北场界以及周边居民点、运输道路两侧共设 12 个噪声监测点。根据现状监测结果，场区所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目土壤环境影响评价为二级评价，根据土壤环境影响二级评价监测布点的要求，污染影响型占地范围内布置 3 个柱状样点，1 个表层样点，场地外布置 4 个表层样点，布置范围在厂区占地范围外的 0.2km 范围内。监测结果表明：本次监测样品中，各指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值，对人体健康风险可忽略。

（5）地下水环境质量

以调查评价范围和项目场区位置为基础，并充分考虑地下水导则的要求，本次在调查评价区布设了 10 个地下水水质监测点。本次布设的监测点中，所检测指标均未超过地下水质量标准（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准限值，故认为评价区地下水水质现状总体较好。

（6）生态环境质量

评价区域人类活动频繁，属典型的农业生态环境区，区内生态系统受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定，具有一定的抗外来干扰能力，但在受外来干扰后，仍需要人工加以强化保护性的恢复。

17.1.5 环境影响评价及保护措施

（1）环境空气影响评价结论

项目所在区域除周边居民的生活源外，无其他大气污染源。本项目建成后的污染源主要为处置场堆场扬尘污染，正常情况下，灰渣含水率 35%以上，很难起尘，再加上堆存过程中进行碾压压实，喷洒抑尘。对周边的环境空气产生影响较小。

空气环境保护措施：干灰在运输前加水，并搅拌均匀，运到处置场后按照卸

灰、铺灰、洒水、碾压的程度严格操作，保证灰面光滑平整，增强其抗风能力。处置场内分层分区分块运行堆灰，分层碾压分区，减小运行操作工作面积，并采用洒水车洒水喷洒，处置场分区堆灰至规定高度及时覆土、植被。处置场周围设截洪沟以防止洪水冲入处置场造成灰渣外溢污染环境。随着灰面堆高，对于灰堆外侧永久坡面要及时覆土、植被或敷设混凝土预制块，灰体边坡及时用土工织物和碎石保护。

处置场配置喷水设备，定期喷洒灰面，使灰面保持一定水分，除采取固定喷嘴洒外，还应采用软管的移动喷洒，喷洒后必须及时碾压。工程设计及施工严格按照有关规定优化处置场喷水设计，并保证与灰渣作业同时运行，最大限度降低扬尘污染大气环境。

（2）地下水

本项目采取了防渗措施，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）标准进行设计。正常情况下不会对地下水产生污染影响。由预测结果可知，非正常状况下，污染物在水动力条件作用下运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。且在增加防渗设施后能有效地降低对地下水环境的影响，随着地下水的不断稀释作用，污染物浓度已经很大程度的得到降低。事故状况下，污染物在水动力条件作用下运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。

（3）地表水

本项目运营期灰面水和渗滤液经调节池集中后，用泵抽回场区用作防尘洒水和车轮冲洗水回用，正常情况下不排放。正常情况下，本项目对地表水影响较小。

项目设置了 3.76 万 m^3 的调节池，用于收集和储存灰面水和渗滤液，在极端暴雨情况下，可容纳 24 小时的灰面水产生量。

（4）声环境

建项目投运后噪声污染源主要为处置场的转运车辆、碾压机等。工程在选用低噪声的设备、采取减震、隔声、消声等措施，可以削减噪声约 10dB（A）左右，在采取各种降噪措施后，根据预测，场界南、场界北、场界西、场界东和敏感目标均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目采取噪声治理措施后，对环境及周边居住人群的影响不大。

（5）生态环境

本工程服务期满后，整个库区范围及库外回水池范围为生态综合整治对象，评价要求库区及库外回水池用地范围内全部复垦为绿地。因此，评价认为本工程的建设对景观影响较小。

（6）土壤环境

本项目库区及集水池采取了防渗措施，正常情况下不会对库区的土壤产生污染影响，当出现防渗设施损坏的情况下，污染物随渗滤液进入周边土壤环境，造成土壤污染。

17.1.6 风险评价

本项目生产过程中不涉及使用危险化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。

项目最大风险源项为库区垮坝和渗滤液渗漏，根据分析，库区垮坝和渗滤液渗漏均会污染周边地表水和地下水，会对环境产生很大影响。结合本项目所选处置场的地形、库容等因素，溃坝后，灰渣会影响下游732.5m的生态环境，主要影响北侧和东南侧道路旁零散居民点。只要建设单位严格按照工程质量进行施工，垮坝风险影响是可控的。本次评价认为，在严格落实事故风险防范措施、制定切实可行的应急预案情况下，拟建项目生产带来的环境风险可以接受。业主应完善突发环境应急预案，并取得备案。

17.1.7 总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

17.1.8 总结论

本项目不属于《产业政策调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家的产业政策，设计库容772.16万m^3，最终堆放高程1465m。本项目不涉及生态红线。选址符合现行标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）选址要求。

项目在施工期和运营期将不可避免地对周围声环境、环境空气、水环境、社会环境产生一定影响，只要建设单位与承建商能够落实本环境影响报告书提出的污染防治对策及生态保护措施，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，各项污染因子可控制在相应的标准限值之内。从环境保护的角度出发，本项目的实施是可行的。

17.2 要求

（1）项目建成后，应制定全厂环境管理和生产制度章程；设专职环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。

（2）建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染物治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

附表 1　环境保护措施一览表

序号	污染源及生态影响	治理措施	备　注
一	水污染源		
1	渗滤液及坡面水	（1）调节池：处置场一期工程在初期坝下设置一个 3.76 万 m^3 的调节池，调节池顶高程均为 1390.00m，池底高程 1383.00m，池体深 7.0m，场内铺设防渗膜。调节池池底及池壁采用 400g/m^2 土工布、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜、4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，防渗层底部及侧壁采用 0.1m 厚 C30 钢筋混凝土浇筑。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实土石作为地基。回水管采用 DN100 钢管。 （2）防渗： ①处置场一期工程防渗岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石回填压实，压实度不小于 0.90，最后在锚固沟表面覆盖 0.3m 厚 C20 混凝土。处置场一期工程沿 1420m、1435m、1445m 设置压膜平台。 ②处置场二期工程防渗岩基防渗处理：从下往上依次为清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。土基防渗处理：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用土石回填压实，压实度不小于 0.90，最后在锚固沟表面覆盖 0.3m 厚 C20 混凝土。二期工程沿 1435m、1445m、1455m 设置压膜平台。 （3）排洪系统 防洪标准以洪水重现期 200 年考虑。处置场一期工程场内采用井-管式排洪系统，场区内设置 2 座排水竖井，为窗口式排水竖井，竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口；周边采用截洪沟清污分流，截洪沟共分 9 段。处置场二期工程场内采用井-管式排洪系统，	处置场设计提出全面防渗。根据地勘资料，环评要求进行全面防渗。

序号	污染源及生态影响	治理措施	备　注
		场区内设置 1 座排水竖井，为窗口式排水竖井，竖井垂直方向上每隔 1m 设置 4 个 D400 的进水口；周边沿用一期工程建设截洪沟清污分流。	
2	生活污水	营运期管理站设置工作人员 5 人，不在管理站食宿，生活污水产生量为 $0.2m^3/d$，全部进入进入化粪池处理后定期清掏用于农灌。	
3	车辆冲洗废水	设置一沉淀池，车辆冲洗废水收集至沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水。	
二	大气污染源		
1	粉尘和扬尘	运输车辆密闭运输，在场区大门设置冲洗平台，运输车辆在场内按规定路线，同时减速行驶。场内设置喷头防尘系统。	
三	噪声		
1	机械噪声	选用低噪声设备；合理布置施工场地，设备远离居民点，并对调节池收集水输送泵类等高噪声设备采取隔声、消声、减振措施。	
四	固体废物		
五	生态保护和恢复	库区设置完善的截、排水设施，加强对初期坝的监测管理，防止发生溃坝和水土流失。截（排）水沟和初期坝必须请有相关资质的单位设计和施工，确保其安全性。建设单位编制水土保持方案，并按方案及批复要求进行实施。	
六	风险防范措施	（1）安全监测 处置场手动监测系统在各级台阶顶布置位移观测点及浸润线观测点，监测堆置体的水平位移、垂直位移和浸润线埋深。水平变形观测采用视准线法。垂直变形观测采用水准仪。自动监测设施布置于人工监测设施旁边并布置视频监测系统及降雨量监测设施。处置场运行过程中应监测地下水水位变幅、场内正常运行水位、洪水位、安全超高、防洪宽度。 ①坝体位移监测。在处置场竣工三年内，每月监测一次；竣工三年后，一般情况下，每季度监测一次； ②坝体沉降监测。一般情况下，每季度监测一次； ③浸润线监测。正常情况下，每月测量一次。根据浸润线监测数据，应当及时绘出坝体浸润线。	

序号	污染源及生态影响	治理措施	备　注
		（2）环保监测 为监测处置场的渗漏情况，根据处置场的地下水流向以及地形情况，在处置场周边布置 6 口地下水监测井。同时应将地下水导排盲沟出水口及 S265 泉作为水质监测点。	

