

贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰 场项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：贵州华电毕节热电有限公司

咨询单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

编制日期：2021年8月

目 录

前言.....	1
1 综述.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 调查目的及原则.....	6
1.3 调查方法及工作程序.....	6
1.4 调查范围和调查因子.....	9
1.5 验收标准.....	9
1.6 调查重点.....	10
1.7 主要环境保护目标.....	11
2 工程调查.....	13
2.1 工程地理位置.....	13
2.2 工程建设过程.....	13
2.3 工程建设概况.....	13
2.4 验收工况.....	16
3 环境影响报告书回顾.....	17
3.1 环境影响报告书主要结论.....	17
3.2 环境影响预测结果.....	18
3.3 风险影响分析.....	19
3.4 公众参与.....	19
3.5 环境影响评价结论.....	20
3.6 环境影响报告书批复意见.....	21
4 环境保护措施落实情况调查.....	25
4.1 环境影响报告书提出的环保措施落实情况调查.....	25
4.1 环保主管部门批复意见落实情况调查.....	27
5 生态环境调查.....	30
5.1 区域生态环境现状.....	30
5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	39
5.3 运营期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	44

5.4	水土保持措施调查.....	48
5.5	调查小结与建议.....	48
6	环境空气影响调查.....	49
6.1	施工期大气影响调查.....	49
6.2	运营期大气影响调查.....	49
6.3	运营期大气污染源监测.....	50
6.4	调查小结与建议.....	51
7	地表水环境影响调查.....	52
7.1	地表水影响调查与分析.....	52
7.2	运营期水污染源监测.....	53
7.3	地表水环境质量现状监测.....	56
7.4	调查小结及建议.....	57
8	地下水环境影响调查.....	58
8.1	区域地下水状况.....	58
8.2	地下水环境现状调查.....	58
8.3	地下水监测.....	58
8.4	调查小结及建议.....	62
9	声环境影响调查.....	63
9.1	污染物调查.....	63
9.2	厂界噪声监测.....	63
9.3	敏感点噪声监测.....	65
9.4	调查小结与建议.....	65
10	固体废弃物环境影响调查.....	66
10.1	施工期固体废弃物影响调查.....	66
10.2	运营期固体废物源及处置措施.....	66
10.3	调查结论.....	67
11	总量控制调查.....	68
12	风险事故防范及应急措施调查.....	69
12.1	目的和重点.....	69
12.2	重大危险源识别.....	69

12.3	环境风险防范措施调查.....	72
12.4	环境风险预案调查.....	74
12.5	小结及建议.....	75
13	环境管理与监测计划落实情况调查.....	76
13.1	环境管理情况.....	76
13.2	环境监测计划落实情况调查.....	76
13.3	环境监测计划落实情况调查.....	78
14	公众参与调查.....	79
14.1	调查目的.....	79
14.2	调查方法及调查内容.....	79
14.3	统计结果分析.....	80
14.4	公参小结及建议.....	82
15	调查结论与建议.....	84
15.1	工程概况.....	84
15.2	环境保护措施落实情况调查.....	84
15.3	建议.....	88
16	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	89

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附件：

附件 1：《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》批复，
文号：黔环审[2016]23 号

附件 2：建设项目突发环境事件应急预案备案表

附件 3：建设项目验收监测报告

附件 4：公众参与调查表

前言

贵州华电毕节热电有限公司位于毕节市七星关区鸭池镇，现有 2×150MW 热电联产机组，于 2009 年全部建成投产。原 2×150MW 热电联产机组工程总投资约 13 亿元，由贵州乌江水电开发有限责任公司（华电贵州公司）、贵州毕节信泰投资公司、贵州毕节东华新能源化工有限公司共同投资兴建，现归属贵州乌江水电开发有限责任公司（华电贵州公司）控股管理。

贵州华电毕节热电有限公司现有一期工程 2×150MW 热电联产机组作为贵州省“十一五”期间推进新型能源一体化，拓展毕节试验区能源、资源综合利用的重点建设项目，主要向毕节双池循环经济工业园区内的金河化工、东华新能源、烟叶复烤厂以及长泰源新型建材厂集中供热，于 2009 年全部建成投产。公司在秉承“减量化、再利用、资源化”循环经济理念，大力实施热电联产、集中供热，公司在年供热量、热电比、机组利用小时数、经营利润等指标逐年向好的同时，为毕节市循环经济的建设和社会经济跨越式发展作出了贡献，并且取得了良好的经济效益和社会效益。

由于毕节热电厂游家湾子灰场受成贵铁路规划影响，不能继续扩容贮灰，为保障毕节热电厂的正常生产运行，故需要新选一处灰场以贮放电厂灰渣。因此，本工程异地技改苗子田灰场是十分必要的。

贵州华电毕节热电有限公司于 2016 年 6 月委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司（环评单位）编制完成《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》，并于 2016 年 7 月 6 日获得毕节市环境保护局对该项目的批复，文号：毕环复[2016]23 号。

现贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场已基本连续稳定正常运行，拟向生态环境部门申请环境保护验收。根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，需查清本建设项目各项生态保护措施按环境影响报告书要求的落实情况及环境影响报告书和设计文件要求的环境保护措施及其他措施的落实情况，调查分析该项目在施工期间和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，为本项目竣工环境保护验收提供证据，全面做好环境保护工作。按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，贵州华电毕节热电有限公司委托编制本项目竣工环境保护验收调查报告。

我单位接受委托后，立即开展了本项目资料收集和初步现场调查等工作，并在建设单位的

配合下，对环境影响报告书及其批复中所提出环境保护措施落实情况、受项目建设影响的环境敏感点的环境现状、项目建设的生态影响及其恢复状况、水土保持情况、项目的污染源分布及其防治措施等方面进行了初步调查，制定了生态、水环境、大气环境、声环境和各类污染源的调查和监测方案。

根据调查和监测方案，调查人员详细收集并研读了本项目设计资料及项目竣工验收的有关资料、认真听取了地方生态环境部门和当地群众的意见，进行了公众意见调查；同时由建设单位委托检测技术有限公司开展了污染源和环境监测。在此基础上编制完成了《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》《2018年10月26日修正》；
- (12) 《中华人民共和国森林法》（2019年12月29日修订）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会，2019年10月30日）；
- (15) 《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日）；
- (16) 《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）；
- (17) 《土壤污染防治行动计划》（2015年8月3日）；
- (18) 《中华人民共和国矿山安全法》（2009年8月27日修正）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；

(21) 《国家危险废物名录》(2021年版)(2021年1月1日)。

1.1.2 有关技术规范、管理办法

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (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 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)；
- (11) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (12) 《生态状况评价技术规范》(HJ/T192-2006)；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号, 2017.11.20)；
- (16) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号, 2015.6.4)；
- (17) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113号, 2015.12.30)；
- (18) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收通知》(环办环评函[2017]1235号文)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (20) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令 第3号)。

1.1.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (5) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (6) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- (6) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (8) 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）；
- (9) 《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；
- (10) 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）；
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2001）及其 2013 年修改清单。

1.1.4 建设项目相关配套资料文件

- (1) 《贵州华电毕节热电有限公司 2×150MW 机组灰场异地技改工程环境影响评价地下水专项水文地质勘察报告》地矿眉山工程勘察院，二〇一五年八月
- (2) 《贵州华电毕节热电有限公司 2×150MW 机组灰场异地技改工程（检索号：50—F06221K）可行性研究报告》（西南电力设计院，2015 年 1 月）
- (3) 《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》（报批稿）（2016.6）；
- (4) 关于对《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》（文号：毕环复[2016]23 号）；
- (5) 《贵州华电毕节热电 2×150MW 机组灰场异地技改项目苗子田灰场地下水水质监测数据报告》。
- (6) 《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目（二期）监测数据报告》。

(7) 《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目标准化渣场验收会议纪要》。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查本项目在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书中所提出环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 调查本项目已采取的污染控制措施、生态保护措施及设施，并通过对项目所在区域环境现状调查和敏感点实际监测的基础上，分析各项环保措施实施的有效性，针对本项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(3) 通过对公众的调查，重点了解本项目在建设期间的环境影响问题及采取的措施，了解公众在试运营期间环保措施的实施情况，了解本项目的建设对当地经济发展、居民生活等的影响；

(4) 根据本项目环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证本项目是否符合工程竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；

(5) 坚持对项目建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法及工作程序

1.3.1 调查方法

本项目施工期影响以公众意见调查、施工期工程监理资料核实和现状现场调查相结合的技术手段和方法；试运营期以环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场调查相结合的技术

手段和方法。本次调查的主要方法有以下几种：

(1) 本次调查方法原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007), 并执行《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》。

(2) 施工期环境影响调查以公众调查意见为主, 通过走访本项目所涉及的敏感居民区及项目所在地区相关部门和个人, 了解受影响区域相关部门和居民对本项目施工期造成的环境影响的反映, 并核查有关本项目设计、工程监理文件, 来确定施工期的环境影响。

(3) 营运期环境保护调查以现场调查和环境监测为主, 通过现场调查、监测和查阅本项目设计文件来分析营运期环境影响。

(4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主, 通过现场调查, 核查施工设计所提出的环保措施的落实情况。

(5) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.3.2 工作程序

本次验收调查的工作程序见图 1.3.2-1。

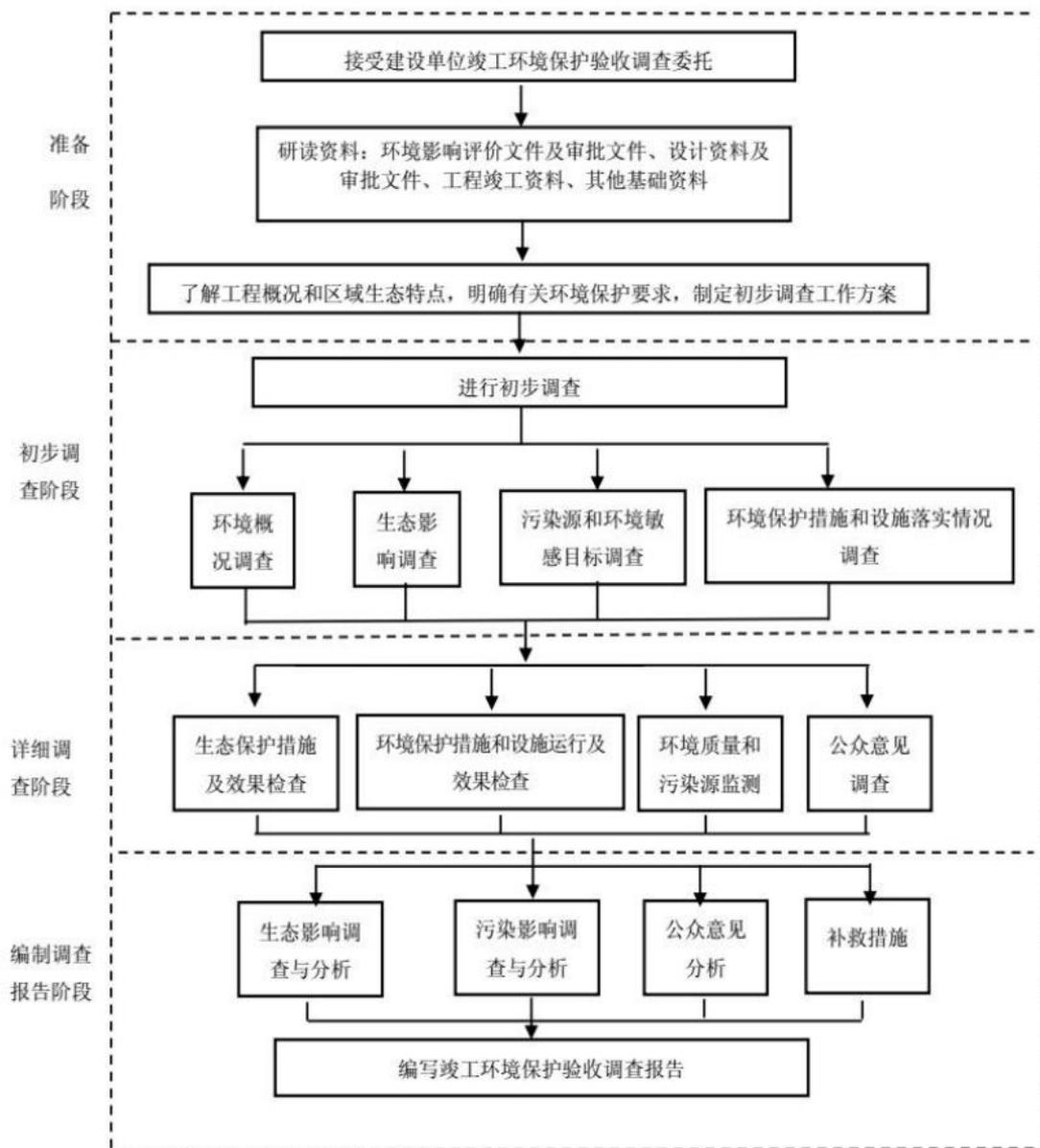


图 1.3.2-1 本项目竣工环境保护验收调查工作程序

1.4 调查范围和调查因子

1.4.1 调查范围

本次竣工验收调查范围原则上参照环境影响评价范围，并根据项目实际的变化及对环境的实际影响，结合相关导则要求和现状踏查情况对调查范围进行适当的调整。

表1.4.1 本项目调查范围表

调查项目	调查范围
生态环境	界定矿区范围及外延 0.5km 的范围（包含灰场）。
大气环境	以灰场中心为中心，5km×5km 的范围，重点评价灰场场地和办公生活区周边 200m 的范围。
地表水环境	项目所在地附近河流。
地下水环境	评价项目附近地下水环境。
声环境	项目用地红线外延 200m。

1.4.2 调查因子

本项目竣工环保验收调查因子如下。

表 1.4.2 本项目调查因子一览表

调查项目	调查因子	备注
生态环境	土地利用、植被、动物、水土流失情况、生态防护措施及其效果、灰场淋滤液对环境的影响	
声环境	等效 A 声级 LAeq	
地下水	pH 值、总硬度、化学需氧量、氟化物、石油类、硫化物、总汞、总砷、铅、镉	
固体废物	生活垃圾	
废水	淋滤废水	pH 值、化学需氧量、石油类、氟化物、硫化物、总硬度、总砷、铅、镉、总汞
废气	灰场	颗粒物
		无组织

1.5 验收标准

1.5.1 验收调查标准确定原则

本次调查，原则上采用本项目环境影响报告书中所采用的标准，对已修订标准，采用替代后的标准进行考核。

1.5.2 验收环境质量标准

(1) 地下水环境

项目调查范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(2) 环境空气

项目调查范围内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单。

(3) 声环境

项目调查范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类及 2 类功能区。

1.5.3 验收污染物排放标准

(1) 废气

本项目灰场场地厂界粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相应标准限值要求。

(2) 废水

生活污水采用旱厕、化粪池处理，用于周边土地灌溉，不外排。灰体淋滤水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准抽回灰场喷洒降尘。

(3) 噪声

本项目灰场厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

1.6 调查重点

本次验收调查的重点包括以下内容。

- (1) 调查实际工程内容及方案的变更情况。
- (2) 调查实际工程内容及方案变更造成的环境影响变化情况。
- (3) 调查环境敏感目标基本情况及变更情况。

- (4) 调查本项目对环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 调查环境影响报告书极其批复中提出的主要环境影响。
- (6) 调查环境质量和主要污染因子达标情况。
- (7) 调查环境保护设计文件、环境影响报告书及其批复中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。
- (8) 调查施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。
- (9) 验证环境影响报告书对污染因子达标情况的预测结果。
- (10) 调查工程环境保护投资情况。

1.7 主要环境保护目标

根据项目环评报告内容和现场调研，项目环境敏感目标分布情况和环评中提到的内容基本一致，见表 1.7-1 所示。

表 1.7.1 本项目周边环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	方位	距场界最近距离 (km)	备注	环境功能
环境空气	1	黑堡萝	NE	2.4	居民点：71 户 324 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	石桥村	N	1.0	居民点：420 户 2145 人	
	3	石格村	NNW	1.0	居民点：458 户 2329 人	
	4	足纳村	NE	1.5	居民点：681 户/3351 人	
	5	沙朗村	SSW	1.4	居民点：382 户 1826 人	
	6	新寨村	E	1.7	居民点：418 户 2066 人	
地表水环境	7	岔河支流-石桥边小河	N	1.2	季节性小溪流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水环境	8	QD06	N	1.1	供石桥边附近 20 余户居民灌溉及生活用水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中III类标准
	9	QD07	N	1.1	供附近 10 余户居民生活用水	
	10	QD08	NE	0.7	供附近 40 余户居民灌溉及生活用水	
	11	QD09	NE	1.5	供附近 20 余户居民生活用水	
	12	场址下伏含水层	/	/	部分散居农户用水	
	13	LSD6	N	0.84	地处 T _{1yn} ¹ 灰岩，已开垦为耕地	
	14	LSD7	NNE	0.72	地处 T _{1yn} ¹ 灰岩，烂泥沟	

					沟水汇入后转为地下河流，经伏流在 QD07 处涌出，形成地表径流	
	15	RD01	NNE	0.79	发育于苗子田灰场北侧小河南边，顺岩层发育水平溶洞，洞口高 8m，宽 10m，可见延伸约 10m，顺溶洞延伸洞径逐渐减小	
生态环境	16	动植物	周围	/	/	/
	17	水土流失	征地范围	/	/	水土流失防治标准建设类一级
环境风险	18	石桥村居民	NE	0.3-0.6	居民点：420 户 2145 人	/
	地表水、地下水环境保护目标					

2 工程调查

2.1 工程地理位置

贵州华电毕节热电有限公司位于毕节市七星关区鸭池镇，现有 2×150MW 热电联产机组，于 2009 年全部建成投产。厂址位于鸭池镇头步桥街，西北距毕节市中心直线距离约 7.5km，东南距大方县直线距离约 30km。总面积 21.6hm²，其中贮灰场用地面积约 18.9hm²，灰场管理站 0.21hm²，运灰公路 3.4hm²，坐标范围 X: 3013788.62~535275.93, Y: 3013056.42~536001.09（北京 54 坐标系）。

苗子田灰场为毕节电厂的技改灰场，该灰场位于厂址南面直线距离约 5km 的鸭池镇烂泥沟，为封闭式山谷灰场。在山谷中下游处修筑初期坝，后期采用填筑灰渣子坝的方式逐级堆高。苗子田贮灰场贮灰至 1475m（设计堆灰高程）时的库容约为 150.27×10⁴ m³，可满足本工程 2×150MW 机组贮放设计灰渣约 3 年（不考虑综合利用）

建设项目交通位置详见附图 1。

2.2 工程建设过程

苗子田灰场为毕节电厂的技改灰场，该灰场位于厂址南面直线距离约 5km 的鸭池镇烂泥沟，为封闭式山谷灰场。2016 年 6 月完成《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》（报批稿）（2016.6），2016 年 7 月 6 日获批关于对《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》的批复（文号：毕环复[2016]23 号），2016 年 9 月开工建设，2019 年 8 月 16 日贵州华电毕节热电有限公司组织专家对苗子田灰场项目进行检查验收，验收通过后投入使用。

2.3 工程建设概况

2.3.1 项目名称及建设地点

- （1）项目名称及规模：苗子田贮灰场，贮灰至 1475m 高程时的库容约为 150.27×10⁴ m³。
- （2）建设地点：灰场位于厂址南面直线距离约 5km 的鸭池镇烂泥沟。
- （3）建设性质：新建。

(4) 建设单位：贵州华电毕节热电有限公司。

2.3.2 项目主要技术经济指标

项目主要技术经济指标详见表 2.3-1。

表 2.3-1 苗子田灰场占地及主要技术经济指标表

序号	项目名称 及分项内容	工程量		备注
		单位	数量	
1	灰场初期占地（水平投影）	hm ²	19.11	含截洪沟、灰场管理站、消力池，不含运灰公路
2	初期堆石棱体	座	1	碾压式堆石坝
3	灰场防渗	m ²	14.2×10 ⁴	库底采用单层防渗衬层结构处理，从上至下依此为防渗层（含土工防渗膜和保护材料）、基础层、地下水收集导排系统。
4	卧管	m	700	D1600mm
5	竖井及连接井	座	2	
6	排水盲沟	m	120	以下为每 1m 的工程量
7	截洪沟	km	2.30	截面尺寸 1.5×1.5m
8	截洪沟集水井	座	2	净空尺寸 3×3×5m； C30 钢筋砼结构
9	排水斜管	m	120	D1600mm
10	出口集水池及泵房	座	1	
11	出口排水明沟	m	60	浆砌块石结构
12	消力池、出口整治及海漫			消力池 20m×10m×5m
13	运灰公路	km	2.0	
14	灰场管理站	座	1	
15	灰场主要作业机具			
16	灰场喷洒补给水管	m		D150 钢管 1 根, 长 200m, 覆土深度 1.5m
17	灰场堆石坝试验费和沉降观测费	万元	20	
18	灰渣室内试验和现场碾压试验	万元	35	
19	至灰场管理站的送电技改费用	万元	5	

2.3.3 工程组成

本项目新建主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及行政生活福利设施等，办公生活设施进行改造后作为新的办公生活场地。项目组成及建设内容如下表所示。

表 2.3-2 工程项目组成一览表

序号	项目名称及分项内容	工程量		备注	实际建设情况
		单位	数量		
1	灰场初期占地（水平投影）	hm ²	19.11	含截洪沟、灰场管理站、消力池，不含运灰公路	与环评一致
2	初期堆石棱体	座	1	碾压式堆石坝	与环评一致
3	灰场防渗	m ²	14.2×10 ⁴	库底采用单层防渗衬层结构处理，从上至下依此为防渗层（含土工防渗膜和保护材料）、基础层、地下水收集导排系统。	与环评一致
4	卧管	m	700	D1600mm	与环评一致
5	竖井及连接井	座	2		与环评一致
6	排水盲沟	m	120	以下为每 1m 的工程量	与环评一致
7	截洪沟	km	2.30	截面尺寸 1.5×1.5m	与环评一致
8	截洪沟集水井	座	2	净空尺寸 3×3×5m；C30 钢筋砼结构	与环评一致
9	排水斜管	m	120	D1600mm	与环评一致
10	出口集水池及泵房	座	1		与环评一致
11	出口排水明沟	m	60	浆砌块石结构	与环评一致
12	消力池、出口整治及海漫			消力池 20m×10m×5m	与环评一致
13	运灰公路	km	2.0		与环评一致
14	灰场管理站	座	1		与环评一致
15	灰场主要作业机具				与环评一致
16	灰场喷洒补给水管	m		D150 钢管 1 根，长 200m，覆土深度 1.5m	新增雾炮机 2 台

2.4 验收工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）的相关要求，建设项目实际生产能力达到其设计生产能力的75%或以上并稳定试运行，同时配套环境保护设施已投入正常试运行的情况下，即可开展竣工环境保护验收调查工作，根据现场勘察，本项目为灰渣堆放项目，不能评价其生产能力，每日堆放量取决于电厂发电量，故无法统计生产能力。目前该工程环保设施均运行正常，达到开展验收工况条件。

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 项目概况及污染防治分析

3.1.2 环境空气污染防治对策

本工程产生的大气污染物主要是由于风吹起尘造成的 TSP，灰场运行及运灰道路的扬尘，其防治措施如下：

(1) 电厂灰渣运输采用采用 40t 罐车和 33t 自卸汽车，将厂区内底渣库和飞灰库所排灰渣运至灰场堆放。灰场运行采用分区、分块的原则。

(2) 运到灰场的调湿灰应及时铺摊和碾压，碾压后的灰面应光滑平整，并防止车辆和人畜扰动。

(3) 对于进出灰场的道路也应适当的进行清理，洒水防尘。

(4) 一旦形成永久灰面和坡面，及时覆土种草或采用块石护坡。

(5) 按照环保部门的要求，应定期测定飞灰污染的具体数据，便于进行有效控制。

3.1.3 废污水防治措施

(1) 灰场截排洪系统设计

灰场北侧的最终堆放高程 1475m 已经接近分水岭，无需设置场外截洪沟。灰场西侧和南侧在最终堆放标高 1475m 以上设置场外截洪沟，截洪沟将灰场场外的洪水经排水斜管汇入灰场内的连接井，再经 D1600 卧管排至消力池后接入烂泥沟原有排洪沟道内。

(2) 渗滤液、工艺水收集处理系统

灰场内全库盆防渗，下游设有回收水池，用于储纳下渗的灰水和场内雨水，回收用作灰场喷洒水源，不向外排泄。

(3) 防渗控制措施

项目苗子田灰场为重点污染防控区，灰场区内污染防治面积约 18.9hm²。

灰场施工时，对场内地表进行全面彻底处理，并利用表层粘土和铺设的土工合成材料构成的防渗层，杜绝灰水下渗污染。防渗层应当满足《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求，结合项目所在地的环境条件，库底采用单层防渗衬层结构处理，从上至下依次为防渗层（含土工防渗膜和保护材料）、基础层、地下水收集导排系统。防渗膜铺设面积

约为 $14.2 \times 10^4 \text{m}^2$ 。同时，还将在防渗膜下方设置地下水导排层，气体导排层等，以防止防渗膜的破损。

对现有游家湾子灰场设置地下水监测。

现有游家湾子灰场在新建苗子田灰场投产使用后将不再承担储存、处置任务，若灰渣不再进行综合利用，则需进行封场，在此提出游家湾子灰场封场的环保要求。

依据《贵州省一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）要求，封场前需编制封场方案，并报请原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门备案，封场后，仍需采取污染防治措施，并继续维护管理，直至贮存、处置场稳定为止。

3.1.4 噪声污染防治措施

灰场运行无连续声源，只有灰渣运输及碾压产生的非持续性机械的噪声，灰场 200m 及新建公路两侧 55m 范围内无居民居住，可选择在昼间进行灰渣运输及碾压作业，以减小对附近居民的干扰。

3.4.5 固体废物污染防治对策

电厂一期工程 $2 \times 150 \text{MW}$ 热电联产机组采用灰渣分除、干灰干排、粗细分排的除灰系统。

电厂 $2 \times 150 \text{MW}$ 机组年灰渣量为 $50 \times 10^4 \text{t}$ 。已陆续与贵州省毕节市水泥厂、毕节赛德水泥有限公司、大方县筑宇建材有限公司、毕节市长泰源节能建材有限公司、毕节市森泰环保建材有限公司、泸州嘉耀物资有限公司签订粉煤灰综合利用合同。

2012-2015 年期间的年均灰渣利用率 56%，

3.4.6 危险废物的处置

本项目设置 5 个液体储存罐，对灰场机械运行产生的废机油等进行暂存，罐体放置于专门设置的危废暂存间。并定期送至电厂统一进行处置。

3.2 环境影响预测结果

3.2.1 环境空气影响预测及评价

将灰场外 200m 设置为大气环境保护距离。

灰场边界外西侧 35 米、东侧和 25 米范围内出现 TSP 超标，超标面积 19322m^2 ，本工程设置灰场周围 200 米为大气防护距离，评价范围内环境保护目标均满足二级保证要求，不会对周边居民造成影响。

工程可能产生的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度最大值分别为 129.79、64.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2012

二级标准的 86.5%、86.5%，年均浓度最大值分别占二级标准的 44.29%、44.29%。

日平均浓度最大浓度叠加值出现在 2#石桥村，PM₁₀、PM_{2.5} 分别占 GB3095-2012 二级标准的 68.38%、64.37%。

3.2.2 地表水环境影响分析

本工程灰场渗水和场内雨水均回收作为灰场喷洒及碾压用水，不外排，不对地表水环境造成影响。

对本工程现有灰场灰水所采集的样品进行的水质分析，其水质指标均满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 一级标准的要求。本工程距最近的水域为岔河支流-石桥边小河 1.2km，经石桥边小河约 1.0km 进入岔河，再经岔河 5km 后进入白甫河，因此，不会对白甫河造成影响。

灰场设置了旱厕，化粪池，生活污水经生化处理后用于附近村庄用作农灌，不向外排放，不污染周边地表水体。

3.2.3 地下水影响预测与评价

本项目建设运行阶段，由于采取了防渗措施，正常状况下，废、污水不会对地下水环境造成影响。非正常工况灰场防渗层破损情况下，仅对下游 QD09 产生轻微影响，但未超过《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准和《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）的要求，对环境的影响较小。

3.2.4 噪声环境影响预测及评价

灰场 200m 及新建公路两侧 55m 范围内无居民居住，灰场运行无连续声源，只有灰渣运输及碾压产生的非持续性机械的噪声，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准要求，不会对该地区居民造成噪声干扰。

3.3 风险影响分析

本工程为灰场异地技改项目，无重大危险源，正常情况下，无环境风险。

灰场溃坝向外蔓延影响的范围约 237.7m，本工程考虑对距离沟口最近约 300m 的 2 户居民进行环保拆迁。

3.4 公众参与

本工程环评在 2015 年 3 月 21 日接受贵州华电毕节热电有限公司的委托后，于 2015 年 3 月 25 日在项目所在地附近的鸭池镇镇政府张贴了首次公示，在毕节市七星关区人民政府网进行了公示。

于 2016 年 1 月在项目所在地附近的鸭池镇民生信息公开公示专栏、鸭池镇石桥村务公开栏、鸭池镇鸭池社区党务村务公开栏、毕节市七星关区人民政府网进行了第二次公示，共发放公众意见调查问卷 76 份。

本次公众参与调查得到了当地居民的积极支持，单位支持率 100%，个人支持率 100%，无反对意见。

自公示以来，评价单位和建设单位均未得到公众相关反馈信息。

本工程公众参与的程序合法、形式有效、结果真实、对象具有代表性。

3.5 环境影响评价结论

本工程为灰场异地技改项目，灰场所在地区环境质量现状较好，从保护环境的角度，提出了本工程污染防治措施，对可能造成污染的排放物进行了切合的预测，并采用了先进的设计理念和治理措施，最大限度地减少了污染物排放，使灰场对周围环境的影响降到最低，对环境保护目标的影响微小，完全在环境可以承纳的范围内，完全满足污染物排放控制标准及环境质量标准的要求。

综上，从环境保护的角度，贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目的建设是可行的。

3.6 环境影响报告书批复意见

贵州华电毕节热电有限公司于 2016 年 6 月委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司（环评单位）编制完成《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》，并于 2016 年 7 月 6 日获得毕节市环境保护局对该项目的批复，文号：毕环复[2016]23 号。其要点如下：

贵州华电毕节热电有限公司：

你公司报来《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及评估意见（黔环评估书[2016]98 号）收悉。根据《报告书》结论和评估意见，经研究对《报告书》提出以下批复意见：

一、该项目所作《报告书》编制规范，评价标准选用适当，工程分析清晰，评价内容符合工程实际，污染治理措施可行，结论明确，可作为该项目环保工程设计、施工和环境管理的依据，你公司须认真落实。