附表 2　环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程内容及验收要求	验收监测标准	验收监测内容
一	污水处理			
1	水污染防治	工程内容： （1）排洪设施：①截洪沟：库区周边新建 9 段截洪沟，拦截场外雨水排至下游，实现清污分流。一期工程沿 1420m、1435m、1445m 利用压膜平台设置次级截洪沟；二期工程沿 1435m、1445m、1455m 利用压膜平台设置次级截洪沟。②排洪竖井：处置场一期工程设置 1#、2#排洪竖井，处置场二期工程设置 3#排洪竖井，均为窗口式排水竖井，采用钢筋混凝土结构。③排洪管：竖井底部连通 Φ1600 钢筋砼排洪管，处置场设置 3 段排洪管。一期工程铺设 1#、2#排洪管和 3#排洪管的部分，3#排洪管应铺设至处置场一期工程南侧堆积坝外侧坝脚处，采取临时封堵措施。处置场二期工程延长 3#排洪管至 3#竖井。3#竖井底部连通 3#钢筋砼排洪管，3#排洪管由 3#竖井底部沿地形敷设，通过与 2#、1#排洪管连接后，穿初期坝最终连接至调节池，钢筋砼排洪管与设置在处置场防渗层之下，排洪管的基础置于基岩或老土层上，并设置了变形缝。④场外排洪设施：在二期工程堆存区域内采用井顶溢流式竖井和 1.2m 直径排水管道将清水排至堆场下游。在处置场东侧设置一座集水坑，集水坑通过 1.2m 直径排水管道连接至场内 1.2m 直径排水管道，再排至堆场下游。 （2）地下水导排系统：处置场一期工程、二期工程区域沿沟底设置地下水导排盲沟，盲沟沿沟底设置，处置场一期工程起点设置南侧堆积坝外侧，终点接入下游消力池；处置场二期工程起点设置西南侧，终点接入处置场一期工程南侧堆积坝外侧主盲沟。处置场一期工程地下水导排主盲沟起点设置南侧堆积坝外侧并临时封堵，便于处置场二期工程施工时与处置场一期工程地下水导排主盲沟连接。处置场一期工程主盲沟长约 980m，支盲沟长约 720m；处置场二期工程主盲沟长约 480m，支盲沟长约 180m。盲沟采用倒梯形断面，下底宽 1.0m，上顶宽 2.0m，深度 1.0m，沟内回填均匀卵石，沟顶设置 100mm 厚粗砂层，四周包裹 300g/m2 土工布，沟底设置主盲沟管 DN300、支盲沟管 DN200，盲沟管上部开孔 HDPE 管。 （3）防渗系统：防渗范围为整个废渣堆存区。防渗处理分为两种情况： ①岩基：从下往上依次为：清表，整平，10cm 厚 C30 细石混凝土喷浆，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层。防渗层沿周边锚固于截洪沟边，采用膨胀螺栓+扁钢的形式，每隔 1m 设置一个。 ②土基：从下往上依次为：清表，整平，4500g/m^2 钠基膨润土防水毯，1.5mm 厚 HDPE 土工膜，400g/m^2 土工布防护层；防渗层采用开挖 1.0x1.0m 的锚固沟进行锚固，锚固沟内采用素土回填压实，压实度	防渗系统满足《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）要求。	/

序号	环保项目	工程内容及验收要求	验收监测标准	验收监测内容
		不小于 0.92。 （4）排渗系统：处置场一期工程、二期工程区域沿沟底防渗层之上设置排渗设施，处置场一期工程起点设置南侧堆积坝外侧并临时封堵，便于处置场二期工程施工时与处置场一期工程导渗管连接，一期工程导渗管长约 1570m，终点接入下游调节池；处置场二期工程起点设置西南侧，二期工程导渗管长约 660m，终点接入处置场一期工程南侧堆积坝外侧导渗管。排渗设施采用卵石导渗沟，导渗沟断面为倒梯形，沟内回填均匀卵石，四周包裹 300g/m² 土工布，在导渗沟内埋设导渗管 DN200，导渗管下部开孔。导渗管穿坝段管道为实心管，不开孔，外包 C25 混凝土，由堆存区沿沟底通过堆存区敷设至初期坝前，接入处置场下游调节池。 （5）回水系统：处置场一期工程在初期坝下设置一个 3.76 万 m³ 的调节池，调节池顶高程均为 1390.00m，池底高程 1383.00m，池体深 7.0m，安全超高 0.5m，采用筑土石挡水坝、开挖边坡的修筑方式，场内铺设防渗膜。调节池池底及池壁采用 400g/m² 土工布、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜、4500g/m² 钠基膨润土防水毯，防渗层底部及侧壁采用 0.1m 厚 C30 钢筋混凝土浇筑。调节池底部高程设置于该区域最大淹没水位高程之上，采用分层压实土石作为地基。回水管采用 DN100 钢管。 （6）监测系统：设置手动监测系统，在各级台阶顶布置位移观测点及浸润线观测点。设置自动监测系统，布置于人工监测设施旁边并布置视频监测系统及降雨量监测设施。场区周边布置 6 口地下水监测井，同时将地下水导排盲沟出水口及 S265 泉作为水质监测点。 验收要求：防渗系统满足《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）要求。		
二	大气污染防治			
1	粉尘和扬尘防治	工程内容：库区内设置喷头防尘系统，进场处设置车辆冲洗平台。 验收要求：场区周界外浓度最高点 TSP 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准无组织排放监控浓度限值的要求。	场区周界外浓度最高点 TSP 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准无组织排放监控浓度限值的要求。	场界 TSP 浓度
三	环境管理	聘请有资质的单位进行施工期环境监理，并编制施工期环境监理报告		施工期环境监理报告

序号	环保项目	工程内容及验收要求	验收监测标准	验收监测内容
四	噪声防治	工程内容：泵类等高噪声设备设置基础减振、软性连接、消声器。 验收要求：工业场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求。	工业场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求。	场界噪声
五	水土保持及绿化工程	工程内容：按水土保持方案执行；管理区和进场道路进行绿化，进场公路挖填处设置挡土墙，路侧设置排水沟。 验收要求：满足 GB16889-2008 及相关标准的要求；控制水土流失，基本消除施工期生态影响。		/
六	环境管理	验收内容： 1.环境保护手续、资料齐全； 2.设置企业环保机构，落实人员； 3.建立健全环境保护规章制度、岗位职责； 4.设置管理站。 验收要求： 有完善的环境管理体系，满足环境管理的要求		/

附表 3　环保投资估算一览表

序号	工程名称	金额（万元）	比例（%）	备注
一	水污染防治措施			
1	地下水导排系统	196	2.47	
3	防渗系统	5823	73.3	
3	回水设施	1538	19.4	
4	环境影响监测井	30	0.38	
5	在线监测设施	200	2.52	
二	大气污染防治措施			
4	堆放过程中的抑尘措施	10	0.13	
三	声环境影响减缓措施			
5	噪声污染控制和监测	10	0.13	
四	生态环境治理措施			
6	绿化及水土保持	80	1.01	
7	作业设备	40	0.5	
五	环境管理			
1	库区日常环境管理	20	0.25	
合　计		7947	/	

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）： 贵州织金翔盛工业发展有限公司　　填表人（签字）： 王德义　　项目经办人（签字）： 王德义

建设项目	项目名称	织金经济开发区固体废物贮存处置场变更项目				建设内容	本项目建设内容包括场地平整、地基处理、防渗系统、地下水导排系统、排洪系统、调节池、回水管道等以及库区各级堆积坝体，环保监测井，安全监测设施等。	
	项目代码	2202-520524-04-01-997477						
	环评信用平台项目编号	56jv6m						
	建设地点	贵州省毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村				建设规模	处置场总容积约为772万m³，总占地面积44.1hm²，其中无害化磷石膏区域的堆存量为450万m³，灰渣和脱硫石膏的堆存量为322万m³。	
	项目建设周期（月）	12 0				计划开工时间	2025年12月	
	环境影响评价行业类别	103一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋方式的				预计投产时间	2026年12月	
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码	7723固体废物治理	
	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	新申报项目	
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名	《织金新型能源化工基地总体规划再次修编环境影响报告书》	
	规划环评审查机关	贵州省人民政府				规划环评审查意见文号	黔府函〔2015〕494号	
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	105 838057	纬度	26.815424	占地面积（平方米） 441000	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）	43081 00				环保投资（万元） 7947.00	所占比例（%）	18.45

建设单位	单位名称	贵州织金翔盛工业发展有限公司	法定代表人	李智	环评编制单位	单位名称	贵州中咨环科科技有限公司	统一社会信用代码	91520190MA6DLB0JXE
			主要负责人	徐学军		编制主持人	姓名：胡军	联系电话	13******37
							信用编号：BH028115		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91520524MAC38X1L38	联系电话	15*******49			职业资格证书管理号：10355243508520061		
	通讯地址	贵州省毕节市织金县绮陌街道贵州织金经济开发区管委会				通讯地址	贵州省贵阳市观山湖区兴义路恒大滨河左岸		