二、项目基本情况

该项目属异地技改项目，位于七星关区鸭池镇烂泥沟，为封闭武山谷灰场距贵州华电毕节热电厂南直线距离约 5 公里，可利用已有公路长约 5.4km，需新建山岭重丘 6.5m 宽四级公路混凝土运灰公路长约 1.7km，新建山岭重丘 6.5m 宽四级公路泥结碎石运灰公路长约 0.3km。项目拟设灰场管理站一座，位于灰场运灰公路旁，包括机具库、检修间、值班室、蓄水池、危废临时贮存间、喷洒水泵房、卫生间、广场等，面积约 2000m²，建筑总面积约 450m²。项目设计堆灰高一程 1475m，最大堆灰高度约 25m；库容约为 150.27×10⁴m³，堆灰年限 3.2 年。项目总投资 9499 万元，环保投资 2522.09 万元，约占总投资的 26.55%。毕节市七星关区发展和改革局以《关于贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目备案的通知》（七星发改综合[2014]68 号）同意项目备案。据评估意见和环评单位调查，项目评价范围及影响预测范围内不涉及自然景观、文物古迹及旅游资源。项目在全面落实《报告书》提出的各项环境保护污染防治和生态保护措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意你公司按照七星关区环保局预审意见（七星环函[2016]30 号）要求和《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策、措施及下述要求进行建设。

三、项目建设和营运中应重点做好以下工作：

(一)加强施工期环境管理,实施施工期环境监理。合理安排施工时间,尽量避免雨季施工;施工废水经沉淀处理后全部回用。合理规划堆放物料,堆场需加覆盖物并设置围挡;适时采取洒水、限速限载、密封运输、清扫路面及大风时停止施工等措施,避免扬尘污染。科学安排施工时间,尽量避免夜间施工;采取隔声、消声及减振等措施,确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。开挖土石方和建筑垃圾积极综合利用,利用不完的部分及时送当地管理部门指定地点处理;生活垃圾经统一收集后运往当地管理部门指定地点处理。施工中尽量做到挖填平衡,做好绿地和植被保护,减少水土流失,强化生态环境保护。严格落实《报告书》提出的防渗措施、地下水收集和气体导排系统,以及落水洞封堵措施,确保满足《贵州省一般固体废物贮存、处置场工程防渗系统施工技术、环境监理及验收规范》(DB52/T912-2014)和《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)相关要求。

(二)做好营运期污染防治。严格落实截、排水措施,修建截、排洪沟,完善场区雨污收集系统,实行雨污分流。灰场西侧和南侧在最终堆场标高 1475m 以上设置外截洪沟,将场内灰场外的洪水经排水斜管汇入灰场的连接井,再经 D1600 卧管排至消力池后接入烂泥沟原有排洪沟道。采用全库盆防渗,场内渗滤液经渗滤液系统收集至下游回水池,再经泵抽至灰场管理站蓄水池,用作灰场喷洒水源,禁止排放。采取加水调湿、喷淋洒水、限速限载、密闭运输及覆土绿化等有效措施,确保排放粉尘达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。采取昼间运输及碾压作业措施,确保噪声稳定达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。粉煤灰积极综合利用,减轻堆存压力,确保灰场可持续使用。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求修建危险废物暂存间,废机油等按危废管理,妥善收贮,及时交由有资质单位处理。生活污水经处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准后用于农灌,禁止排放。

(三)对现有现有游家湾子灰场设置地下水监测,项目投入运营后不再承担储存、处置任务,若灰渣不再综合利用,按照《贵州省一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(DB52/865-2013)要求进行封场,封场前需编制封场方案,并报原审批环保部门备案。封场后,采取有效污染防治措施,直至贮存处置场稳

定，做好覆土绿化和生态综合整治，加强水土流失防治和设施维护管理，强化生态环境保护。

(四) 按照国家的要求，对排污口进行规范化整治，设立排污口标志牌。加强场区及四周绿化，美化净化环境。

(五) 编制污染事故应急预案，加强环境风险管理，落实相关环境风险防范措施，避免灰场溃坝及灰场渗漏，杜绝发生环境污染事故，确保环境安全。

(六) 本项目卫生防护距离为 200m，严禁在卫生防护距离内新建居民住房、学校、医院等敏感目标，确保环境安全。对项目溃坝口下游 300m 内 2 户 (8 人) 居民进行拆迁。

(七) 在初步设计阶段进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防止环境污染的各项措施及投资概算。定期地向地方环保部门提交工程环境进展情况报告。

四、项目建设必须高度重视环境保护工作，确保环保投资和环保工程质量，严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，定期向毕节市环境监察支队和七星关区环保局提交环保“三同时”制度执行情况报告。项目建设投入试运行前应报告我局及七星关区环保局。同时委托有资质监测单位开展竣工环保验收监测工作，备齐相关验收资料，按规定及时向我局申请竣工环保验收。经验收合格后方可正式投入生产。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应重新向我局报批《报告书》。本批复自下达之日起 5 年方决定开工建设，须报我局重新审核《报告书》。

六、本项目执行的环境质量标准和污染物排放标准如下：

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)1 类；《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993)I 类；《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类；

《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类。

《污水综合排放标准》(CB8978-1996) 一级标准；

《农田灌溉水质标准》(CB5084-2005) 标准；

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值；

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类;

《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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)I类及其修改单;《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

七、你公司应在接到本批复后10个工作日内,将《报告书》及批复送七星关区环保局,按规定接受各级环境保护部门的监督管理。

我局委托毕节市环境监察支队和七星关区环保局负责项目施工期、运营期的环境保护监督检查工作,日常环境监督管理工作由七星关区环保局负责。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书提出的环保措施落实情况调查

环境影响报告书中提到的各项环保措施落实情况调查见下表。

表 5.1 环境影响报告书中提到的各项环保措施落实情况调查一览表

环境要素	环评中的环保措施	实际措施落实情况
废气	灰场防护距离：灰场场界外 200m 范围， 灰场洒水和碾压装置：推土机、振动碾、洒水车等， 运灰公路扬尘控制：采用自卸汽车，并控制载量和车速干灰加水调湿后运输，对车辆定期清扫，对道路进行清扫和洒水。	设置安全防护距离 $\geq 200m$ ，灰场配置 1 台洒水车对运输道路进行喷洒降尘，推土机、振动碾工作时各配置一台雾炮机。
废水	生活污水：设置旱厕、化粪池，生活污水经生化处理后用于附近村庄用作农肥，不向外排放； 含油废水：设置专门的暂存室，收集到的含油废水定期送至电厂统一进行处理； 灰场防洪：设置灰场截洪沟； 灰场排水：设置集水池兼消力池 3500m ³ 灰场防渗：全库盆高密度聚乙烯土工膜防渗，其渗透系数 1.0x10 ⁻¹³ cm/s，厚度(DB 52/865-2013)1.5mm； 地下水导排系统：于防渗膜下，卧管两侧设置地下盲； 地下水长期监测井：共计 7 处监测点。	设置 1 座旱厕，生活污水经处理后用于项目周边大多为种植用地。 无含油废水产生， 灰场防洪：设置灰场截洪沟； 灰场排水：设置集水池兼消力池 3500m ³ 灰场防渗：全库盆高密度聚乙烯土工膜防渗，其渗透系数 1.0x10 ⁻¹³ cm/s，厚度(DB 52/865-2013)1.5mm； 地下水导排系统：于防渗膜下，卧管两侧设置地下盲； 地下水长期监测井：共计 7 处监测点。
噪声	噪声防治合理安排运灰时间昼间运灰、夜间停止运灰厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准要求；环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准	昼间运灰，夜间尽量不工作。
固体废物	废物固体：治理灰场下游拆迁；灰渣综合利用	灰渣尽量综合利用
生态环境	保护及恢绿化及防护林建设：绿化 1.28hm ² ，灰场外围 8m 宽马尾松防护林带，约 2800 株	保护及恢绿化及防护林

4.1 环保主管部门批复意见落实情况调查

2016年7月6日获得毕节市环境保护局以“毕环复[2016]23号”对《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》进行了批复。

毕节市环境保护局批复意见落实情况见下表。

序号	批复要求	实际落实情况
1	<p>(一)加强施工期环境管理，实施施工期环境监理。合理安排施工时间，尽量避免雨季施工;施工废水经沉淀处理后全部回用。合理规划堆放物料，堆场需加覆盖物并设置围挡;适时采取洒水、限速限载、密封运输、清扫路面及大风时停止施工等措施，避免扬尘污染。科学安排施工时间，尽量避免夜间施工;采取隔声、消声及减振等措施，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。开挖土石方和建筑垃圾积极综合利用，利用不完的部分及时送当地管理部门指定地点处理;生活垃圾经统一收集后运往当地管理部门指定地点处理。施工中尽量做到挖填平衡，做好绿地和植被保护，减少水土流失，强化生态环境保护。严格落实《报告书》提出的防渗措施、地下水收集和气体导排系统，以及落水洞封堵措施，确保满足《贵州省一般固体废物贮存、处置场工程防渗系统施工技术、环境监理及验收规范》(DB52/T912-2014)和《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)相关要求。</p>	<p>落实完成</p>
2	<p>(二)做好营运期污染防治。严格落实截、排水措施，修建截、排洪沟，完善场区雨污收集系统，实行雨污分流。灰场西侧和南侧在最终堆场标高 1475m 以上设置外截洪沟，将场内灰场外的洪水经排水斜管汇入灰场的连接井，再经 D1600 卧管排至消力池后接入烂泥沟原有排洪沟道。采用全库盆防渗，场内渗滤液经渗滤液系统收集至下游回水池，再经泵抽至灰场管理站蓄水池，用作灰场喷洒水源，禁止排放。采取加水调湿、喷淋洒水、限速限载、密闭运输及覆土绿化等有效措施，确保排放粉尘达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。采取昼间运输及碾压作业措施，确保噪声稳定达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。粉煤灰积极综合利用，减轻堆存压力，确保灰场可持续使用。按《危险废物贮存污染控</p>	<p>均落实完成且新增雾炮机用于灰场内平整碾压作业降尘。</p>

	制标准》(GB18597-2001)要求修建危险废物暂存间,废机油等按危废管理,妥善收贮,及时交由有资质单位处理。生活污水经处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准后用于农灌,禁止排放。	
3	(三)对现有现有游家湾子灰场设置地下水监测,项目投入运营后不再承担储存、处置任务,若灰渣不再综合利用,按照《贵州省一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(DB52/865-2013)要求进行封场,封场前需编制封场方案,并报原审批环保部门备案。封场后,采取有效污染防治措施,直至贮存处置场稳定,做好覆土绿化和生态综合整治,加强水土流失防治和设施维护管理,强化生态环境保护。	落实完成
4	(四)按照国家的要求,对排污口进行规范化整治,设立排污口标志牌。加强场区及四周绿化,美化净化环境。	落实完成
5	(五)编制污染事故应急预案,加强环境风险管理,落实相关环境风险防范措施,避免灰场溃坝及灰场渗漏,杜绝发生环境污染事故,确保环境安全。	落实完成; 备案编号: 522400-2020-075-M
6	(六)本项目卫生防护距离为 200m,严禁在卫生防护距离内新建居民住房、学校、医院等敏感目标,确保环境安全。对项目溃坝口下游 300m 内 2 户(8 人)居民进行拆迁。	落实完成
7	(七)在初步设计阶段进一步细化环境保护设施,在环保篇章中落实防止环境污染的各项措施及投资概算。定期地向地方环保部门提交工程环境进展情况报告。	落实完成

。

5 生态环境调查

5.1 区域生态环境现状

5.1.1 植被类型和动物资源

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行植被和土地利用类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图，并以此为依据，进行景观体系的优势度、多样性的分析。GIS 数据制作和处理的软件平台为 ArcGIS，遥感处理分析的软件采用 ENVI。

土地利用类型现状图及植被类型现状图由野外调查结合卫星影像解译结果确定。卫星遥感数据来源于空间分布率优于 1 米高分 2 号影像数据高分 2 号影像数据成像时间为 2021 年 3 月。遥感解译结果如下：

1、植被现状

植被区划属亚热带常绿阔叶林带，原生植被多为樟科、壳斗科等常绿阔叶林。由于长期人为活动的影响，原生植被已破坏殆尽。现有植被为以马尾松、栎类为主的针叶林和残存的硬阔混交林，项目区林草植被覆盖率约为 30%。

①柏木群系 *Form. Cupressus funebris*

此类群落在评价区域分布较为普遍。多为近年来封山育林过程中人工栽种后处于自然生长状态，一般分布于碳酸盐岩风化壳形成的钙质土地丘陵，多以疏散状态存地，分布面积较小。林冠覆盖较差，总覆盖度仅在 65%左右。乔木层中以柏木占较大优势，也常有枫香、榿树、马尾松、杉木、圆柏等树种等混生其间。柏木一般高 2~10m，胸径 6~14cm，枝下高为 0.1~1.0m。由于群落郁闭度较低，林间空隙较大，其他物种较易侵入其中，如盐肤木、化香、枫香等物种。灌木层多为典型石灰岩有刺灌丛的种类，以金佛山荚迷、火棘、亮叶鼠李、地瓜榕、竹叶椒、野蔷薇、悬钩子等较占优势，一般高 0.8~1.5m，少数种类可达 2.0m 以上。草本层常见的种类有野菊、白茅、芒、蜈蚣草、肾蕨、石韦、扭黄茅、鸡矢藤、

野棉花、苧草、蛇莓、麦冬、火绒草、铁线莲等。以柏木为主的针叶林是评价区喀斯特丘陵山地上重要植被类型，对喀斯特生境有高度适应性，因此，对改善喀斯特生态环境具有重要意义。

②梓木、楸树、香椿群系 Form. *Catalpa ovata*, *Catalpa bungei*, *Toona sinensis*

该群落广泛分布于评价区各处山地、村寨附近，常成为村寨风景林，乔木树种以梓木 (*Catalpa ovata*)、楸树 (*Catalpa bungei*)、香椿 (*Toona sinensis*) 为主，混生有楝树、白栎、柳杉、杉木、油桐、麻栎、乌桕、复羽叶栎树、枫香、光皮桦、马尾松、胡桃、慈竹、柏木等。此类森林的优势树种梓木、楸树、香椿为木材优良，是良好的用材树种，有很高经济价值。由于该群落处在村寨附近，频繁的人类活动使得林下灌木与草本发育较差。灌木层以火棘、野蔷薇、粗糠柴、石岩枫、亮叶鼠李、牡荆、粉枝莓、美丽胡枝子、扁核木、多种野花椒、杜茎山、红背山麻杆、木姜子等较为常见，高度多在 0.5~3.0m 之间。草本层种类较少，常见的有豨莶、蝎子草、茵陈蒿、截叶铁扫帚、叶下珠、天胡荽、白花车轴草、贯众、天名精等。此类植被多分布于村寨附近，受人为活动影响强烈，具有明显的次生性。

③火棘、月月青、野蔷薇群系 Form. *Vitex negundo*, *Itea ilicifolia*, *Rosa* spp.