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）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）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
废水	废水量(万吨/年)								
	COD								
	氨氮								
	总磷								
	总氮								
	铅								
	汞								
	镉								
	铬								
	类金属砷								
	其他特征污染物								
废气	废气量（万标立方米/年）								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
	挥发性有机物								
	铅								
	汞								

	镉								
	铬								
	类金属砷								
	其他特征污染物								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	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	无						□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	自然保护区	无			核心区、缓冲区、实验区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	风景名胜区	无		/	核心景区、一般景区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	其他	/						□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	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

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	贮存场	颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	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

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（直接排	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

	放）											
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	生活垃圾	管理站	/	/	0.825	垃圾桶	0.825	/	/	是
	危险废物	1	废矿物油	设备维护	毒性、易燃性	900-214-08	0.1	危废暂存间	0.1	/	/	是

排污许可证申请表（试行）

（首次申请）

单位名称：贵州织金翔盛工业发展有限公司（织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目）

注册地址：贵州省毕节市织金县绮陌街道贵州织金经济开发区管委会

行业类别：固体废物治理

生产经营场所地址：贵州省毕节市织金县八步街道

统一社会信用代码：91520524MAC38X1L38

法定代表人（主要负责人）：李智

技术负责人：

固定电话：

移动电话：

企业盖章：

申请日期：年月日

一、排污单位基本情况

表 1 排污单位基本信息表

单位名称	贵州织金翔盛工业发展有限公司（织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目）	注册地址	贵州省毕节市织金县绮陌街道贵州织金经济开发区管委会
生产经营场所地址	贵州省毕节市织金县八步街道	邮政编码（1）	552100
行业类别	固体废物治理	是否投产（2）	否
投产日期（3）			
生产经营场所中心经度（4）	105° 50′ 17.74″	生产经营场所中心纬度（5）	26° 48′ 53.50″
组织机构代码		统一社会信用代码	91520524MAC38X1L38
技术负责人		联系电话	
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	贵州织金经济开发区
是否有环评审批文件	否	环境影响评价审批文件文号或备案编号（10）	
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件（11）	否	认定或备案文件文号	
是否需要改正（12）	否	排污许可证管理类别（13）	重点管理
是否有主要污染物总量分配计划文件（14）	否	总量分配计划文件文号	

危险废物经营许可证编号	有效期限	发证日期	发证机关	经营方式	核准年经营规模（t/a）	核准利用规模（t/a）	核准处置规模（t/a）

危险废物经营许可证编号	有效期限	发证日期	发证机关	经营方式	核准年经营规模（t/a）	核准利用规模（t/a）	核准处置规模（t/a）

注：（1）指生产经营场所地址所在地邮政编码。

（2）2015 年 1 月 1 日起，正在建设过程中，或者已建成但尚未投产的，选“否”；已经建成投产并产生排污行为的，选“是”。

（3）指已投运的排污单位正式投产运行的时间，对于分期投运的排污单位，以先期投运时间为准。

（4）、（5）指生产经营场所中心经纬度坐标，可通过排污许可管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

（6）“大气重点控制区”指生态环境部关于大气污染特别排放限值的执行范围。

（7）总磷、总氮控制区是指《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）以及生态环境部相关文件中确定的需要对总磷、总氮进行总量控制的区域。

（8）是指各省根据《土壤污染防治行动计划》确定重金属污染排放限值的矿产资源开发活动集中的区域。

（9）是指各级人民政府设立的工业园区、工业集聚区等。

（10）是指环境影响评价报告书、报告表的审批文件号，或者是环境影响评价登记表的备案编号。

（11）对于按照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）和《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56 号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的项目，须列出证明符合要求的相关文件名和文号。

（12）指首次申请排污许可证时，存在未批先建或不具备达标排放能力的，且受到生态环境部门处罚的排污单位，应选择“是”，其他选“否”。

（13）排污单位属于《固定污染源排污许可分类管理名录》中排污许可重点管理的，应选择“重点”，简化管理的选择“简化”。

（14）对于有主要污染物总量控制指标计划的排污单位，须列出相关文件文号（或者其他能够证明排污单位污染物排放总量控制指标的文件和法律文书），并列出上一年主要污染物总量指标；对于总量指标中包括自备电厂的排污单位，应当在备注栏对自备电厂进行单独说明。

二、排污单位登记信息

（一）主要产品及产能

表 2-1 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	SCX001	外来	第 II 类工业固体废物	粉煤灰，煤渣，脱硫石膏	/	/	7720000	m3	无害化磷石膏、灰渣、脱硫石膏	7720000	m3	无害化磷石膏堆存量为 450 万 m3，电厂灰渣、脱硫石膏堆存量为 322 万 m3
				第 I 类工业固体废物	无害化磷石膏	/	/						

表 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	SCX001	贮存单元	贮存	贮存场	MF0001	设计有效库容	m3	7720000	其中无害化磷石膏设计有效库容 450 万 m3，灰渣和脱硫		

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		
										石膏设计有效库容 322 万 m3		
							类别	/	-	II 类场		
							设计服务年限	A	6.2	其中无害化磷石膏堆存设计服务年限 3 年，灰渣和脱硫石膏堆存设计服务年限 3.2 年		
							占地面积	m2	441000			
			贮存单元	渗滤液收集导排系统	渗滤液调节池	MF0002	有效容积	m3	37600		渗滤液和灰面水均进入该调节池	
			贮存单元	防渗系统	防渗层	MF0003	防渗材料厚度	mm	1.5	1.5mm 厚 HDPE 土工膜		
							防渗系统类别	--	-	垂直防渗、边坡防渗和场底防渗		
							渗透系数	cm/s	0.0000001			

注：（1）指主要生产单元所采用的工艺名称。
（2）指某生产单元中主要生产设施（设备）名称。
（3）指设施（设备）的设计规格参数，包括参数名称、设计值、计量单位。
（4）指相应工艺中主要产品名称。
（5）、（6）指相应工艺中主要产品设计产能。
（7）指设计年生产时间。

（二）主要原辅材料及燃料

表 3 主要原辅材料及燃料信息表

<table>
<tr><td>序号</td><td>种类（1）</td><td>名称（2）</td><td>年最大使用量</td><td>计量单位（3）</td><td>硫元素占比(%)</td><td>有毒有害成分及占比（%）（4）</td><td>其他信息</td></tr>
<tr><td colspan="8">原料及辅料</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="8">燃料</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>燃料名称</td><td>灰分(%)</td><td>硫分(%)</td><td>挥发分(%)</td><td>热值(MJ/kg、MJ/m^3)</td><td>年最大使用量(万 t/a、万 m^3/a)</td><td>其他信息</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

注：（1）指材料种类，选填“原料”或“辅料”。
（2）指原料、辅料名称。
（3）指万 t/a、万 m^3/a 等。
（4）指有毒有害物质或元素，及其在原料或辅料中的成分占比，如氟元素（0.1%）。

（三）产排污节点、污染物及污染治理设施

表 4 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	一般工业固体废物贮存，SCX001	贮存单元	MF0001	贮存场	贮存	颗粒物	无组织	TA001	洒水装置	洒水降尘	90	是						

注：（1）指主要生产设施。

（2）指生产设施对应的主要产污环节名称。

（3）以相应排放标准中确定的污染因子为准。

（4）指有组织排放或无组织排放。

（5）污染治理设施名称，对于有组织废气，以火电行业为例，污染治理设施名称包括三电场静电除尘器、四电场静电除尘器、普通袋式除尘器、覆膜滤料袋式除尘器等。

（6）排放口编号可按照地方生态环境主管部门现有编号进行填写或者由排污单位自行编制。

（7）指排放口设置是否符合排污口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	渗滤液（协同处置）	化学需氧量,pH值,悬浮物,五日生化需氧量,氨氮（NH3-N）,硫酸盐（以S042-计）,挥发酚,氰化物,氟化物（以F-计）,六价铬,石	TW001	调节池	沉淀	15.79	是		其他（包括回喷、回填、回灌、回用等）	无						全部回用

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								
			油类,硫化物,总汞,总砷,总镉,总铅,总锌,总铁,总锰,总铜,总镍,总铬														
2	一般工业固体废物贮存	冲洗废水	化学需氧量,悬浮物,pH值	TW002	沉砂池	沉淀	1.27	是		其他（包括回喷、回填、回灌、回用等）	无						全部回用于车辆冲洗使用

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。

三、大气污染物排放

（一）排放口

表 6 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 7 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。

（二）有组织排放信息

表 8 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												
主要排放口合计			颗粒物								/	/
			SO2								/	/
			NOx								/	/
			VOCs								/	/

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		
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）

/

（三）无组织排放信息

表 9 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	洒水抑尘	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1.0mg/Nm3		/	/	/	/	/	/
2	MF0001	贮存	颗粒物	洒水装置	大气污染物综合排放标准 GB	1.0mg/Nm3		/	/	/	/	/	/

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值（mg/Nm³）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					16297-1996								
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。

（四）企业大气排放总许可量

表 10 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

企业大气排放总许可量备注信息

注：（1）“全厂合计”指的是，“全厂有组织排放总计”与“全厂无组织排放总计”之和数据、全厂总量控制指标数据两者取严。

四、水污染物排放

（一）排放口

表 11 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 11-1 入河排污口信息表

序号	排放口编号	排放口名称	入河排污口			其他信息
			名称	编号	批复文号	

表 11-2 雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标（4）		其他信息
			经度	纬度				名称（2）	受纳水体功能目标（3）	经度	纬度	
1	YS001	雨水排放口	105° 50′ 14.68″	26° 49′ 16.28″	直接进入江河、湖、库等水环境	间断排放，排放期间流量稳定	洪水和极端暴雨情况下排放	龙潭溪沟	III 类	105° 49′ 28.56″	26° 49′ 16.00″	

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 12 废水间接排放口基本情况表

序	排	排	排放口地理坐标（1）	排放去向	排放规律	间歇排放时	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 13 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。

（二）申请排放信息

表 14 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		/	/	/	/	/	/
			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）

/

五、固体废物排放信息

表 15 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 SCX001	自行贮存	调节池底部污泥，定期清掏后

									送回贮存场堆存。
2	危险废物	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	HW08 900-217-08	T，I	/	液态（高浓度液态废物L）	一般工业固体废物贮存SCX001	自行贮存,委托处置	设备维修保养过程中产生的废机油和废润滑油，在管理站设置的危废暂存间内暂存，后委托有资质的单位进行处置。

表 16 自行贮存和自行利用/处置设施信息表

固体废物类别					危险废物				
自行贮存和自行利用/处置设施基本信息									
设施名称		危废暂存间			设施编号		TS002		
设施类型		自行贮存设施			位置		经度 105° 50′ 17.05″ 纬度 26°49′11.03″		
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			单位		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	危险废物	使用工业齿轮油进	HW08	T，I	/	液态（高浓度	一般工业固	自行贮存，委	设备维修保

<table>
<tr><td></td><td></td><td>行机械设备润滑过程中产生的废润滑油</td><td>900-217-08</td><td></td><td></td><td>液态废物 L）</td><td>体废物贮存 SCX001</td><td>托处置</td><td>养过程中产生的废机油和废润滑油，在管理站设置的危废暂存间内暂存，后委托有资质的单位进行处置。</td></tr>
<tr><td colspan="10">污染防控技术要求</td></tr>
<tr><td colspan="10">包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。</td></tr>
<tr><td colspan="10">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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">固体废物类别</td><td colspan="5">一般工业固体废物</td></tr>
<tr><td colspan="10">自行贮存和自行利用/处置设施基本信息</td></tr>
<tr><td colspan="3">设施名称</td><td colspan="2">织金经济开发区固体废物贮存处置场</td><td colspan="2">设施编号</td><td colspan="3">TS001</td></tr>
<tr><td colspan="3">设施类型</td><td colspan="2">自行贮存设施</td><td colspan="2">位置</td><td colspan="3">经度 105° 50′ 17.74″ 纬度 26°48′53.42″</td></tr>
<tr><td colspan="3">是否符合相关标准要求（贮存设施填报）</td><td colspan="2">是</td><td colspan="2">自行利用/处置方式（处置设施填报）</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">自行贮存/利用/处置能力</td><td>7721600</td><td>单位</td><td>m3</td><td>面积（贮存设施填报 m2）</td><td colspan="3">441000</td></tr>
<tr><td colspan="10">自行贮存/利用/处置危险废物基本信息</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>固体废物类别</td><td>固体废物名称</td><td>代码</td><td>危险特性</td><td>类别</td><td>物理性状</td><td>产生环节</td><td>去向</td><td>备注</td></tr>
</table>

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SCX001	自行贮存	调节池底部污泥，定期清掏后送回贮存场堆存。
污染防控技术要求									
/									
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。									

六、工业噪声排放信息

表 17 工业噪声排放信息表

产噪单元编号	产噪单元名称	主要产噪设施及数量	主要噪声污染防治设施及数量

排放标准名称及编号	生产时段	
	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008	06:00-22:00	22:00-次日 06:00

工业噪声排放许可管理要求

厂界噪声点位名称	厂界外声环境功能区类别	工业噪声许可排放限值 dB(A)			
		昼间	夜间		
		等效声级	等效声级	频发噪声最大声级	偶发噪声最大声级

东侧厂界	2	60	50	60	65
西侧厂界	2	60	50	60	65
南侧厂界	2	60	50	60	65
北侧厂界	2	60	50	60	65
厂界噪声点位名称	**监测指标**	**监测技术**	**自动监测是否应联网**	**手工监测频次**	
北侧厂界	等效声级	手工	否	1 次/季	
南侧厂界	等效声级	手工	否	1 次/季	
东侧厂界	等效声级	手工	否	1 次/季	
西侧厂界	等效声级	手工	否	1 次/季	
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(如铰链、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。					

七、环境管理要求

（一）自行监测

表 18 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
1	废气	厂界		风速，风向，温度，气压	总悬浮颗粒物（空气动力学当量直径100μm以下）	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	/	
2	废水	YS001	雨水排放口		悬浮物	手工					混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。
3	废水	YS001	雨水排放口		化学需氧量	手工					混合采样 至少 3 个混合样	1 次/月	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一

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
														次监测。
4	土壤	监测点位	处置场地下水上游50m范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m范围内设对照点一个、下		pH 值	手工					混合采样至少3个混合样	1次/2年	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
			风向100m范围内设监控点											
5	土壤	监测点位	处置场地下水上游50m范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m		硫酸根离子	手工					混合采样至少3个混合样	1次/2年	/	

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
			范围内设对照点一个、下风向100m范围内设监控点											
6	土壤	监测点位	处置场地下水上游50m范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监		总汞	手工					混合采样至少3个混合样	1次/2年	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法HJ 597-2011代替GB 7468-87	

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
			控点；主导风向上风向 50m 范围内设对照点一个、下风向 100m 范围内设监控点											
7	土壤	监测点位	处置场地下水上游 50m 范围内设对照点一个、库区调节池地		总镉	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/2 年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m范围内设对照点一个、下风向100m范围内设监控点											
8	土壤	监测点位	处置场地下水上游50m范围内设对		六价铬	手工					混合采样至少3个混合样	1次/2年	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m范围内设对照点一个、下风向100m范围内设监控点											
9	土壤	监测点位	处置场地		总砷	手工					混合采样至少3个	1次/2年	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
			下水上游50m范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m范围内设对照点一个、下风向100m范围								混合样		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
			内设监控点											
10	土壤	监测点位	处置场地下水上游50m范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m范围内设对照		总铅	手工					混合采样至少3个混合样	1次/2年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			点一个、下风向100m范围内设监控点											
11	土壤	监测点位	处置场地下水上游50m范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向		总镍	手工					混合采样至少3个混合样	1次/2年	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			上风向 50m 范围内设对照点一个、下风向 100m 范围内设监控点											
12	土壤	监测点位	处置场地下水上游 50m 范围内设对照点一个、库区调节池地下水下游 50m 范		总铜	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/2 年	水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法 HJ 485—2009 代替 GB7474—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
			围内设监控点；主导风向上风向 50m 范围内设对照点一个、下风向 100m 范围内设监控点											
13	土壤	监测点位	处置场地下水上游 50m 范围内设对照点一个、库区		氟化物（以 F-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/2 年	水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法 HJ 487—2009 代替 GB 7482-87	

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
			调节池地下水下游50m范围内设监控点；主导风向上风向50m范围内设对照点一个、下风向100m范围内设监控点											
14	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、		pH值	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	每两次监测之间间隔不少于1个月

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
			S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6											
15	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		浑浊度	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
16	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、		溶解性总固体	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月

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
			JC-4、JC-5、JC-6											
17	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总硬度	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
18	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总大肠菌群	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
19	地下	监测	S7、		细菌总数	手工					混合采样	1 次/季	/	每两次监

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	S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6								至少 3 个混合样			测之间间隔不少于 1 个月
20	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		挥发性酚类	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
21	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、		总汞	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011 代替 GB 7468-87	每两次监测之间间隔不少于 1 个月

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
			S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6											
22	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总镉	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
23	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、		六价铬	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	每两次监测之间间隔不少于 1 个月

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
			JC-4、JC-5、JC-6											
24	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总砷	手工					混合采样至少 3 个混合样	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	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
25	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总铅	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
26	地下	监测	S7、		总镍	手工					混合采样	1 次/季	水质 镍的测定	每两次监

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	S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6								至少 3 个混合样		火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	测之间间隔不少于 1 个月
27	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总铜	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 铜的测定 2，9-二甲基-1，10-菲啰啉分光光度法 HJ 486—2009 代替 GB 7473—87	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
28	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、		总锌	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 锌的测定 双硫腙分光光度法 GB/T 7472-1987	每两次监测之间间隔不少于 1 个月

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
			S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6											
29	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总锰	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
30	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、		总铁	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 铁的测定 邻菲啰啉分光光度法（试行）HJ/T 345— 2007	每两次监测之间间隔不少于 1 个月

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
			JC-4、JC-5、JC-6											
31	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		氨氮（NH3-N）	手工					混合采样至少 3 个混合样	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	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
32	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		亚硝酸盐	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
33	地下	监测	S7、		硝酸盐	手工					混合采样	1 次/季	/	每两次监