群落生境为碳酸盐岩丘陵山地，生境中石灰岩、白云质灰岩等碳酸盐岩出露较多，形成典型的石芽、石峰、峰丛等形态，土层浅薄，且土被不连续。灌丛植物多生于石隙、石缝之中的石脊见土上，且由于适应喀斯特干旱生境，多具有刺且呈蔓状丛生，从而形成石灰岩山地丘陵的藤本有刺灌丛。群落的层次结构较为简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层极其发达，层覆盖度可达 60% 以上，除月月青 (*Itea ilicifolia*) 以外，多由具刺的藤状灌木组成，主要种类为蔷薇科的火棘、悬钩子和蔷薇等三属植物，其中，悬钩子属和蔷薇属的种类较多，常见的如粉枝莓、栽秧泡、高粱泡、大乌泡、木莓、黄泡、软条蔷薇、小果蔷薇、金缨子、多花蔷薇等。此外还常见竹叶椒、刺梨、圆果化香、盐肤木、石岩枫、各类柃子、亮叶鼠李、菝葜、各种荚蒾、皂柳、十大功劳、淫羊藿、金丝桃、南天竹等。在灌木层中常混生有毛白杨、圆果化香、盐肤木、瓜木、毛桐、光皮桦等乔木树种的幼树。草本层的发育与群落生境条件

密切相关：在部分基岩大面积裸露的地段，草本层发育较差，但在土被连续的地段则草本层发育较好，层覆盖度一般在 30—50% 之间，主要种类有朝天罐、马兰、石韦、瓦韦、铁扫帚、乌头、野菊、地稔、野百合、留兰香、金星蕨、苎草、各类苔草、火绒草、黄花蒿、黄背草等等。地被层常为一些苔藓植物、地衣和地瓜榕。此外，群落中还常见有铁线莲、野葡萄、乌莓、爬山虎和菟丝子等层间植物的分布。

以火棘、月月青、野蔷薇、悬钩子为主的灌丛群落虽然无重要的经济利用价值，但对于生态环境较为脆弱的评价区喀斯特山地，则是具有较大生态效应的植被类型。

④白花车轴草、天胡荽群系 Form. *Trifolium repens*, *Hydrocotyle sibthorpioides*

群落零星分布于评价区路旁、阴坡湿地、河流阶地以及弃荒地等生境。群落总覆盖度一般为 50~90%，部分地段由于砾石较多而覆盖度相应下降。群落建群种为白花车轴草、天胡荽，此外还常见有狗尾草、野芋、小连翘、委陵菜、牛尾蒿、黄花蒿、水芹菜、喜旱莲子草、早熟禾、车前草、蒲公英、酸模、鸭儿芹、青蒿、茵陈蒿等物种分布其中，除次之外，群落中亦常见有粉枝莓、长叶水麻、火棘、刺梨等灌木分布。

⑤苎草、芒群系 Form. *Arthraxon hispidus*, *Miscanthus sinensis*

此类灌草丛植被是评价区内常见的植被类型，广泛分布各地荒坡、路旁、田埂、村寨附近及弃耕地。群落发育于丘陵山地的酸性土或石灰土山坡，是由于人为活动或山火的频繁干扰而形成。群落的总覆盖度多在 50~90%，部分地段可达 95% 以上。灌草丛的优势种为苎草、芒等植物，其叶层高度一般为 80cm 左右，生殖层高度可达 180~220cm，此外，群落中常见有狗尾草、蕨以及豆科、菊科的草本，其叶层高度一般在 40~50cm 之间，生殖苗高可达 160cm。草本层中除上述优势种外，尚有海金沙、茜草、朝天罐、颠茄、大蓟、黄背草、野古草、淡竹叶、苔草、矛叶苎草、狼尾草、青蒿、牛尾蒿、黄花蒿等。此外，在群落中也常有多种灌木稀疏生长，如火棘、盐肤木、榕木、月月青、刺槐、荚蒾、马桑、旌节花、白栎、算盘子、各种菝葜、胡枝子、铁仔、金樱子等，从而构成典型的

有少数灌木混生的草本植物群落——灌草丛。此类灌草丛的多种草本植物可供牲畜饲用，被当地群众作为放牧地加以利用，而且该群落对丘陵山地的水土保持和水源涵养具有重要的保护作用，故应加以保护。

⑥农田植被

在评价范围内，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，包括水田植被和旱地植被。现分别就两类人工植被分析如下：

a. 玉米、油菜为主的一年两熟作物组合

本评价区植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉—麦”、“玉—油”、“玉—豆”等多种作物组合。该区域植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产不到 350kg/亩，油菜籽平均单产仅 50kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、油菜（小麦）为主的旱地植被是本区粮油的主要生产基地，对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

b. 水稻、油菜为主的一年两熟作物组合

在评价范围内主要为人工植被类型。由于水源及灌溉条件的差异，水田植被一般可划分为灌溉水田和望天田，但两类水田的作物组合以及群落的季相层片结构均无明显差异，均为以水稻和小麦（或油菜）为主要作物组合。

以水稻、油菜（小麦）为主的一年一熟或一年二熟水田植被的层片结构因作物组合而异，在少数水源条件较差的地段，多为望天水田，植被则为一年一熟的单季水稻，植被仅有一个建群层片，即夏秋建群层片。多数水水源较好的地段，则为一年两熟作物组合，植被具有两个建群层片。夏秋建群层片以水稻为主，冬春建群层片以油菜、小麦为主，或间有豌豆、胡豆、洋芋等小季作物搭配，形成“稻—油”、“稻—麦”、“稻—豆”、“稻—芋”等多种类型。受水源及耕作管理水平的影 响，本区水田植被的生产水平有所差异，部分水源条件较差的水田水稻单产在 350~500kg/亩左右，油菜籽 60kg/亩左右；部分有水源保证且耕作管理水平较高的水田单产水稻可达 500kg/亩以上，油菜籽产量可达 95kg/亩，反映

出本类植被生产水平的地域差异。

根据卫星遥感资料，验收阶段植被类型分布见附图 5；环评阶段植被类型分布见附图 6。环评阶段评价区植被类型详见表 5.1-1，调查区及矿区内植被类型详见表 5.1-2 和 5.1-3。

表 5.1-1 环评阶段评价区植被类型统计一览表

植被系列	植被型组	植被型	群系及组合型	主要分布区域
自然植被	针叶林	I 暖性常绿针叶林	1.柏木群系 Form. <i>Cupressus funebris</i>	各地喀斯特山地斑块状分布
	阔叶林	II 落叶阔叶林	2.梓木、楸树、香椿群系 Form. <i>Catalpa ovata, Catalpa bungei, Toona sinensis</i>	各地村寨附近
	灌丛和灌草丛	III 灌丛	3.火棘、月月青、野蔷薇群系 Form. <i>Vitex negundo, Itea ilicifolia, Rosa spp.</i>	各地山地广泛分布
		IV 灌草丛	4.荩草、芒群系 Form. <i>Arthraxon hispidus, Miscanthus sinensis</i>	各地荒山、路边、弃耕地广泛分布
人工植被	农田植被	V 旱地农作物	5.玉米、油菜(小麦)为主的一年两熟作物组合	评价区域广泛分布
		VI 水田农作物	6.水稻、油菜(小麦)为主的一年两熟作物组合	评价区域零星分布

表 5.1-2 验收阶段调查区植被类型统计一览表

植被类型类型	图斑数	面积 (hm ²)	百分比 (%)
暖性针叶林	21	7.12	2.09
针阔混交林	1	0.24	0.07
落叶阔叶林	122	86.62	25.43
灌丛	69	48.39	14.20
灌草丛	50	9.22	2.71
水田植被	12	33.36	9.79
旱地植被	169	128.43	37.70
人工建筑物	52	26.55	7.79
水域	6	0.74	0.22
合计	502	340.66	100.00

表 5.1-3 验收阶段矿区植被类型统计一览表

植被类型类型	图斑数	面积 (hm ²)	百分比 (%)
暖性针叶林	5	1.40	2.60
针阔混交林	1	0.24	0.44

落叶阔叶林	35	20.13	37.36
灌丛	10	4.37	8.11
灌草丛	15	2.25	4.17
水田植被	6	6.51	12.08
旱地植被	50	12.10	22.44
人工建筑物	17	6.67	12.37
水域	2	0.23	0.43
合计	141	53.89	100.00

与环评阶段相比，评价范围内植被类型基本一致，植被类型类型增加了针阔混交林，其占地面积 0.24hm²，占调查区总面积的 0.07 %、占矿区总面积的 0.44 %。

2、动物现状

本次验收调查期间，项目区域主要为野兔、野鸡、松鼠等，无国家重点保护动物。环评验收期间调查出来的贵州省级重点保护动物包括蛙类及蛇类已由当地相关部门迁徙至别处，未对贵州省级重点保护动物进行捕杀等违法行为。

5.1.2 土壤

目区内土壤主要是黄壤、水稻土、石灰土。黄壤属湿润、干湿季不明显生物气候条件下发育而成的土壤，是分布最广泛的地带性土壤。土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈酸性(pH 值在 5.5~6.5 之间)，厚度 0~5m。水稻土主要分布在丘陵和低山区，石灰土是岩性土，其成土母质是石灰岩等，广泛分布于岩溶地区，土壤呈中性至微碱性，pH6.7~8.0，一般分为黑色石灰土，黄色石灰土和棕色石灰土三个类型。

5.13 土地利用现状

项目所在地区土地利用现状表

毕节市七星关区				单位：公顷															
单位		权属类别	面积总计	农用地									建设用地			未利用地			
				合计	耕地			林地			其他农用地			合计	城镇村及工矿用地		合计	未利用土地	
					小计	水田	旱地	小计	有林地	灌木林地	小计	田土坎	风景名胜及特殊用地		村庄	其它草地		裸地	
鸭池镇	石桥村	集体	21.5392	19.4431	13.8541	2.9077	10.9464	4.4841	1.8765	2.6076	1.1049	1.1049	0.0492		0.0492	2.0469	2.0469		
合计		集体	21.5392	19.4431	13.8541	2.9077	10.9464	4.4841	1.8765	2.6076	1.1049	1.1049	0.0492		0.0492	2.0469	2.0469		

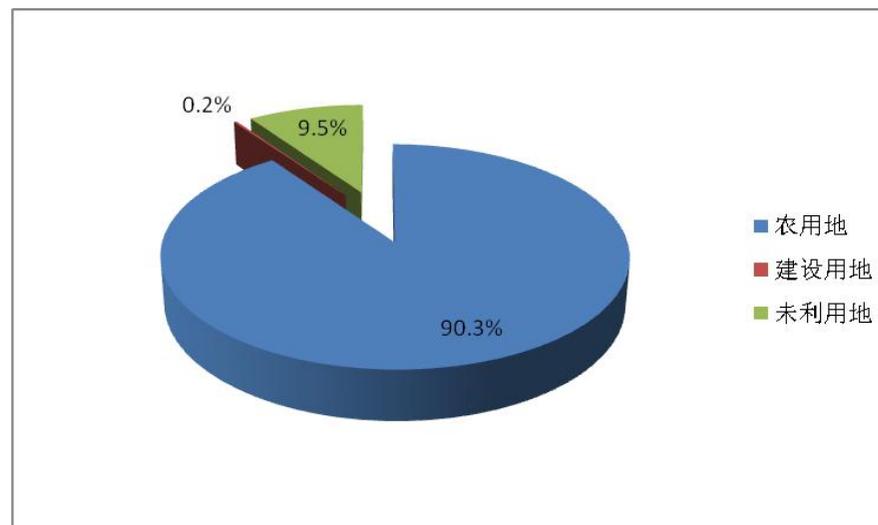


图 4.9-1 项目区土地利用现状比重图

项目区土地利用类型主要有乔木林地、灌木林地、草地、建设用地、未利用地、水域、水田和旱地。

根据卫星遥感资料，验收阶段土地利用现状见附图 9，环评阶段土地利用现状见附图 10；环评阶段评价范围土地类型详见表 5.1-7，调查区及矿区内土地类型详见表 5.1-8 和 5.1-9。

表 5.1-7 环评阶段评价区土地利用现状统计一览表

用地类型		面积(hm ²)	占总面积的比例(%)
旱地		380.2477	49.35
林地	有林地	81.5816	10.59
	灌木林地	209.9048	27.24
草地		80.9798	10.51
水田		1.8818	0.24
水域		0.1082	0.01
采矿用地		2.2618	0.29
住宅用地		13.5456	1.76
合计		770.5113	100

表 5.1-8 验收阶段调查区土地利用现状统计一览表

土地利用类型	图斑数	面积 (hm ²)	百分比 (%)
乔木林地	125	93.99	27.59
灌木林地	69	48.39	14.20
草地	48	8.79	2.58
建设用地	52	25.89	7.60
未利用地	11	1.08	0.32
水域	6	0.74	0.22
水田	12	33.36	9.79
旱地	169	128.43	37.70
合计	492	340.66	100.00

表 5.1-9 验收阶段矿区土地利用现状统计一览表

土地利用类型	图斑数	面积 (hm ²)	百分比 (%)
乔木林地	35	21.77	40.40
灌木林地	10	4.37	8.11
草地	14	2.21	4.10

建设用地	15	6.37	11.82
未利用地	6	0.33	0.62
水域	2	0.23	0.43
水田	6	6.51	12.08
旱地	50	12.10	22.44
合计	138	53.89	100.00

根据以上分析，验收调查阶段土地利用现状主要以乔木林地及旱地为主，与环评阶段基本一致；水田较环评阶段占比有所提升。

5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

本工程征占地不属于特殊生态敏感区及重要生态敏感区，属于一般区域。灰场不占用基本农田，区域目前以农业生态为主。本工程评价范围内无风景名胜区，自然保护区及需特殊保护的动植物。

5.2.1 工程建设使部份区域的植被受到永久性或临时性破坏，绿地面积减少，但由于此区域相似植被类型分布广泛，因此这种减少不至于导致该区域的植物物种减少，而仅仅使某些物种的种群数量减少。按照生态学理论，植被受到临时性的破坏一般将随施工完成而终止。

5.2.2 对土地利用的影响

项目涉及占地的鸭池镇石桥村土地总面积 21.5392 hm²，其中农用地面积 19.4431 hm²，建设用地 0.0492 hm²，未利用地 2.0469 hm²，苗子田灰场占地的现土地利用类型主要有坡耕地、林地、草地和其它地，详细见表 5.5-1，图 5.5-1。其占地类型已纳入毕节市七星关区土地利用总体规划（2006-2020 年）中，见图 5.5-2，

表 5.5-1 工程占地土地利用现状

单位：km²

区县名称	占地类型	坡耕地	林地	草地	其他用地	小计	合计
毕节市	苗子田贮灰场	2.40	2.15	5.11	9.24	18.90	22.11
	运灰道路			1.22	1.78	3.00	
	灰场管理站			0.01	0.20	0.21	
	施工生产生活占地				0.25	0.25	0.25
合计		2.40	2.15	6.34	11.47	22.36	22.36

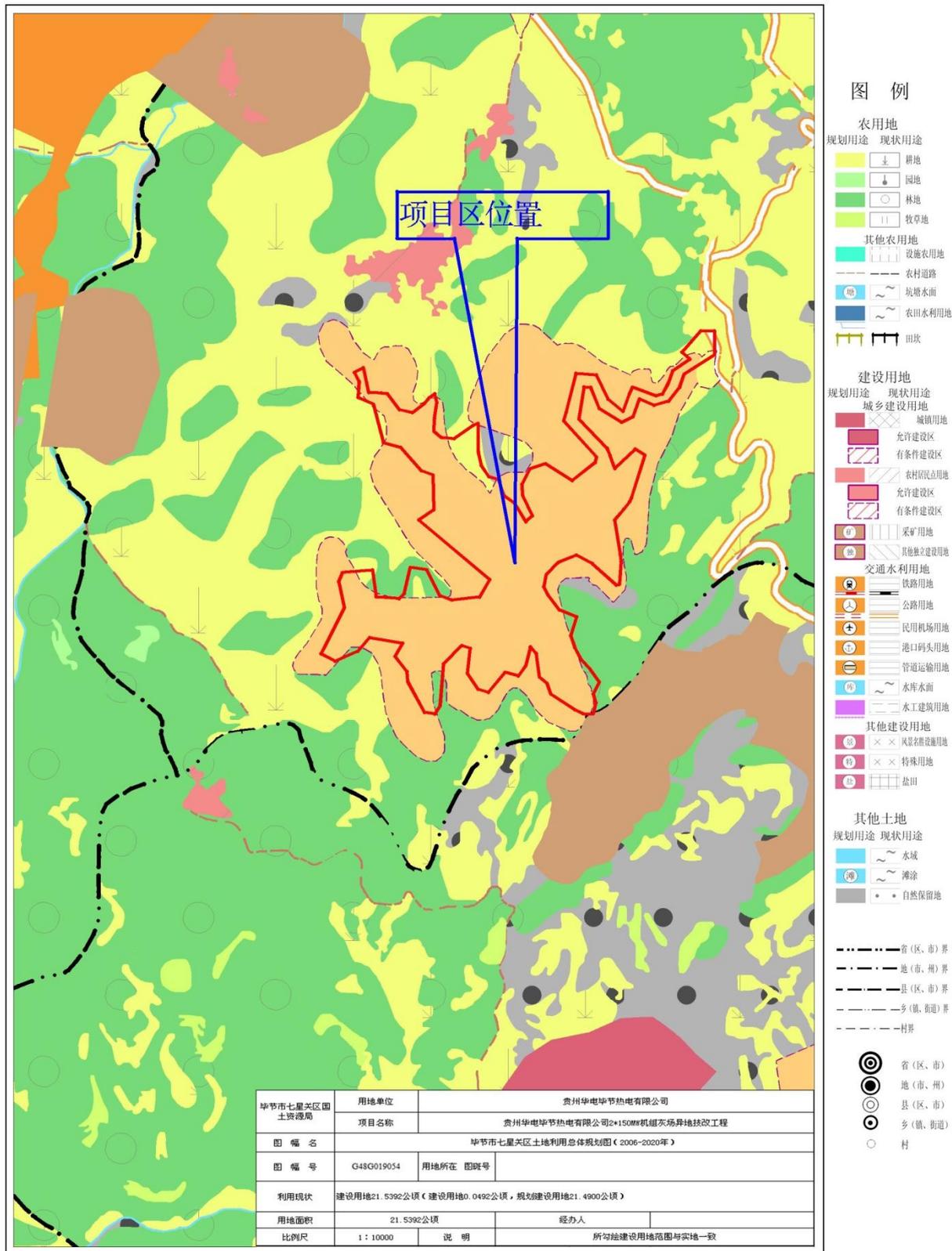


图 5.5-2 毕节市七星关区土地利用总体规划图 (2006-2020 年)