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	S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		（以N计）						至少3个混合样			测之间间隔不少于1个月
34	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		总磷（以P计）	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013	每两次监测之间间隔不少于1个月
35	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、		氰化物	手工					混合采样至少3个混合样	1次/季	水质 氰化物等的测定 真空检测管-电子比色法 HJ 659-2013	每两次监测之间间隔不少于1个月

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
			S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6											
36	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		氟化物（以 F-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法 HJ 487—2009 代替 GB 7482-87	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
37	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、		硫化物	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005	每两次监测之间间隔不少于 1 个月

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
			JC-4、JC-5、JC-6											
38	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		氯化物（以 Cl-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	/	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
39	地下水	监测井	S7、S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		石油类	手工					混合采样至少 3 个混合样	1 次/季	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法（HJ637-2018）	每两次监测之间间隔不少于 1 个月
40	地下	监测	S7、		耗氧量	手工					混合采样	1 次/季	/	每两次监

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	S21、S187、S265、S12、S18、JC-1、JC-2、JC-3、JC-4、JC-5、JC-6		（CODcr 法）						至少 3 个混合样			测之间间隔不少于 1 个月
41	环境空气	监测点位	上风向监测点、下风向监测点	温度，风速，风向	总悬浮颗粒物（空气动力学当量直径 100μm 以下）	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	/	
42	环境空气	监测点位	上风向监测点、下风向监测点	温度，风速，风向	可吸入颗粒物（空气动力学当量直径 10μm 以下）	手工					非连续采样 至少 3 个	1 次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	
43	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河	水温，流量	pH 值	手工					混合采样 至少 3 个混合样	3 次/年	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986（停止执行）	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次

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
			大房头断面											
44	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	全盐量	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
45	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	悬浮物	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
46	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	五日生化需氧量	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
47	地表	监测	龙潭	水温，	化学需氧	手工					混合采样	3 次/年	水质 化学需氧	每年丰水

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
	水	点位	河后冲断面、龙潭河大房头断面	流量	量						至少 3 个混合样		量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	期、平水期、枯水期各监测 1 次
48	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	高锰酸盐指数	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	/	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
49	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	粪大肠菌群	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	/	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
50	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河	水温，流量	总汞	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011 代替 GB 7468-87	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次

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
			大房头断面											
51	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	总镉	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
52	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	总砷	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-87	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
53	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	总铅	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
54	地表	监测	龙潭	水温，	氨氮	手工					混合采样	3 次/年	水质 氨氮的测	每年丰水

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
	水	点位	河后冲断面、龙潭河大房头断面	流量	（NH3-N）						至少 3 个混合样		定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	期、平水期、枯水期各监测 1 次
55	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	总磷（以 P 计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
56	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	氟化物（以 F-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法 HJ 487—2009 代替 GB 7482-87	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
57	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河	水温，流量	硫化物	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次

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
			大房头断面											
58	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	氯化物（以 Cl-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	/	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
59	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	硫酸盐（以 S042-计）	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342—2007	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
60	地表水	监测点位	龙潭河后冲断面、龙潭河大房头断面	水温，流量	石油类	手工					混合采样至少 3 个混合样	3 次/年	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法（HJ637-2018）	每年丰水期、平水期、枯水期各监测 1 次
61	地表	监测	龙潭	水温，	挥发酚	手工					混合采样	3 次/年	水质 挥发酚的	每年丰水

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
	水	点位	河后冲断面、龙潭河大房头断面	流量							至少 3 个混合样		测定 溴化容量法 HJ 502-2009	期、平水期、枯水期各监测 1 次

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：

/

监测数据记录、整理、存档要求：

/

（二）环境管理台账记录

表 19 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	基本信息：生产设施主要技术参数及设计值等。	无变化时 1 次/年；有变化时及时记录。	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年
2	基本信息	基本信息：污染防治设施主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。	无变化时 1 次/年；有变化时及时记录。	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年
3	生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（正常工况）：运行状态（是否正常运行，主要参数名称及数值），生产负荷（主要产品产量与设计生产能力之比），主要产品产量（名称、产量），原辅料（名称、用量、硫元素占比、VOCs 成分占比（如有）、有毒有害物质及成分占比（如有）），燃料（名称、用量、硫元素占比、热值等），其他（用电量等）等。 对于无实际产品、燃料消耗的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。	运行状态 1 次/日或批次，生产负荷 1 次/日或批次，产品产量 1 次/日，原辅料燃料 1 次/批。	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年
4	生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（非正常工况）：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。	1 次/工况期。	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年
5	污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）时间、添加量等）等；涉及 DCS 系统的，还应记录 DCS 曲线图。DCS 曲	运行情况 1 次/日，主要药剂添加情况 1 次/日或批次，DCS 曲线图 1 次/	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
		线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。	月。		
6	污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。	1 次/异常情况期。	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年
7	监测记录信息	监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据 HJ/T 373、HJ/T 819 要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。	按照 HJ 819 及各行业自行监测技术指南规定执行。	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年
8	其他环境管理信息	其他环境管理信息	依据法律法规、标准规范规定的频次记录	电子台账+纸质台账	台账记录保存年限不少于 5 年

八、补充登记信息

1.主要产品信息

序号	行业类别	生产工艺名称	主要产品	主要产品产能	计量单位	备注

2.燃料使用信息

序号	燃料类别	燃料名称	使用量	计量单位	备注

3.涉 VOCs 辅料使用信息

序号	辅料类别	辅料名称	使用量	计量单位	备注

4.废气排放信息

序号	废气排放形式	废气污染治理设施	治理工艺	数量	备注

序号	废气排放口名称	执行标准名称	数量	备注

5.废水排放信息

序号	废水污染治理设施	治理工艺	数量	备注

序号	废水排放口名称	执行标准名称	排放去向	备注

6.工业固体废物排放信息

序号	工业固废废物名称	是否属于危险废物	去向	备注

7.工业噪声

工业噪声	工业噪声污染防治设施	执行标准及标准号
是	减振等噪声源控制设施	工业企业厂界环境噪声排放标准

8. 其他需要说明的信息

九、有核发权的地方生态环境主管部门增加的管理内容（如需）

/

十、改正规定（如需）

表 20 改正规定信息表

序号	整改问题	整改措施	整改时限	整改计划

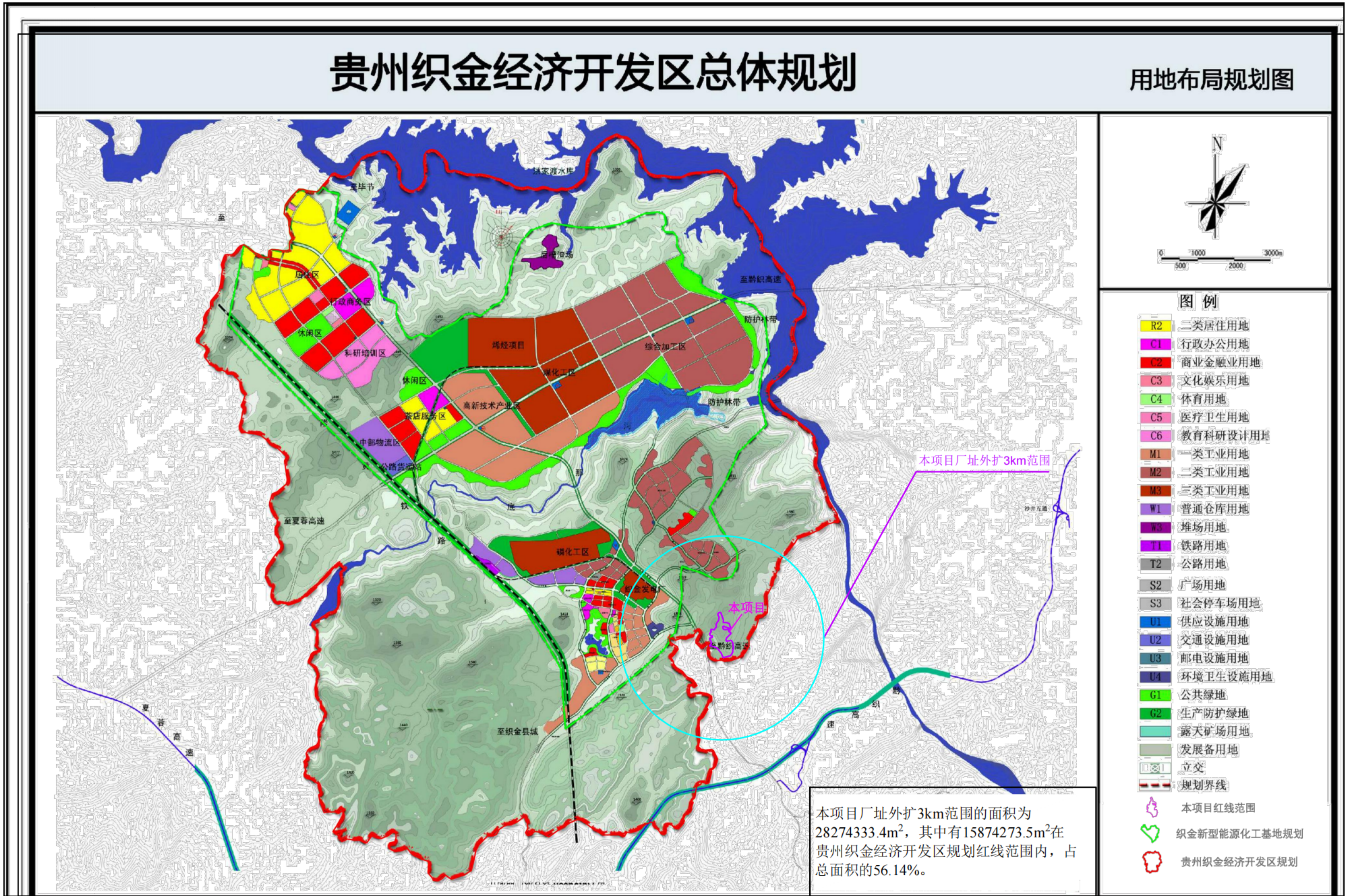
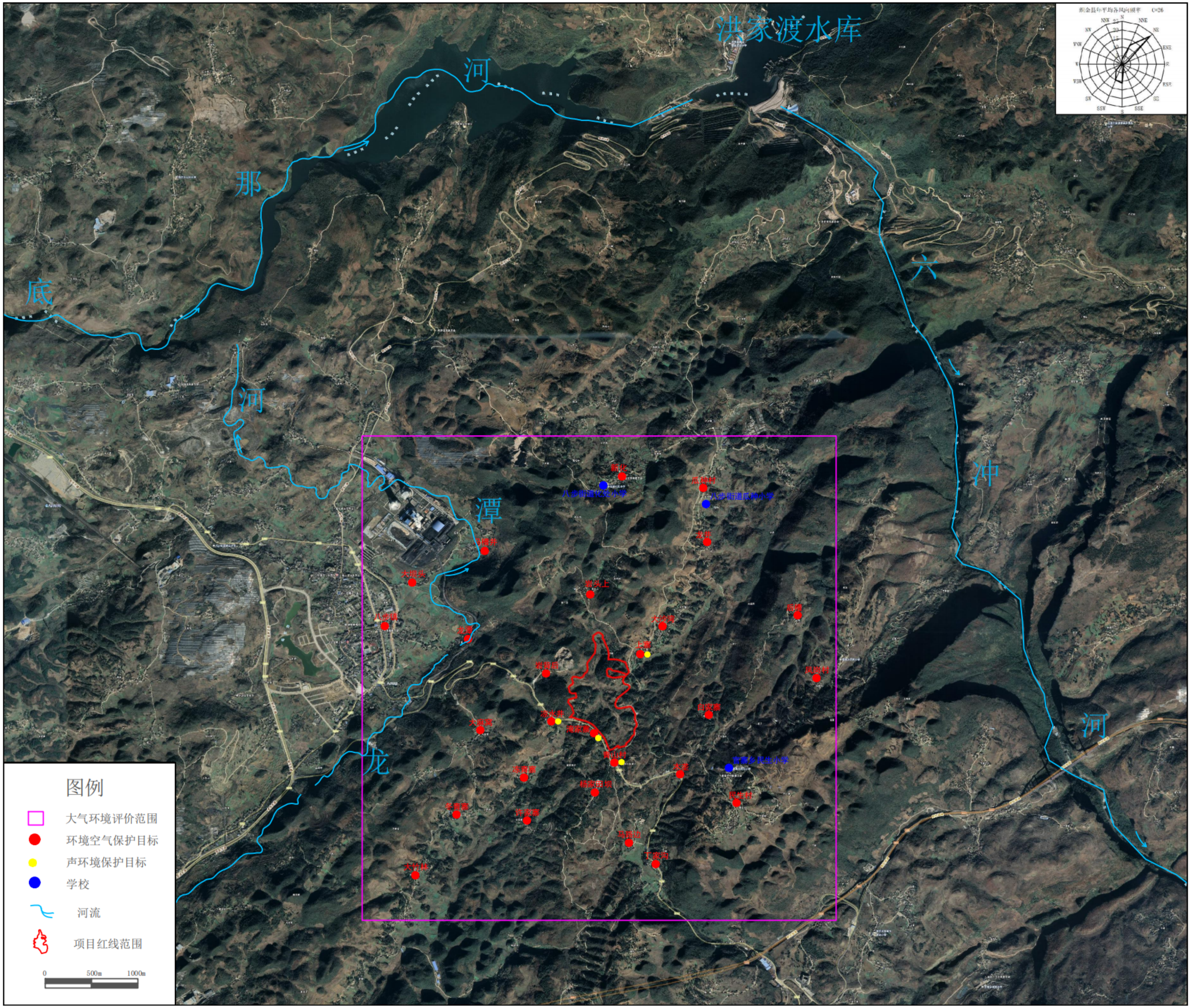


图2.3-1 本项目周边3km土地利用规划图


洪家渡水库
底
那
河
河
潭
龙
六
冲
河
图例
大气环境评价范围
环境空气保护目标
声环境保护目标
学校
河流
项目红线范围
0
500m
1000m

贵州省企业投资项目备案证明

项 目 编 码： 2202-520524-04-01-997477

项目名称：织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目

项目单位：贵州织金翔盛工业发展有限公司

社会统一信用代码： 91520524MAC38X1L38

单位性质： 国有及国有控股企业

建设地址：贵州省毕节市织金县八步街道瓜种村、官寨乡青山村与民生村

建设性质：新建

项目总投资： 43081万元

建设工期：12个月

建设规模及内容：占地44.1公顷，新建固废处置场总容积约772.16万立方。

有效期至：2026 年 2 月 10 日

赋码机关：织金县发展和改革局

2022 年 2 月 10 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。

贵州省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室

省重大办关于将毕节市七星关区中寨水库工程等107个项目纳入2022年省重大工程和重点项目管理的函

毕节市发展改革委：

《关于将部分项目列入2022年省重点项目管理请示》（毕重大办呈〔2022〕8号）收悉。经研究，同意将107个项目纳入2022年省重大工程和重点项目管理，并通过贵州省项目云调度项目进展情况，现将予项目名单确认如下：

一、七星关区（15个）

七星关区热水田温泉康养中心建设项目、七星关区林口水库工程、七星关区中寨水库工程、七星关区重点流域综合治理生态修复项目、七星关区林口至红卫桥道路改造工程、七星关区普宜至吉场道路改造工程、七星关区卧牛河至普宜道路改造工程、七星关区大新桥至何官屯道路改造工程、七星关区生机至林口道路改造工程、七星关青场至大河道路改造工程、毕节高新区响水至竹园响水至飞雄机场保河至小河朱昌至岔河小坝至银杏树至刘华公路项目、七星关区大河口至里匡岩放牛场至层台金银山至对坡龙场营至田坎南箐经千溪至阴底至田坝杨家湾至放珠椅子房至团结林口至大河

口亮岩至太极林口镇灯塔村至团结乡公路项目、贵州省赤水河流域（七星关段）水污染治理及水生态修复示范项目、威宁县炉山镇连昌煤矿项目、七星关区百花山片区城市更新项目。

二、赫章县（20 个）

赫章县 3 万吨粮食应急储备中心建设项目、S433 赫章县雉街至红星公路改扩建工程、赫章县赫章至六盘水高速公路收费站连接线公路改扩建项目、赫章县铁匠至双坪公路改扩建工程、赫章县营塘至辅处公路改扩建工程、赫章县野马川至威奢公路改扩建工程、赫章县哲庄高速收费站至哲庄坝战斗遗址至镇雄贺龙指挥部公路工程、S219 赫章县德卓至拖倮河公路改扩建工程、S219 赫章县树林（黔滇界）至河镇公路改扩建工程、S309 赫章县弯腰树至野马川公路改扩建工程 、S310 赫章县大坡（六盘水界）至大捞底公路改扩建工程、赫章县妈姑铅锌矿独立工矿区鹰歌嘴至罗州公路工程、赫章县哲庄至平山至古达旅游扶贫公路工程、赫章县古达天坑至白果独山至大草原旅游扶贫公路工程、赫章县西城区至大草原至大韭菜坪旅游扶贫公路工程、赫章县阿西里西二台坡旅游公路及停车场建设项目、赫章县二台坡景区汽车营地建设项目、赫章县海雀文朝荣党性教育基地及配套基础设施建设项目、贵州屋脊旅游景区建设项目、赫章县哲庄顺安煤矿兼并重组建设项目。