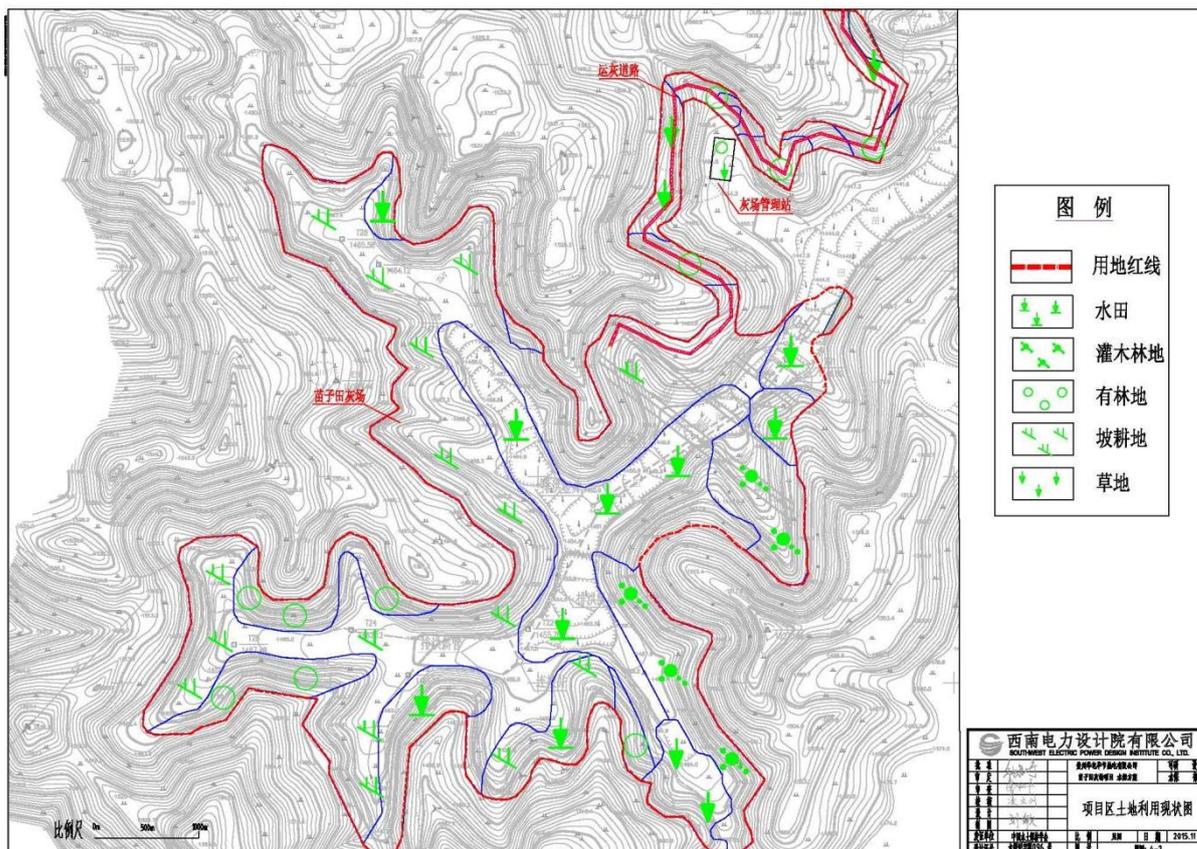


图 5.5-1 灰场区土地利用现状图

5.2.3 对植被的影响

本工程项目的实施,将使灰场区域由目前的农业生态系统趋于转变为城市生态系统。农业生态系统是在自然生态系统基础上发展起来的一种人工生态系统,是人类按照一定的要求对自然生态系统进行积极干预改造形成的。农业生态系统的物种种类较少,营养层次简单,系统自我调节能力差,易受不良环境因子的影响,系统稳定性差。城市生态系统是人类对自然环境适应、改造和建设形成的一种特殊的人工生态系统,是以人为主体的生态系统,人类的各项经济活动对生态系统起决定性支配作用,与其他生态系统(如农田、森林、海洋、河流)有很大的联系和相互依赖性。

本工程项目的建设,将使目前的农作物、自然植被等人工植被及野生的农用树木及杂草类,被人工绿化植被替代,林草地的减少,在一定程度上会使物种多样性遭到一定破坏,破坏动物的栖息地和植被群落的生境。由于农业生态系统和城市生态系统,归属于不同的人工生态系统,对自然生态系统的影响程度和方式也是不同的,本项目的建设,不会对自然生态环境带来明显的影响。

5.2.4 对动物的影响

本工程厂址区域目前已经没有野生动物的存在，只有为附近农户的饲养家禽，灰场占用土地现状类型主要为农用地和水田用地，适宜于农田植被和灌草丛生存的鼠类、麻雀、斑鸠、蛇、青蛙、蟾蜍等动物的生境将有所缩小，工程施工对灰场内两栖和爬行动物可能有一定的影响，包括对其栖息地生境的干扰和破坏，特别是对两栖动物的交配活动，产卵和卵的孵化等影响更大；施工机械噪声对两栖和爬行类的驱赶；施工中对溪流、水塘、水沟的挖方和填方将对两栖和爬行类，特别是对两栖类小生境造成破坏；施工人员对两栖和爬行类的捕捉等等。这些影响将使大部分爬行动物迁移它处，远离施工区范围。大部分两栖类由于栖息地的破坏和散失而在项目区消失，一部分两栖和爬行类由于巢穴的被破坏而减少。总的结果是它们在项目区范围内的种类和数量将减少。当然，由于大多数爬行动物会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害，所以项目施工对爬行动物的影响不会太大。

5.2.5 项目建设对水土流失的影响

项目建设对水土流失的影响主要是在水力、重力和人为施工等外营力作用下，扰动原地貌、改变原地形、破坏土壤结构、损坏植被。本项目可能造成水土流失的区域主要有苗子田灰场防治区和运灰道路防治区，水土流失因素及水土流失产生环节分析见表 5.5-2。

表 5.5-2 本项目可能造成水土流失因素分析表

项目区	时期	建设内容	侵蚀方式
苗子田灰场防治区	土建施工期	初期挡灰坝、截洪沟	基础开挖破坏植被、改变区域汇流方向，在雨季很有可能引起面蚀、沟蚀和重力侵蚀；清基和防渗施工，扰动地表面积达，可能产生清基临时堆存表土，引发水土流失。
	运行期	基础设施已经建成，堆灰过程	灰场由初期坝阻挡，且在堆灰过程中采取调湿、碾压等堆灰工艺，能有效控制灰渣的流失，但仍有一定程度的水土流失。
运灰道路防治区	土建施工期	土方开挖填筑、扰动地表、损坏地表植被。	损坏占地区的地表植被；堆土坡面松散，产生一定程度的水土流失。
	运行期	恢复植被	运行初期绿化面积有一定程度的水土流失，1-2年后水土流失得到全面控制。
灰场管理站防治区	土建施工期	土方开挖填筑、扰动地表、损坏地表植被。	地表扰动、植被破坏后引起的水土流失。
	运行期	恢复植被	植被恢复初期的水土流失。

工程建设共扰动地表 21.60hm²。各工区具体情况详见表 5.5-3。

表 5.5-3 工程扰动地表面积统计表 单位：hm²

分区	征占地面积	扰动面积
苗子田灰场防治区	18.90	18.90
灰场管理站防治区	0.21	0.21
运灰道路防治区	2.49	2.49
合计	21.60	21.60

(1) 施工期水土流失

施工期实际扰动地表面积 21.60hm²，原地表水土流失量为 259t，水土流失总量为 1248t，新增水土流失量为 998t。

(2) 自然恢复期水土流失量预测

自然恢复期水土流失面积为 17.10hm²，原地表水土流失量为 658t，造成的水土流失总量为 1032t，新增水土流失量为 374t。

(3) 水土流失总量及新增水土流失总量

本项目可能造成的水土流失总量为 2280t，背景流失量为 908t，新增水土流失量 1372t。

表 5.5-4 水土流失预测总表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值	扰动后的侵蚀模数(t/km ² •a)		侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测期流失量	新增流失量
		(t/km ² •a)	第 1 年	第 2 年	(hm ²)	(a)	(t)	(t)	(t)
苗子田灰场防治区	施工期	1924	10200		18.9	0.6	218	1157	938
	自然恢复期	1924	3520	2560	16.51	2	635	1004	368
	小计						854	2160	1307
灰场管理站防治区	施工期	1924	7150		0.21	0.6	2	9	7
	自然恢复期	1924	3000	2400	0.05	2	2	3	1
	小计						4	12	7
运灰道路防治区	施工期	1924	5500		2.49	0.6	29	82	53
	自然恢复期	1924	2800	1960	0.54	2	21	26	5
	小计						50	108	58
施工期合计							249	1248	998
自然恢复期合计							658	1032	374
合计							908	2280	1372

5.3 运营期生态影响调查及环境保护措施有效性

5.3.1 生态影响的减免措施

5.3.1.1 对植物资源影响的减免措施

①场地清表工作应严格控制在灰场用地范围以内,对于有保护价值的植物进行移植。杜绝在灰场用地红线以外乱砍乱伐。

②严格控制路基开挖等施工作业面,避免超挖破坏周围植被。

③工程施工过程中,要严格按设计规定的弃渣场进行取弃土作业;严格控制取土面积和取土深度,不得随意扩大取土范围及破坏周围农田、植被,弃渣禁止占用基本农田,施工单位要制定相应的规章,业主监督执行。

④施工期临时设施用地尽量选择在灰场征地范围内,施工营地租用当地民房和场地。凡因灰场施工破坏植被而裸露的土地(包括灰场界内外)均应在施工结束后立即整治利用,恢复植被或造田还耕。

⑤灰场开挖和弃土应尽可能保护表层有肥力的土壤,集中堆放并采取临时防护措施,以便于后期绿化和土地复垦用。

⑥运灰公路经过优良耕地路段,应尽量收缩路基边坡,以减少占用耕地,对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发生。

⑦强化运灰公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作,要求运输含尘物料的汽车加盖篷布。

⑧及时处理固体废物如粪便、生活垃圾等,以减少对生态环境的污染影响。

⑨建议尽量利用乡土植被进行自然绿化,与自然景观协调一致,统筹兼顾。

⑩如果在施工过程中,遇到重要保护植物,应立即停止施工活动并保护植物周围设置围栏或警示牌,以避免对其造成破坏,同时上报林业部门,请示是否采取避让、移栽等措施。

⑪建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定,在施工结束时对各类临时用地及时复垦,对于有进场耕作条件的土地尽量复耕利用,无条件的则种植乔灌木进行植被恢复。

5.3.3.2 对动物资源影响的减免措施

项目的实施对兽类的影响总的也不大,对鸟类的影响总的也不大。为了在施工期中更好地保护有限的野生动物资源,建议在施工期采取以下措施:

①加强对施工人员的环保教育工作，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物，对施工人员开展保护野生动物宣传教育；

②严格检查施工机械，防止油料泄漏污染水体；施工材料如油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应有临时遮挡的帆布；施工废水严禁直接排入天然受纳水体。

③施工中尽可能减少放炮；

④对施工中遇到的鸟窝（因砍伐树木）一定要移到非施工区的其他树上妥善安置；对在施工中遇到的幼鸟和鸟卵（蛋）一定要交林业局的专业人员妥善处理；

⑤对在施工中遇到的幼兽，一定要交给林业局和保护区管理的专业人员，不得擅自处理；

⑥对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，应该尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复，是野生动物失去的栖息地得以部分恢复。

对一般动物不必采取专门的保护措施和技术。对于项目评价区中分布的保护动物，具体而言工程的直接影响区域中不是保护兽类的全部栖息地，更不是它们的夜栖地，仅仅是它们栖息生境的一个很小的部分；对于保护鸟类来说不是它们的主要觅食区域，更不是它们的繁殖巢区。除了上述的保护和生态恢复措施之外，要注意在营运期间加强管理，减少污染。更要注意对项目区整个的生态保护，减少水土流失。具体保护物种的繁殖季节在保护物种的描述中可以查到。

针对灰场存在的贵州省重点保护动物蛙类和蛇类动物拟采取以下措施：

①加强对施工人员的环保教育工作，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。开工前施工单位应采取举办省重点保护野生动物图片展等方式，对施工人员开展保护野生动物宣传教育。

②施工活动避开多数野生动物的繁殖期，施工采用低噪音设备，加强设备的日常维修保养，使机械保持良好状态，避免超过正常噪声运转。对高噪声设备，应在其附近加设可移动的简单围障，以降低噪音辐射。

③对施工人员加强管理，实行野生动物保护的接近控制；并约束其在非施工期间的活动范围。

④减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

5.3.4 恢复措施及技术

5.3.4.1 植物资源的恢复措施及技术

(1) 对因施工期间破坏的各种植被和生境、临时占用的植被、渣场、料场及各种施工迹地,工程结束后应该尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复;

(2) 在植被恢复或其他生态恢复活动中,应该依照“适地适树”、原生性、特有性、实用性的基本科学原则,种植当地生态系统中原有的重要的各种植物种类,乔、灌、草、层间植物有机搭配,从而恢复当地原有的森林植被;

(3) 不能营造单一树种的单优群落,要营造为混交林,以最大限度保证群落丰富的生物多样性;

(4) 尽量利用自然更新的方式恢复植被,并且加大力度注意恢复过程中的环境保护,不要种而不管,要通过围栏等措施防止人、畜破坏。

5.3.4.2 动物资源的恢复措施及技术

(1) 施工结束后,对施工便道应进行及时封闭,使受施工便道分割影响的生境能重新连通。对运行通道以恢复成灌草丛林为主。

(2) 工程营运期间对植物和植被不再产生新的影响,应落实临时占地内的植被恢复措施,立即开展植被恢复工作,主要针对永久占地周边受施工影响的迹地。为尽快消除植被开挖带来的不利影响,应在灰场周边等施工迹地人工种植当地乡土物种。

5.3.4.3 项目占地对生态环境的影响分析

(1) 项目永久占地对生态影响分析

项目共计占地 7.6hm²,工程建设过程中及建成后,原有的自然景观格局将受到人工干扰,在一定程度上改变了原有景观的空间结构,使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能,对土地利用产生一定的影响。但不会使整个区域的生态环境状况发生改变。

(2) 工程占地对植被的影响

工程建设对植被的影响主要发生在工业场地和废石场等工程,这些施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设,造成直接施工区域内及影响区的

地表植被遭到不同程度的破坏。弃土、弃渣、生活垃圾等堆存，将使原有植被遭受破坏。矿山井下施工排水、办公生活场地生活污水、施工机具的废水等，也会对周围的植被产生不良影响。

在项目建设区内的植被种类均为广布种。尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，植物的数量有所减少，但不会使评价区植物群落的物种组成发生明显变化。

(3) 项目建设对野生动物的影响分析

施工过程中，施工人员的活动和机械噪声和自然植被的破坏等将会使施工区及周边一定范围内野生动物的活动和栖息产生影响，引起野生动物局部的迁移，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。矿山建设中只要加强对施工人员及工作人员的管理，不会造成野生动物数量和种类的锐减，因此，矿山建设对本区域内的野生动物影响甚微。

(4) 工程建设对土壤环境的影响

项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，加剧水土流失。在施工中应作好表土剥离及保护措施，施工完毕应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。

矿坑水处理达标后部分利用，剩余部分经自建排污管道排入三岔河，不会对土壤环境产生污染。总之，项目占地对生态环境的影响较小。

(5) 矿坑水外排对河流、水库底泥的累积影响

外排矿坑水中含有少量的砷、汞、镉等重金属，在矿坑水中以硫化物形式存在，长时间与氧接触发生氧化后以离子形式溶解在水中，最终沉积在三岔河、三岔河水库和石板河底泥中逐渐富集。项目排水下游为三岔河水库，水深较大，氧含量减少而成为弱还原环境，在库底底泥中部分重金属还原为硫化物形式存在，一定程度上减少重金属在水中的浓度。本项目长时间排水后，在三岔河和三岔河水库底泥中重金属含量会缓慢上升，由于三岔河水库的拦挡积蓄滞留作用，下游石板河底泥中重金属含量上升幅度很小，基本上维持在背景值附近。

5.4 水土保持措施调查

根据现场调查，建设方已按照《水土保持方案》的要求采取了相关措施，并已委托第三方进行《水土保持设施验收》的编制及验收工作。

5.5 调查小结与建议

5.5.1 生态环境影响调查小结

现场调查结果表明：验收阶段本项目已对办公生活区、主井场地和风井场地进行复垦绿化工作（废石堆场目前现仍然处于服务期间，尚未开展复垦绿化）；根据调查，因项目生产带来的生态影响不明显，对植被影响不大。

5.5.2 建议

加强管理，严格按照环评要求做到对采空区进行及时复垦和植被恢复，减小生态环境影响。

参考、学习其他矿区采空区的治理经验，认真落实采空区综合整治规划，尤其是生态恢复与重建措施，确保运行期的生态恢复与重建效果

项目需定期组织人员巡逻，因项目运行带来的地质灾害现象应及时采取有效防治措施，村民房屋因爆破活动受损的，项目应负责维修或对村民实施搬迁，保障人民的生活生产不受项目生产活动的影响，做到有效防治滑坡、地裂等地质灾害造成破坏，同时严禁在影响范围内新建房屋。

认真落实矿山生态恢复方案提出的措施，以达到经济效益和环境效益双赢局面。

6 环境空气影响调查

6.1 施工期大气影响调查

本工程施工主要涉及灰场道路施工及灰场场地平整、排洪设计、防渗设施的施工，主要产生的环境空气的影响来自于交通扬尘和土石方工程的扬尘污染，采取洒水抑尘等措施后，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。

6.2 运营期大气影响调查

6.2.1 大气污染源及治理措施

(1) 大气污染源

本项目的废气主要是运输车辆行驶过程产生的扬尘、灰场在大风干燥天气产生的粉尘，均为无组织排放。

(2) 大气污染治理措施

- ①运输车辆篷布遮掩减少扬尘。
- ②注意洒水降尘，装卸完毕后及时清扫，减少粉尘的产生；
- ③及时修整运输道路路面，随时修补破损路面；车辆不超载，低速行驶、车厢不泄露、干旱季节采取路面洒水降尘。
- ④对各场地空闲地进行绿化；
- ⑤在产尘多的作业点必须配给作业人员个体防护装置（如防尘口罩、防尘头盔等）。

6.3 运营期大气污染源监测

本次调查灰场厂界无组织废气排放情况，委托检测技术有限公司于 2021 年 8 月 17 日~18 日进行监测。

(1) 监测点位置、监测因子以及监测频次

表 6.4-1 项目各厂界废气监测布点情况一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
无组织废气	灰场场厂界上风向 1 个点, 下风向 3 个点	TSP	监测 2 天, 每天监测 4 次

(2) 监测方法

按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关要求进行了监测。

(3) 监测结果

表 6.4-2 项目灰场厂界废气监测结果情况一览表

采样点位	采样日期	采样时间	检测结果
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)
G1、灰场厂界上风向 1# 参照点	2021.8.17	09:10~10:10	0.099
		11:00~12:00	0.087
		13:00~14:00	0.094
		15:00~16:00	0.098
	2021.8.18	09:10~10:10	0.082
		11:00~12:00	0.080
		13:00~14:00	0.088
		15:00~16:00	0.094
G2、灰场厂界下风向 2# 监测点	2021.8.17	09:10~10:10	0.114
		11:00~12:00	0.111
		13:00~14:00	0.103
		15:00~16:00	0.114
	2021.8.18	09:10~10:10	0.103
		11:00~12:00	0.109
		13:00~14:00	0.123
		15:00~16:00	0.105

A3、灰场厂界下风向 3# 监测点	2021.7.1	09:10~10:10	0.127
		11:00~12:00	0.109
		13:00~14:00	0.125
		15:00~16:00	0.116
	2021.7.2	09:10~10:10	0.122
		11:00~12:00	0.126
		13:00~14:00	0.101
		15:00~16:00	0.138
A4、灰场厂界下风向 4# 监测点	2021.7.1	09:10~10:10	0.118
		11:00~12:00	0.109
		13:00~14:00	0.119
		15:00~16:00	0.127
	2021.7.2	09:10~10:10	0.133
		11:00~12:00	0.115
		13:00~14:00	0.106
		15:00~16:00	0.112
标准限值		1.0	
备注：1.参考标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。			

从上表中可以看出，项目灰场厂界无组织排放颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的无组织排放限值 1.0mg/m³ 的要求。

6.4 调查小结与建议

6.4.1 小结

灰场厂界监测的无组织颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的无组织排放限值 1.0mg/m³ 的要求。

6.4.2 建议

(1) 加强环保设施的日常管理，做好环保设施维护保养工作，确保其稳定运行；

(2) 做好灰场地等区域的粉尘治理措施，采取加大对矿区洒水频次、加强绿化美化等措施，降低对周围环境空气质量的影响。

7 地表水环境影响调查

7.1 地表水影响调查与分析

7.1.1 施工期环境保护措施调查

施工期废污水主要为施工人员生活污水、施工场地废水等。

本工程施工期较短，施工人员相对较少，施工生活污水主要依托当地居民的生活污水处理措施进行处理，不会新增对当地的废污水环境的影响。

本工程施工期产生的其他施工废水主要来自于施工冲洗等，施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，做到不产生废水的排放。

7.1.2 运营期水污染源调查

本项目水污染源主要为办公生活区污水、灰场地淋滤水、场外地表水截排洪系统截排水。

7.1.3 运营期水污染防治措施调查

灰场设置了场外地表水截排洪系统，灰场北侧的最终堆放高程 1475m 已经接近分水岭，不设置场外截洪沟，灰场西侧和南侧在最终堆放标高 1475m 以上设置场外截洪沟，截洪沟将灰场场外的洪水经排水斜管汇入灰场内的连接井，再经 D1600 卧管排至消力池后接入烂泥沟原有排洪沟道内，截洪沟排出的场外洪水不属于废污水。

灰场场内排洪系统按竖井—卧管—消力池设计，洪水按 30 年一遇洪水设计，100 年一遇洪水校核。灰场库区内设置窗口式竖井 1 座，直径 4.0m，井顶高程为设计贮灰面 1475m 高程以上，排洪卧管 D=1.6m，长约 270m，下接灰场 3500m³ 回收水池，回收用作灰场喷洒用水。

灰场内全库盆防渗，场内渗滤液收集处理系统采用事故排渗竖井—卧管—3500m³ 回收水池，回收用作灰场喷洒用水。

正常情况下，回收水池作为事故排渗井渗漏水的蓄水池，由提升泵不断的向外抽回至灰场管理站内蓄水池，供灰场洒水防飞灰使用。

在雨季，由于灰场汇水面积小，一次来洪总量远小于灰场库内预留的最小蓄

洪库容。经计算，48 小时以内灰场内积水将全部渗入灰渣内，此类灰水以后再慢慢渗入窗口式事故排渗井，通过卧管排至回收水池，由提升泵不断的向外抽回至灰场内，供灰场碾压、喷洒使用，达到灰（雨）水的循环使用。

7.2 运营期水污染源监测

7.2.1 生活污水监测

运营期设置旱厕，生活污水排入旱厕处理后，用于周周边农用地灌溉使用。

7.2.2 淋滤废水监测

(1) 监测点位

厂区淋滤水收集池。

(2) 监测项目：pH 值、化学需氧量、石油类、氟化物、硫化物、总硬度、总砷、铅、镉、总汞。

(3) 监测频次

连续监测 1 天，每天采样 3 次。

(4) 监测结果

参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-21996）表 1 以及表 4 一级限值标准。

表 7.2-3 淋滤水收集池监测结果一览表（采样日期：2021.5.29）

检测结果 采样点位 样品编号 检测项目	淋滤水收集池			标准 值	是否 达标
	01	02	03		
pH 值（无量纲）	6.71	6.82	6.83	6~9	达标
化学需氧量（mg/L）	2.3L	2.3L	2.3L	100	达标
石油类（mg/L）	0.15	0.06L	0.09	5	达标
氟化物（mg/L）	0.22	0.22	0.23	10	达标
硫化物（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	1.0	达标
总硬度（mg/L）	386	392	383	/	达标
总砷（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	达标
铅（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	1.0	达标
镉（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.1	达标
总汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.05	达标
备注：1.采样方式：瞬时采样 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。					

7.3 地表水环境质量现状监测

灰场场地占地不涉及自然保护区、风景名胜区、千人以上集中式饮用水源保护区等生态保护红线区。灰场无排污口，周边无集中式饮用水源地和保护区、规划的地下水集中式饮用水源地，也无特殊地下水资源保护区分布。

本次验收调查周边无地表水。

7.4 调查小结及建议

(1) 小结

- ①生活污水处理采用旱厕集中处理发酵后用于周边土地使用。不外排。
- ②灰场淋滤水经厂区管网收集集中淋滤水收集池，沉淀处理后达《污水综合排放标准》一级标准后抽回灰场用于厂区喷洒降尘使用，不外排。
- ③项目周边无地表河流，且项目无污水外排。

(1) 建议

建议建设单位按照有关规定，加强污水处理设施的环境管理，杜绝污水事故排放，确保污水全部回用。

8 地下水环境影响调查

8.1 区域地下水状况

8.1.1 区域水文地质概况

苗子田灰场流域呈树枝型，灰场内两边山坡较陡，沟槽两侧多为稻田，两侧山坡植被一般，有松树、杂草、灌木等；灰场局部有基岩出露，土壤为粉质粘土。流域最低处高程约为 1444m，最高处高程约为 1585m。

8.1.2 矿区水文地质条件

8.2 地下水环境现状调查

灰场周边设置 6 口监测井，调查区域地下水执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准。

8.3 地下水监测

(1) 监测布点

本次验收调查地下水质量监测 6 口监测井。验收阶段具体监测点位见表 8.3-1 所示。（均无饮用水源功能）

表 8.3-1 项目周边地下水监测布点一览表

编号	监测点位位置	功能	设置原因
1	J01 监测井	监视	
2	J02 监测井	监视	
3	J03 监测井	监视	
4	J04 监测井	监视	
5	J06 监测井	监视	
6	J07 监测井	监视	

(2) 监测项目

pH 值、总硬度、化学需氧量、氟化物、石油类、硫化物、总汞、总砷、铅、镉。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天 1 次。

(4) 监测结果

根据监测结果表可以看出，本次验收监测中 6 个地下水监测点中监测因子指标均满足《地下水质量标准》（GB14848-2002）表 1 三类标准限值。本项目各地下水监测点监测结果具体见下表所示。

表 8.3-1 各地下水监测点监测结果一览表（采样日期：2021.5.29）

检测结果 样品编号 检测项目	检 测 结 果						标准限 值	是否达 标
	地下水控井 1	地下水控井 2	地下水控井 3	地下水控井 4	地下水控井 5	地下水控井 6		
	01	02	03	04	05	06		
pH 值(无量纲)	7.51	7.37	7.81	6.98	6.95	7.24	6.5~8.5	达标
总硬度 (mg/L)	349	204	358	246	248	254	≤450	达标
化学需氧量 (mg/L)	2.6	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.18	0.11	0.17	0.19	0.18	0.20	≤1.0	达标
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	达标
硫化物 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	达标
总汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
总砷 (mg/L)	0.00024	0.00027	0.00012L	0.00013	0.00016	0.0012L	≤0.01	达标
铅 (mg/L)	0.00116	0.00086	0.00009L	0.00015	0.00023	0.00030	≤0.01	达标
镉 (mg/L)	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标
备注：1.参考标准《地下水质量标准》（GB14848-2002）表 1 三类标准限值； 2.采样方式：瞬时采样； 3.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。								

表 8.3-1 各地下水监测点监测结果一览表（采样日期：2021.5.30）

检测结果 样品编号 检测项目	检 测 结 果						标准限 值	是否达 标
	地下水控井 1	地下水控井 2	地下水控井 3	地下水控井 4	地下水控井 5	地下水控井 6		
	01	02	03	04	05	06		
pH 值(无量纲)	7.53	7.35	7.81	7.02	6.92	7.25	6.5~8.5	达标
总硬度 (mg/L)	329	193	352	261	256	250	≤450	达标
化学需氧量 (mg/L)	3.1	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.19	0.10	0.18	0.18	0.17	0.19	≤1.0	达标
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	达标
硫化物 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	达标
总汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
总砷 (mg/L)	0.00021	0.00030	0.00012L	0.00012L	0.00016	0.00017	≤0.01	达标
铅 (mg/L)	0.00129	0.00133	0.00009L	0.00029	0.00040	0.00039	≤0.01	达标
镉 (mg/L)	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标
备注：1.参考标准《地下水质量标准》（GB14848-2002）表 1 三类标准限值； 2.采样方式：瞬时采样； 3.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。								

8.4 调查小结及建议

(1) 小结

①项目灰场厂界内设置 6 口监测井监测结果未超过《地下水质量标准》(GB14848-2002) 表 1 三类标准限值。

(2) 建议

做好对地下水水质进行长期动态监测,加强对矿区周边村庄居民饮用水的监测。

按监测计划定期检查,防治对地下水产生影响。

9 声环境影响调查

9.1 污染物调查

9.1.1 施工期噪声影响调查

苗子田灰场为一山谷灰场，场界外距最近的民房为灰场东北 380m 石桥村的居民，灰场在运营期间产生的噪声主要源于堆灰渣和压实过程中机械的运作噪声，由于此噪声为非持续噪声，且灰场碾压作业均在白天进行，对石桥村居民无影响。

施工期间，建设单位加强了施工管理，严格控制噪声影响。选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、减震措施，对高噪声设备操作人员减少工人接触时间，配备了个人防护；施工时间安排合理，对强噪声设备安排在白天，减少夜间作业噪声；施工时运输车辆不过载，并减速慢行。

经现场调查走访，场界外距最近的民房为灰场东北 380m 石桥村的居民，项目施工期未受到噪声影响，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，未对周边声环境产生显著影响。