三、纳雍县建设项目（26 个）

纳雍县粮食综合产业园建设项目、纳雍县新房乡营龙煤矿(兼并重组)、纳雍县岔河至勺窝（巴雍收费站）农村道路

改扩建工程、纳雍县鬃岭镇金欣鑫煤矿（兼并重组）、纳雍县曙光乡桂兴煤矿兼并重组、纳雍县曙光乡下对门煤矿技改项目、纳雍县鬃岭镇鲁黔煤矿技改项目、纳雍县曙光乡良田煤矿兼并重组、纳雍县王家营青利煤矿技改项目、纳雍县旧院煤矿技改项目、纳雍县沙子岭煤矿技改项目、纳雍县羊场乡田坝风电场建设项目、纳雍县新房乡大圆煤矿技改建设项目、纳雍县雍熙镇高源煤矿技改项目、纳雍县阳长镇洞口煤矿建设项目、纳雍县姑开乡田咪寨煤矿技改项目、纳雍县鬃岭镇永兴煤矿技改项目、纳雍县新房乡营盘煤矿技改项目、纳雍县新房乡迎新煤矿技改项目、纳雍县姑开火风互补风电场建设项目、纳雍县居仁至水东农村道路工程、纳雍县龙古煤矿技改项目、纳雍县勺窝乡新生煤矿技改项目、纳雍县乐治镇安家寨煤矿技改项目、纳雍县燃气综合利用项目（城镇燃气一期工程）、G246 纳雍县阳长至丰家垭口公路改扩建工程。

四、黔西市建设项目（1 个）

华润电力黔西电厂。

五、大方县建设项目（13 个）

大方县三元乡穿底场煤矿建设项目、大方县圆洞风电场、大方县尖山脚风电场、大方县大山风电场、大方县六龙镇明华煤矿（扩建）建设项目、大方县五凤煤矿（兼并重组调整）建设项目、大方县凤山乡马干山煤矿（兼并重组调整）建设项目、大方县新能源锂离子电池负极材料石墨化加工项目、大方县杭瑞高速百里杜鹃出口至油沙河景区旅游专用公路工程、大方县赖石包至小屯农村道路工程、大方县松林风

电厂建设项目、大方县油杉河仙宇屯悬空栈道索道和崔苏坝休闲运动露营基地建设项目、华润电力大方电厂。

六、织金县建设项目（12 个）

G321 织金县六尾坡至绮陌公路（六尾坡至火车北站段）改扩建工程、织金县自强至马场公路工程、织金县少普至珠藏公路工程、织金县中寨至冷坝公路工程、织金县硅基新材料产业园区建设项目、织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目、织金泰弘燃气有限公司 30 万方/日煤层井口气回收利用及配套集输管道项目（第一期 5 万方/日项目）、织金县黑土乡安织煤矿（兼并重组）、织金县经开区碧云湖片区保障性租赁住房建设项目、织金经开区碧云湖片区商贸物流产业园建设项目、织金县碧云湖生态环境修复项目、织金县医疗用品专用仓储配送中心项目。

七、金沙县建设项目（6 个）

金沙县沙土镇渝南煤矿露天开采项目、金沙县高坪乡鑫达煤矿项目、金沙县大田乡云海煤矿技改项目、金沙县天星至前胜农村道路工程、金沙县高坪乡硫磺坡煤矿（露天+井工）项目、茶园电厂二期“等容量替代”项目。

八、威宁县建设项目（10 个）

威宁县清河水库工程、威宁县抱都水库工程、威宁县新民水库工程、威宁县老熊洞水库工程、威宁泰丰欢乐世界、威宁浪漫草海度假酒店、威宁县国正汽车城、威宁自治县圆山殡仪馆建设项目、G326 威宁县城至黑石公路改扩建工程、G356 威宁县金钟至凤山公路改扩建工程。

九、百里杜鹃管理区建设项目（4 个）

百里杜鹃研学旅行拓展培训基地建设项目、百里杜鹃大荒振兴开发建设项目、百里杜鹃乡村旅游扶贫（人居环境改造）建设项目、百里杜鹃百纳乡新华村康养服务中心项目。

贵州省重大工程和重点项目建设

工作领导小组办公室

2022 年 6 月 17 日

抄送：省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省林业局

贵州省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室　2022年6月17日印发

共印10份

织金县林业局

关于《贵州织金翔盛工业工业发展有限公司关于重新确认织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目用地是否与自然保护地重叠的函》的复函

贵州织金翔盛工业工业发展有限公司:

《贵州织金翔盛工业工业发展有限公司关于重新确认织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目用地是否与自然保护地重叠的函》及用地红线收悉，我局根据职能职责，经与织金县2023年度国土变更成果、织金县2023年林草湿图斑监测成果、织金县自然保护地矢量界线、织金县古树名木矢量、织金县2023年国家级公益林优化成果、织金县2023年地方级公益林落界核实成果叠加查询，现将相关情况复函如下:

项目拟用地范围不涉及我县林业主管部门管理的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园等自然保护地；不涉及我县挂牌的古树名木、不涉及1级保护林地；拟用地范围涉及2、3、4级林地，项目建设前，需依法依规办理使用林地许可手续方可开工建设，不得未批先建。

特此复函

附件：织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目用地范围坐标

织金县林业局

2025年7月15日

附件

织金经济开发区固体废物贮存处置场建设项目用地范围坐标

序号	界址点号	Y2000	X2000
1	J1	35583232.2108	2968073.9812
2	J2	35583248.4047	2968085.5981
3	J3	35583268.2009	2968103.3824
4	J4	35583280.4337	2968106.6654
5	J5	35583292.9049	2968105.9477
6	J6	35583310.8915	2968094.7685
7	J7	35583322.3908	2968081.8877
8	J8	35583326.8078	2968071.8182
9	J9	35583323.4482	2968047.3358
10	J10	35583329.0011	2968038.5860
11	J11	35583335.2478	2968032.1718
12	J12	35583337.5814	2968024.7433
13	J13	35583343.1909	2968008.6295
14	J14	35583346.2583	2968000.6711
15	J15	35583376.5931	2967927.1591
16	J16	35583386.4620	2967873.5826
17	J17	35583382.5178	2967816.0167
18	J18	35583468.9514	2967813.7878
19	J19	35583550.9402	2967782.7867
20	J20	35583561.2302	2967748.7204
21	J21	35583576.2567	2967709.2587
22	J22	35583585.5976	2967681.3678
23	J23	35583584.2146	2967675.7574
24	J24	35583582.9472	2967673.0559
25	J25	35583564.2392	2967648.2626
26	J26	35583543.3232	2967659.6524
27	J27	35583478.1190	2967683.0627
28	J28	35583420.3785	2967693.7577
29	J29	35583405.6548	2967710.4639
30	J30	35583379.9398	2967713.8249
31	J31	35583367.9509	2967692.8533
32	J32	35583374.0000	2967635.6421
33	J33	35583419.6052	2967616.4622
34	J34	35583461.2539	2967616.4622
35	J35	35583533.1466	2967628.4736
36	J36	35583549.0405	2967628.9619
37	J37	35583542.2617	2967620.4845
38	J38	35583537.8372	2967614.5856
39	J39	35583532.6708	2967605.7427
40	J40	35583532.1828	2967604.2782
41	J41	35583531.9471	2967603.8380
42	J42	35583531.5246	2967602.2871
43	J43	35583530.3928	2967598.9084
44	J44	35583528.7308	2967591.1690
45	J45	35583527.3154	2967585.8770
46	J46	35583528.8043	2967571.9640
47	J47	35583528.9799	2967571.3248
48	J48	35583529.0525	2967570.2982
49	J49	35583531.8944	2967560.9309
50	J50	35583532.2792	2967560.2823
51	J51	35583532.7287	2967558.9689
52	J52	35583536.9663	2967551.8819
53	J53	35583538.4671	2967550.8626
54	J54	35583540.6612	2967548.6687
55	J55	35583545.2705	2967545.6790
56	J56	35583547.9247	2967544.4095
57	J57	35583551.0486	2967543.0093
58	J58	35583555.1404	2967541.7500
59	J59	35583563.3761	2967539.6248
60	J60	35583568.2369	2967538.7077
61	J61	35583570.1648	2967538.3991
62	J62	35583575.3911	2967536.2448
63	J63	35583580.5456	2967533.3044
64	J64	35583585.1000	2967529.5371
65	J65	35583587.7159	2967526.2826
66	J66	35583592.3013	2967518.9250
67	J67	35583592.3465	2967518.8338
68	J68	35583592.7559	2967514.2224
69	J69	35583592.6879	2967511.6392
70	J70	35583592.5372	2967509.8157
71	J71	35583590.6480	2967503.5349
72	J72	35583586.5867	2967495.6956
73	J73	35583580.6189	2967487.4339
74	J74	35583573.1280	2967478.8445
75	J75	35583549.9455	2967457.4495
76	J76	35583533.9297	2967443.6465
77	J77	35583515.9127	2967427.4580
78	J78	35583497.6132	2967411.7286
79	J79	35583479.0706	2967394.3284