9.1.2 运营期噪声源调查

本项目主要噪声源有：灰场区域场内平整机械工作及运输车辆运输交通噪声等。

9.1.3 运营期噪声防治措施

本项目按照环评要求针对噪声污染源采取的防治措施如下：

- 1) 严格控制运输过程的车速在 40km/h 以下；
- 2) 运灰车辆应按车辆的载重量装车，不能超载，采用低音喇叭；

同时灰渣运输及灰场碾压作业尽可能在白天运行，在采取上述措施后，灰场及灰渣的运输不会对周围环境造成影响。

9.2 厂界噪声监测

9.2.1 监测点位

本次调查布置 4 个监测点，即灰场厂界 4 个监测点。本项目验收调查阶段噪

声监测布点如下表所示。

表 9.2-1 项目各厂界噪声监测布点情况一览表

序号	监测布点位置	设置原因
1	灰场地厂界东南侧外 1m 处 N1	监测各厂界噪声
2	灰场地厂界西南侧外 1m 处 N2	
3	灰场地厂界西北侧外 1m 处 N3	
4	灰场地厂界东北侧外 1m 处 N4	

9.2.2 监测因子

等效声级（LAeq）。

9.2.3 监测频次

连续监测 2 天（2021 年 8 月 17-18 日），昼、夜各 1 次。

9.2.4 监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求进行。

9.2.5 监测结果与分析

根据监测结果，项目各厂界四周昼间、夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。各厂界噪声监测结果具体见下表所示。

表 9.2-1 项目各厂界噪声监测结果一览表（2021 年 8 月 17 日）
单位：dB(A)

检测点位置	2021.6.29 检测结果					
	昼间			夜间		
	主要声源	结果值	标准限值	主要声源	结果值	标准限值
灰场地厂界东南侧外 1m 处 N1	机械噪声	52.9	60	环境噪声	43.8	50
灰场地厂界西南侧外 1m 处 N2	机械噪声	41.7	60	环境噪声	44.1	50
灰场地厂界西北侧外 1m 处 N3	机械噪声	45.2	60	环境噪声	39.8	50
灰场地厂界东北侧外 1m 处 N4	机械噪声	53.1	60	环境噪声	43.1	50

备注：1.监测时间段为昼间（06:00-22:00）；夜间（22:00-06:00）；
2.声级计在测定前后都进行了校准；
3.参考标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；

表 9.2-2 项目各厂界噪声监测结果一览表（2021 年 6 月 30 日）
单位：dB(A)

检测点位置	2021.6.30 检测结果					
	昼间			夜间		
	主要声源	结果值	标准限值	主要声源	结果值	标准限值
灰场地厂界东南侧外 1m 处 N1	机械噪声	49.0	60	环境噪声	45.3	50
灰场地厂界西南侧外 1m 处 N2	机械噪声	52.4	60	环境噪声	46.5	50
灰场地厂界西北侧外 1m 处 N3	机械噪声	49.6	60	环境噪声	49.9	50
灰场地厂界东北侧外 1m 处 N4	机械噪声	52.5	60	环境噪声	47.8	50
备注：1.监测时间段为昼间（06:00-22:00）；夜间（22:00-06:00）； 2.声级计在测定前后都进行了校准； 3.参考标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；						

9.3 敏感点噪声监测

9.3.1 监测点位

苗子田灰场为一山谷灰场，场界外距最近的民房为灰场东北 380m 石桥村的居民，故不设噪声敏感点。

9.4 调查小结与建议

建设单位在施工期和运营期已按照环评的要求，采取了有效的预防和防治噪声污染措施，对灰场内的主要产噪设备设施进行了噪声治理。通过对各工业场地的厂界噪声监测结果可知，昼间及夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

建议建设单位加强管理，保证降噪设施的有效运行，确保项目生产过程中产生的噪声能够达标排放，减少对周边声环境的影响。

10 固体废弃物环境影响调查

10.1 施工期固体废弃物影响调查

项目建设期间不产生工业固体废弃物

施工期生活垃圾派专人负责垃圾收集工作，收集的生活垃圾及时运出施工场地。做到施工安全文明，整洁卫生。

10.2 运营期固体废物源及处置措施

10.2.1 固体废物源

本工程灰场贮存的灰渣属于Ⅱ类一般固体工业废物，灰场严格按照《贵州省一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB52/865-2013）进行设计和管理。

10.2.2 固体废处置方式

电厂粉煤灰是由 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 及未燃炭和一些微量元素组成的粉状材料，以火山灰特性为主，兼有多种性能，用途广泛。从目前国内的利用情况看，主要有以下一些应用途径：

- 粉煤灰的化学性质和粘土相似，可以代替粘土烧制水泥熟料、砖瓦及其它烧结料，且比粘土烧结节约能源。
- 可作为火山灰质掺合料掺入水泥内，这样不但可降低成本而且能改善混凝土的一些性能。用粉煤灰作细骨料，可配制成轻质混凝土，还可用粉煤灰生产加气混凝土。
- 用于生产轻质建筑砌块，如制成墙板，屋面大瓦，薄壁空心板等制品。
- 用于改良农田土壤，粉煤灰中含有农作物所需的钾、钙、铁、磷等微量元素，有利于农作物生长。农田掺入粉煤灰可减轻土壤板结，碱性粉煤灰可用来中和酸性土壤。

此外，电厂炉底渣可用为路堤填料，路面基层材料，沥青混凝土路面填料和水泥混凝土路面掺和料。另据调查，电厂现在灰渣综合利用情况良好，灰渣呈负

增长状态，除直接售卖灰渣供给附近水泥厂生产使用外，还于灰场外附近引进了制砖厂，制作成品后出售，目前利用条件较好。但考虑到受市场经济波动影响的不稳定性，建议继续拓宽灰渣的综合利用面。

2、生活垃圾

根据现场勘查，项目运营期间，灰场管理站产生的生活垃圾经厂区垃圾桶、垃圾箱收集后，定期运至当地指定的生活垃圾卫生填埋场处置。

3、危险废物（废机油）

根据现场勘查，项目运营期间，灰场区管理站不设机械维修、管理等，故不产生危险废物，厂区内设置危险废物暂存间（应急用）。

10.3 调查结论

项目建设期间产生固体废弃物均得到了有效的处理，对周边环境影响较小。运营期间灰场管理站产生的生活垃圾经厂区垃圾桶、垃圾箱收集后，定期运至当地指定的生活垃圾卫生填埋场处置；已按设置有危险废物暂存间，如若机械运作中产生产生的废机油收集后暂存于危险废物暂存间。定期交由贵州毕节华电热电有限公司，依托毕节华电危废处置系统进行处置。

11 总量控制调查

根据毕节市环境保护局关于《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》的批复（毕环复[2016]23号）及环评报告结论，本项目不设总量控制指标。

12 风险事故防范及应急措施调查

本次调查对工程生产全过程存在的各种事故风险因素进行识别,并针对可能发生的主要事故对环境造成的影响进行分析、调查,调查建设单位针对存在的环境风险所制定的各项风险事故应急处理计划和应急预案,减少或控制本工程事故的发生频率,减轻事故风险对环境的危害。

12.1 目的和重点

风险评价的目的旨在通过风险度的分析,对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患提出事故风险防范措施和应急措施,为工程设计和安全生产提供依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004),环境风险评价重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

环境风险评价与安全评价的主要区别:①环境风险评价的敏感点是事故对厂界外环境和人群的影响,而安全评价主要关注事故对厂界内环境和职工的影响;②环境风险评价不关注火灾产生的热辐射和爆炸产生的冲击波带来的破坏影响而关注火灾和爆炸产生或伴生的有毒有害物质的泄漏造成的危害,而安全评价主要关注火灾产生的热辐射和爆炸产生的冲击波带来的破坏影响;③目前,环境风险评价导则关注的是概率很小或极小但环境危害最严重的最大可信事故,而安全评价主要关注的是概率相对较大的各类事故,并不包括最大可信事故。

12.2 重大危险源识别

本工程为灰场异地技改项目,无重大危险源,本工程环境风险仅对灰场溃坝和灰场渗漏事故时污染地下水、地表水和土壤的环境风险进行简要分析。

12.2.1 9.3.1 灰场溃坝影响

(1) 灰场溃坝因素分析

造成贮灰场发生溃坝的因素主要分为人为因素及自然因素。

1) 人为因素主要为设计、施工不当及运行管理不善而产生溃坝

设计上可能由于灰坝选址不当、设计型式及结构不合理、在抗震等级设防不

够，造成灰坝坝体不稳定、不均匀沉降、抗震能力下降。

施工上可能由于对灰坝基础处理不当、材料选择不当或不完全符合标准、坝体施工不符合规范，造成坝体不均匀、强度不够，产生不均匀沉降、坍塌、缝隙等情况。

在运行管理上，可能由于维护检查不够，对灰坝出现的不均匀沉降、坍塌、缝隙等情况没有及时处理，对地震、洪水等应急措施不够完善等。

2) 自然因素主要是超过设计等级的地震及洪水而产生溃坝

超过设计等级的地震，将导致灰坝处地层结构的改变，使坝基处地层产生塌陷、滑坡等情况，从而导致溃，但由于本灰场为干灰场，干灰的流动性较差，地震造成的坝体破坏导致溃坝的影响范围极小。

超过设计等级的洪水，可能由于灰场上部的截排水沟及灰场内部排水系统来不及将水排出，造成干灰场内的灰渣及坝体受到长时间浸泡，使灰渣的流动性增加，同时灰坝坝体浸润线以下强度降低，产生管涌等情况，从而导致溃坝的概率将增加。

因洪水导致灰场溃坝是灰坝发生溃坝的主要因素，也是对灰场下游影响最大的因素。

(2) 灰场溃坝影响分析

当贮灰场因洪水造成溃坝时，灰场内的灰渣将伴随洪水向下游外泄，其影响范围包括从灰坝至其下游一定范围内的沟谷两侧。

当贮灰场溃坝时，将对下游山谷生态环境和居民造成一定的影响。

1) 对下游生态环境的影响

灰场溃坝后，灰渣水混合物的大量外泄，灰坝下游山谷一定范围内生长良好的原次生植被(荒草、林木等)将会受到灰渣及灰水的浸埋及冲毁，使其丧失原有良好的生态保护功能，其经济损失和环境损失是巨大的。

2) 对下游居民的影响

根据现场调查，灰场周围 200m 范围内无任何工矿企业和居民，最近的居民距离灰坝约 300m，灰场溃坝对下游居民可能会造成影响。

(3) 灰场溃坝影响范围分析

灰场设计坝高 16m，如果运行期间灰场管理不善，排水设施堵塞，暴雨时径流不能迅速排出场外，灰坝浸润线过高，导致出现溃坝事故，渗滤液和灰渣泥浆

排泄至下游，将对环境造成污染和威胁下游居民生命财产安全。由于目前没有成熟的干灰场溃坝预测方法。本次环评参照稀性泥石流影响范围预测公式进行估算。

①洪水量

a. 地区暴雨强度公式

$$q = \frac{2811(1+0.775 \lg P)}{(t+12.8P^{0.076})^{0.77}}$$

式中： q 为暴雨强度，升/秒·公顷

P 为设计重现期，取 P=100 年

t 为降雨历时，取 5 分钟

经计算， q = 637.2 升/秒·公顷

b. 洪水量公式

$$Q=q \cdot f$$

式中： f 为汇水面积，取灰场排水分区面积 18.9hm²

经计算，洪水量： Q=0.6372×18.9×60=722.58 m³/min

5 分钟洪水量： Q=3612.9 m³。根据拟建项目可研，灰场截洪沟和排水涵洞排水能力较好，假设灰场排水设施泄洪能力下降 20%，则场内滞留洪水量为 722.58 m³。

②灰渣浆下泄源强

灰渣泥石流密度按：灰渣：水=50：50 计算

则 5 分钟下泄液体方量： Q=722.58×2=1445.16 m³

③灰渣泥石流最大淤积厚度

灰渣泥石流的淤积厚度，可以通过灰渣泥石流体的容重、淤积坡度和灰渣泥石流体的屈服应力计算得出：

$$H = \frac{f}{dgsin\theta}$$

式中： H 为灰渣泥石流最大淤积厚度（mm）；

f 为灰渣泥石流体屈服应力（Pa），取经验值 400；

θ 为灰渣泥石流的淤积坡度（°），据苗子田灰场下游沟谷地形，sinθ=8.50×10⁻²；

g 为重力加速度（9.81m/s²）；

d 为灰渣泥石流容重 (g/cm^3)，取经验值 1.8。

经计算， $H=266.5\text{mm}$ 。

④灰渣泥石流影响范围

根据灰渣泥石流冲出量、最大淤积厚度以及苗子田灰场下游沟谷地形参数，可以圈出灰渣泥石流影响范围，由此可得其下泄影响半径约为 158.45m。

最大淤积厚度 H 的物理意义为：灰渣泥石流在所处位置的坡度下有一最大淤积厚度，泥石流在淤积时，淤积厚度如超过最大淤积厚度，泥石流会再次运动。但实际的泥石流淤积厚度可以小于最大淤积厚度。

由于实际泥石流的淤积会有一些的波动，故将按最大淤积厚度计算的再扩大 50%进行确定。由此确定，灰场溃坝风险事故发生后，灰渣向外蔓延影响的范围约 237.7m。

根据溃坝事故案例分析，溃坝事故发生时，距离坝址越近，灰体厚度越大，距离坝址越远，灰体厚度越薄，稳定后灰体厚度最大未超过 5m 厚度，本项目溃坝口下游 300 米内有 2 户（8 人）居民，尽管未在计算的影响范围内，但由于直接暴露在灰坝溃坝口下游，为此，从环境风险的角度，建议将这 2 户居民进行环保拆迁。

12.2.2 9.3.2 灰场渗漏事故影响

(1) 灰场渗漏因素分析

在非正常工况下，若灰场防渗层部分失效，堆放在灰场中的灰渣可能在雨水的淋滤作用下析出有害物质进入地下水，从而污染地下水水质。故本项目环境影响预测与评价重点为运营期非正常情况和事故条件下时地下水的环境影响预测与评价，预测因子为硫酸盐 SO_4^{2-} 和氟化物 F^- 。

12.3 环境风险防范措施调查

12.3.1 9.4.1 防范措施

(1) 灰场溃坝防范措施

防止灰坝溃坝，应从设计、施工和运行管理三方面入手：

由于贮灰场设计、施工单位均为资质单位，并且经过严格的技术审查和施工监理，从技术上保障了灰坝设计和施工建设的规范和安全；而运行管理方面，灰

场管理人员均是多年从事运行的相关人员，经掌握了丰富的运行管理经验，能够保障灰场的安全运行。

1) 在设计上，应该委托有资质的专业设计单位进行地质勘察、灰坝的选址、坝体结构和坝体材料的设计，同时对设计方案应经过有关专家进行严格的技术审查，并经过相关主管部门的批准，从技术上保证坝体的安全。在设计上考虑了灰场内排水竖井和排水管，使场内积水迅速排出场外；在灰场四周堆灰终期设计灰面以上设置截排水沟，保证灰场四周汇水区的洪水不进行灰场并迅速排走。

2) 在灰坝施工上，应在坝体施工前进行招标，选择有资质、有实力、经验丰富的专业施工单位和专业监理单位进行规范施工和严格监理，做到坝体施工建设的规范和安全，从环节上保证坝体的安全。

灰场进行底部防渗处理时，需要对堆灰区域作整体防渗处理。只要施工严格认真，灰场渗漏的可能性很小。

认真施工，完善监理，严格保证施工质量。施工期重要结构部位、隐蔽工程、地下管线，应按工程设计要求和验收规范由工程监理人员及时进行中间验收，并应由建设单位定期向环境保护行政主管部门提交工程环境监理总结报告，作为工程竣工环境保护验收的必备文件。未经中间验收，不得进行后续工程；