80	J80	35583471.3187	2967385.4133
81	J81	35583461.3501	2967357.0816
82	J82	35583452.9524	2967329.2639
83	J83	35583454.0027	2967315.2605
84	J84	35583454.0290	2967310.0997
85	J85	35583454.5090	2967308.5092
86	J86	35583454.6136	2967307.1137
87	J87	35583455.4122	2967305.5168
88	J88	35583456.8810	2967300.6503
89	J89	35583463.1654	2967290.2705
90	J90	35583475.1033	2967281.9740
91	J91	35583485.9887	2967278.9252
92	J92	35583496.8301	2967279.3345
93	J93	35583506.1095	2967280.2100
94	J94	35583509.4692	2967280.9571
95	J95	35583515.9408	2967281.2324
96	J96	35583543.1722	2967288.4255
97	J97	35583568.7597	2967293.9443
98	J98	35583591.8715	2967297.8784
99	J99	35583604.4786	2967297.1368
100	J100	35583608.3659	2967295.4234
101	J101	35583614.0843	2967290.0226
102	J102	35583620.1476	2967281.1610
103	J103	35583634.6460	2967251.1637
104	J104	35583646.0766	2967226.8118
105	J105	35583648.8345	2967216.2398
106	J106	35583648.8346	2967190.7390
107	J107	35583647.2839	2967167.9970
108	J108	35583650.0204	2967153.7675
109	J109	35583657.7459	2967133.6809
110	J110	35583666.0120	2967110.3416
111	J111	35583665.5582	2967095.8198
112	J112	35583660.9140	2967081.8873
113	J113	35583654.5079	2967071.5386
114	J114	35583646.0734	2967054.1427
115	J115	35583642.8265	2967041.1554
116	J116	35583641.7431	2967030.8619
117	J117	35583642.2553	2967012.4188
118	J118	35583641.9798	2966993.1304
119	J119	35583622.4603	2966974.7259
120	J120	35583599.2691	2966933.2941
121	J121	35583561.6389	2966893.3392
122	J122	35583565.1368	2966882.1132
123	J123	35583548.6583	2966866.1515
124	J124	35583489.7314	2966848.8845
125	J125	35583489.7314	2966864.0672
126	J126	35583483.5410	2966870.8547
127	J127	35583443.7339	2966841.0906
128	J128	35583437.0645	2966833.4152
129	J129	35583402.3516	2966822.9100
130	J130	35583400.0196	2966826.1398
131	J131	35583388.6567	2966850.5708
132	J132	35583362.4036	2966921.9965
133	J133	35583353.0866	2966944.1971
134	J134	35583341.6427	2966964.4255
135	J135	35583323.5554	2966987.3067
136	J136	35583293.9569	2967025.9369
137	J137	35583265.8607	2967060.4963
138	J138	35583248.1009	2967083.2336
139	J139	35583231.0485	2967100.2621
140	J140	35583204.0344	2967117.8147
141	J141	35583184.7760	2967128.1841
142	J142	35583157.1682	2967138.4019
143	J143	35583074.2031	2967161.4845
144	J144	35583062.3005	2967166.2601
145	J145	35583061.4022	2967167.1283
146	J146	35583047.3453	2967174.1567
147	J147	35583038.7943	2967175.6915
148	J148	35583036.2091	2967176.7288
149	J149	35583031.0046	2967177.0897
150	J150	35583029.6218	2967177.3379
151	J151	35583028.6714	2967177.2514
152	J152	35583009.5069	2967178.5804
153	J153	35583021.3613	2967193.4770
154	J154	35583045.5911	2967224.4517
155	J155	35583029.2190	2967288.6662
156	J156	35582989.8800	2967342.7218
157	J157	35582995.9516	2967372.1094
158	J158	35583071.0895	2967396.2748
159	J159	35583063.2284	2967441.5140
160	J160	35583026.0799	2967439.7299
161	J161	35583005.6735	2967452.4833
162	J162	35582993.6261	2967505.1274
163	J163	35583007.4205	2967524.3400
164	J164	35583028.0118	2967539.0956
165	J165	35583039.0014	2967555.1620

166	J166	35583024.7609	2967601.4139
167	J167	35583033.9664	2967620.3666
168	J168	35583068.3204	2967620.4546
169	J169	35583106.2392	2967609.4197
170	J170	35583132.4556	2967620.8651
171	J171	35583149.5458	2967652.9465
172	J172	35583152.2142	2967659.0330
173	J173	35583171.2230	2967674.4985
174	J174	35583178.9403	2967694.5311
175	J175	35583180.0836	2967723.1647
176	J176	35583174.1678	2967752.2991
177	J177	35583177.4875	2967777.7033
178	J178	35583250.1075	2967884.5760
179	J179	35583256.8563	2967971.9220
180	J180	35583254.6719	2967981.1480
181	J181	35583249.7913	2967994.1020
182	J182	35583234.8924	2968021.1255
183	J183	35583230.7519	2968035.3416
1	J1	35583232.2108	2968073.9812

织金县自然资源局

织金县自然资源局
关于织金经济开发区固体废物贮存处置场项目的情况说明

经套和我县“三区三线”、永久基本农田核实处置成果等数据，织金经济开发区固体废物贮存处置场项目不占我县永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，与永久基本农田核实处置成果不重叠。

附件：织金经济开发区固体废物贮存处置场项目与三区三线叠图

注：此说明不是规划及用地许可，仅作为针对目前该项目红线范围查询的说明。

织金县自然资源局

2025年7月2日

织金县自然资源局

5205241002688

中国共产党贵州织金经济开发区工作委员会

纪　要

织开党纪〔2024〕18号

党工委委员（扩大）会议纪要

2024年9月20日，受县委书记、党工委书记游新建同志委托，贵州织金经济开发区（织金县产业园区）党工委副书记、管委会主任付正祥同志在经开区第一会议室主持召开2024年第18次党工委委员（扩大）会议，传达学习有关会议、文件及讲话精神，研究部署有关工作事宜，现纪要如下。

一、传达学习有关会议、文件及讲话精神，研究贯彻落实措施

此项内容略……

二、研究规划建设局相关事宜

此项内容略……

三、研究经济发展局提交议题

此项内容略……

四、审议《贵州织金经济开发区管理委员会 国能织金发电

有限公司固废处置合作框架协议（审议稿）》

会议确定：原则同意《贵州织金经济开发区管理委员会 国能织金发电有限公司固废处置合作框架协议》，由翔盛公司具体负责，根据会议讨论情况修改完善后按程序与国能织金发电有限公司签订。

五、研究意识形态（网络意识形态）工作责任制有关事宜

此项内容略……

六、审议《贵州织金经济开发区党工委2021年以来工作情况汇报（审议稿）》

此项内容略……

出席：	邓生华	张曰祥	李	华	焦	凯
列席：	李	熹	张	静	刘	龙	曾	晓

出　席：邓生华　张曰祥　李　华　焦　凯

列　席：李　熹　张　静　刘　龙　曾　晓

王顺高　范　宇　梁　喜　王　旭

梅　林　胡太鑫　李　智

记　录：洪　凤　张　贤

贵州织金经济开发区党工委

2024年9月20日

贵州织金经济开发区党政办公室　　2024年9月20日印发

存3份（共印20份）

贵州织金经济开发区管理委员会

关于织金经济开发区芦茅林公共渣场项目建设推进会议备忘录

2024 年 9 月 5 日，贵州织金经济开发区党工委副书记、管委会主任付正祥在经开区接待室组织召开织金经济开发区芦茅林公共渣场项目建设推进会议，县自然资源局、经开区规划建设局、国能织金发电有限公司（以下简称“织金电厂”）、翔盛公司相关负责同志参加（参会人员名单附后）。会议听取织金电厂关于经开区芦茅林公共渣场项目建设前期手续办理情况汇报，就项目推进事宜进行研究，形成相应意见。现备忘如下。

会议强调：要高度统一思想，充分认识项目建设的重要性，织金电厂作为全县重大项目，对全县经济社会高质量发展具有重要作用，加快经开区芦茅林公共渣场项目建设是贯彻落实省委“富矿精开”部署要求的具体举措，是探索织金电厂工业固废消纳新途径的生动实践，对推进织金电厂持续性正常生产和健康绿色发展具有重要意义。各部门、翔盛公司要高度统一思想，做好项目建设各项工作。

会议确定：一是为了妥善处置织金电厂工业固废，保障织金电厂正常生产，鉴于园区公共渣场只能由经开区负责申报建设，经开区与织金电厂达成合作意向。明确经开区芦茅林公共渣场项

目由翔盛公司筹资建设，提供给织金电厂处置固废，织金电厂按市场价格付费，具体合作事宜由织金经开区管委会与国能织金发电有限公司另行签订合作框架协议约定，支撑项目建设。二是建立项目建设工作专班，分别由经开区党工委、管委会领导与织金电厂相关负责同志担任专班班长，涉及单位作为成员，高位高效推动项目建设。三是由翔盛公司负责，与织金电厂沟通对接，进一步组织论证，提出经开区芦茅林公共渣场项目建设方向及方案。四是由翔盛公司负责，县自然资源局、经开区规划建设局配合，尽快根据建设方式，加快经开区芦茅林公共渣场项目手续办理，确保项目手续合法化，同时加强与织金电厂沟通，做好手续变更交接，快速推进项目建设。五是由县自然资源局负责，经开区规划建设局配合，做好项目规划布局和土地用地保障等工作。

参会人员：

（一）贵州织金经济开发区

付正祥　　贵州织金经济开发区党工委副书记、管委会主任

梁　喜　　贵州织金经济开发区经济发展局副局长

（二）国电织金发电有限公司

杨景双　　国电集团织金发电有限公司总经理

陈　祎　　国电集团织金发电有限公司副总工程师

（三）县自然资源局

刘　涛　县自然资源局副局长

（四）翔盛公司

李　智　　翔盛公司总经理