3) 在运行管理上，应落实责任制，制定定期巡察和特定情况检查的制度，发现隐患，要及时处理，要时刻保证贮灰场运行工况正常。预防从应急预案着手，制定完善的应急预案，争取把损失降低最低。应急预案的关键是一旦有险情迹象时，能迅速启动应急响应，以使对下游的影响降到最低。

应经常对灰场的坝坡、排水沟、截洪沟、排洪卧管、拦洪坝、观测设施、库内筑灰情况、库内水位进行巡视，若发现坝坡局部被践踏、局部塌方或护坡被损，应加强管理并修复；若发现坝坡渗水、渗漏、下游渗水量突然增大、水质变浑应立即上报，并加强监视；若发现坝体产生裂缝、坝体局部塌方、有滑坡预兆、雨水集中汇流冲刷坝坡等，应立即上报，并及时处理；若发现排水沟、截洪沟、排洪卧管堵塞，应及时疏通；若发现拦洪坝卧管进口拦污栅处被树枝，杂草、大块石等封堵，应及时清除、疏通，特别是洪水来临时，必须有人在此坚守岗位，发现险情必须及时通报并组织处理；若发现观测设施被损，应及时修复。

对坝体变位观测是为了及时掌握坝体在运行中的变化规律，监测其是否存在发生滑动、滑坡、裂缝的趋势，确保坝体的安全稳定，坝体的观测设施包括观测

标点和工作基点，观测标点对沉降和水平位移采用同一标点；工作基点是观测的基础，必须选定在坚固的基岩上，不易遭受破坏，便于观测。初期宜每一个月测量一次，洪水期、地震后或发现有塌坡等现象时，应增加测次。依据观测数据，计算坝体沉降量和水平位移量，当坝体沉降和位移基本稳定时，可减少测次，但每年不少于两次。

坝体的观测应参照《水工构筑物观测工作手册》并结合灰坝特点进行，应同时观测初期坝和加高子坝和拦洪坝，主要包括坝面监测、沉降及位移监测、浸润线监测。

坝体竣工 2~3 年内，垂直位移和水平观测应每月进行一次。汛期、地震后或发现有塌坡现象时，增加测次。当坝体沉降和位移已基本稳定时，或已掌握其基本变化规律后，测次可适当减少，但每年不得少于 2 次。在进行坝体的变位观测时，垂直位移与水平位移观测必须配合进行，同时观测上游水位。

加强灰渣子坝上下游坡面和上游 50m 范围内沉积灰面的观测，发现沉陷、塌坑应即使检查并处理，判定是否影响子坝坝基安全，并将库区积水导离塌陷范围。马道上排水沟和岸坡排水沟要及时清理，保持畅通。

(2) 灰场渗漏防范措施

在非正常工况或风险事故情形下，人工防渗层发生破裂，污染物质意外泄漏将对地下水造成严重污染。为防止在突发事故情况下渗滤水污染地下水体，建议采用以下措施防止污染：

- 1) 对灰场区表层粉质粘土作压实处理，减小表层粉质粘土入渗系数，降低人工防渗层破裂情况下的渗滤水入渗量；
- 2) 对坝体基础及导排水渠做好防渗处理，防止渗滤液渗出，进入基岩裂隙中。

12.4 环境风险预案调查

为有效杜绝生产过程环境污染事故的发生，保障周围群众的身体健康和饮用水安全，维护社会稳定，贵州毕节华电热电有限公司针对苗子田灰场已编制《贵州华电毕节热电有限公司突发环境事件应急预案》，以确保环境污染事故一旦发生，能及时采取有效措施和迅速控制，防止污染事故的进一步扩大。《矿贵州华

电毕节热电有限公司突发环境事件应急预案》已于 2020 年在毕节市生态环境部门获得突发环境事件应急预案备案表，备案号：522400-2020-075-M。

12.5 小结及建议

12.5.1 小结

经过走访当地生态环境部门及现场调查，本工程施工期及试运营期间均没有发生。

通过调查认为，本项目基本落实了环评及其批复中的要求，制定了《矿业股份有限公司贞丰县突发环境事件应急预案》，并在黔西南州生态环境局进行了备案，与当地政府部门建立了应急联动机制，可以在事故发生时及时开展救援工作。建设单位在长田金矿矿区设置了应急物资库，并配有定数量的设备与物资。

12.5.2 建议

(1) 组织员工定期开展学习环境风险意识知识，加强对矿区各类环境风险的防范措施监管，防止环境风险事故的发生。

(2) 企业每年应开展一次及以上的突发环境事件应急实战演练，建议消防、安全及环保进行三方联合演练，以达到更好的演练效果，并将演练的相关内容和影像资料存档备查。

13 环境管理与监测计划落实情况调查

13.1 环境管理情况

13.1.1 环境保护管理

(1) 施工期环境管理

建设单位认真贯彻落实了环评批复和环境影响报告书提出的各项环保措施。

(2) 运行期环境管理

为了进一步加强长田金矿环境保护工作，建立健全环境管理机制，贯彻落实国家关于环境保护的方针、政策和法律法规，全面提高公司自主环境管理水平，公司成立环境保护委员会，公司总经理担任执行主任，由主管环境保护的部门抓好全公司环境保护管理工作，直接领导公司环境保护管理部门开展工作，对公司环境保护工作负具体领导责任。

13.1.2 环境管理规章制度

为有效开展各项环保管理工作，贵州毕节华电热电有限公司制定了《环境保护管理制度》，编制了环境管理制度手册，在管理制度中明确了各项环境管理的目标和职责要求。贵州毕节华电热电有限公司制定了环境保护管理制度、交接班制度、环保设施操作规程、环境保护监测管理制度、环境报告制度和危险废物环境管理制度、环境风险排查及隐患整改制度等一系列环境管理制度。管理制度中明确了部门职责、操作规范、环保管理等，规范公司环保设施的运行管理，实现了日常管理体系化、规范化，并将环保工作纳入公司日常绩效考核体系。

此外，贵州毕节华电热电有限公司对苗子田灰场还制定了《贵州华电毕节热电有限公司突发环境事件应急预案》。

13.2 环境监测计划落实情况调查

废气、废水和噪声等施工期环境监测工作未开展。受建设单位委托，本次验收调查作为试运行期间对矿区污染物进行全面现场检查，可作为其日常监测管理

的一部分。

为保证各污染设施的正常运行，保证各项污染物监测数据的有效性，本调查建议建设单位按以下计划委托有资质的监测公司进行定期监测。项目运营期环境监测计划建议如下表。

(2) 监测井布置

灰场根据同时满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599—2001)和《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(DB 52/865-2013)的要求，结合研究区水文地质条件，在苗子田灰场区布设7眼地下水水质监测井。

1) 4眼监测警示井JCD4、JCD3、JCD2、JCD1，分别布设在坝体下游调节池、导排水出口、50m、150m处；

2) 3眼污染扩散监测井JCD5、JCD6、JCD7，分别布置于灰场北西侧、南西侧、南东侧灰场边界外30m处；

除JCD4直接取用调节池内灰水检测外，其余监测井均为新凿机井，监测层位为潜水含水层。地下水监测井位置见图11.2-1；监测计划、监测层位、监测项目、监测频率见表11.2-1。同时，本次参考该项目前期水文地质勘查报告中钻孔ZK27揭露的地层情况，对地下水监测井的结构进行设计，如图11.2-2。

表 11.2-1 苗子田灰场区域地下水监测计划

编号	监测点位置	监测目的	监测因子	监测层位	监测频率
JCD1	消力池导排水出口下游150m	污染扩散监测井，灰场防渗层破损后，渗滤液进入地下水后在沟里汇集，同时对保护目标有预警作用	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	基岩裂隙潜水含水层	每年丰、平、枯期各监测一次
JCD2	消力池导排水出口下游50m	污染扩散监测井，灰场防渗层破损后，渗滤液进入地下水后在沟里汇集，同时对保护目标有预警作用	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	基岩裂隙潜水含水层	
JCD3	消力池导排水出口	污染扩散监测井，灰场防渗层破损后，渗滤液进入地下水后	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	基岩裂隙潜水含水层	

编号	监测点位置	监测目的	监测因子	监测层位	监测频率
		在沟里汇集,同时对保护目标有预警作用			
JCD4	消力池	污染监测井,监测渗滤液的污染状况,同时对保护目标有预警作用	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	灰渣渗滤液	
JCD5	灰场北西侧边界外 30m	污染扩散监测井,监测灰渣堆放区过程中可能由扩散作用造成的地下水污染	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	基岩裂隙潜水含水层	
JCD6	灰场南西侧边界外 30m	污染监视对照井	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	基岩裂隙潜水含水层	
JCD7	灰场南东侧边界外 30m	污染监视监测井,监测灰渣堆放区可能由扩散作用造成的地下水污染	pH、硫酸盐、氟化物、铬(六价)、Hg、砷	基岩裂隙潜水含水层	

13.3 环境监测计划落实情况调查

为了进一步做好本工程运营期的环境保护工作,建议在加强环境管理的同时,按照监测计划做好运营期的环境监测工作,并加强环保设施的管理与维护。

14 公众参与调查

14.1 调查目的

为了客观的反应项目施工期和运行期环境影响的实际情况，明确工程前期和施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，了解受影响区域公众的意见和要求，以便提出解决对策建议，本次环境影响调查将在项目所在地受到工程影响和可能受到工程影响的居民进行公众意见调查工作，并向当地生态环境部门了解工程的环境保护情况和公众投诉情况。

14.2 调查方法及调查内容

本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，调查方法为走访咨询和采用分发调查表相结合的形式进行。

根据矿井及井田内受影响公众的分布情况，对受影响公众发放调查表。为使调查更具代表性，调查对象将选择不同年龄、职业的公众分别进行调查。

具体调查内容见表 14.2-1 和表 14.2-2 所示。

表 14.2-1 公众意见调查表

姓名	性别	年龄	文化程度	职业
单位或者住址	电话			
<p>贵州华电毕节热电有限公司位于毕节市七星关区鸭池镇，现有 2×150MW 热电联产机组，于 2009 年全部建成投产。原 2×150MW 热电联产机组工程总投资约 13 亿元，由贵州乌江水电开发有限责任公司（华电贵州公司）、贵州毕节信泰投资公司、贵州毕节东华新能源化工有限公司共同投资兴建，现归属贵州乌江水电开发有限责任公司（华电贵州公司）控股管理。</p> <p>苗子田灰场为毕节电厂的技改灰场，该灰场位于厂址南面直线距离约 5km 的鸭池镇烂泥沟，为封闭式山谷灰场。设计拟在山谷中下游处修筑初期坝，后期采用填筑灰渣子坝的方式逐级堆高。苗子田贮灰场贮灰至 1475m（设计堆灰高程）时的库容约为 150.27×104 m³，可满足本工程 2×150MW 机组贮放设计灰渣约 3 年。</p> <p>贵州华电毕节热电有限公司于 2016 年 6 月委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司（环评单位）编制完成《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》，并于 2016 年 7 月 6 日获得毕节市环境保护局颁发的《贵州华电毕节热电有限公司苗子</p>				

《田灰场项目环境影响报告书》环评批复（文号：毕环复[2016]23号）。

项目现已建设完成并投入试运行，即将进行环境保护竣工验收，环境保护是我国一项基本国策。根据国家有关法律法规，现针对工程建设及试运营阶段的环境保护工作及对周围环境造成的影响征求您的意见。

感谢您的支持与参与！

1、您认为工程建设前后当地环境质量？	变好口	变坏口	无变化口	
2、您认为工程施工期及试运营期主要环境影响是？（可多选）	废水口	噪声口	工业废渣口	生活垃圾口
	废气口	生态破坏口	其他：	
3、您是否了解企业已采取的环保措施？	了解口	不了解口		
4、您对企业采取的环保措施是否满意？	满意口	不满意口	不清楚口	
5、对该项目施工期临时场地恢复工作是否满意？	满意口	不满意口	不清楚口	
6、该工程试运行期间是否发生环境污染事件或者扰民现象？	满意口	不满意口	不清楚口	

您认为矿业股份有限公司环境保护方面还需要改善的地方有：

14.3 统计结果分析

(1) 调查对象情况

本次调查共发放个人公众意见调查表 50 份，收回调查表 40 份，回收率 80%。

调查对象均为项目周边生活工作的群众。年龄段主要为 23~59 岁，文化程度以小学、初中~高中文化程度居多。调查人员组成情况见表 14.3-1。

表 14.3-1 公众参与调查对象人员组成情况

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	单位/住址
1	王大鹏	男	46	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
2	李强	男	39	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
3	罗万利	男	36	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
4	朱大国	男	55	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
5	杨福华	男	31	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
6	张立	男	46	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
7	何兴富	男	59	小学	无	毕节市七星关区鸭池镇
8	唐国春	男	42	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
9	田维敏	男	49	小学	无	毕节市七星关区鸭池镇
10	岑泽亮	男	38	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
11	刘文龙	男	48	小学	农民	毕节市七星关区鸭池镇
12	杨恩祥	男	31	小学	无	毕节市七星关区鸭池镇

13	田维龙	男	40	小学	无	毕节市七星关区鸭池镇
14	向进发	男	25	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
15	张如江	男	37	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
16	杜忠华	男	35	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
17	杜忠文	男	41	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
18	勾光龙	男	58	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
19	李远当	男	33	小学	务工	毕节市七星关区鸭池镇
20	张云高	男	30	小学	无	毕节市七星关区鸭池镇
21	王家成	男	37	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
22	王兴兵	男	47	小学	务工	毕节市七星关区鸭池镇
23	冯海	男	38	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
24	王全	男	49	小学	务工	毕节市七星关区鸭池镇
25	赵立国	男	58	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
26	廖权兴	男	58	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
27	廖猛	男	47	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
28	岑正朝	男	43	初中	退役军人	毕节市七星关区鸭池镇
29	税彬	男	23	高中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
30	郑富波	男	41	小学	务农	毕节市七星关区鸭池镇
31	景诗雄	男	30	初中	无	毕节市七星关区鸭池镇
32	沈国松	男	28	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
33	张永全	男	38	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
34	王鹏程	男	25	初中	务农	毕节市七星关区鸭池镇
35	杨强	男	39	小学	务农	毕节市七星关区鸭池镇
36	杜贞银	男	30	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
37	聂贵岩	男	32	小学	务农	毕节市七星关区鸭池镇
38	杨初	男	42	初中	务工	毕节市七星关区鸭池镇
39	李坤	男	35	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇
40	周代芬	男	53	高中	无	毕节市七星关区鸭池镇

调查对象统计结果见表 14.3-2。

表 14.3-2 公众参与调查对象人员统计情况

结构组成	类别	人数	比例%
性别	男	30	75
	女	10	25
年龄	50 岁及以下	35	87.5
	50 岁以上	5	12.5
文化程度	高中	10	25
	初中	20	50
	小学	10	25

(2) 调查对象情况

公众参与调查意见统计结果列于下表。

表 14.3-3 居民公众参与调查意见统计表

问题	选项					
1、您认为工程建设前后当地环境质量？	变好	变坏	无变化			
人数	5	5	30			
2、您认为工程施工期及试运营期主要环境影响是？（可多选）	废水	噪声	工业废渣	生活垃圾	废气	生态破坏
人数	0	10	0	0	0	0
3、您是否了解企业已采取的环保措施？	了解	不了解				
人数	20	20				
4、您对企业采取的环保措施是否满意？	满意	不满意	不清楚			
人数	20		20			
5、对该项目施工期临时场地恢复工作是否满意？	满意	不满意	不清楚			
人数	20		20			
6、该工程试运行期间是否发生环境污染事件或者扰民现象？	满意	不满意	不清楚			
人数	30	2	8			
注：调查表中，有 2 人未填写相关内容						

经过对公众意见的分析可知：

(1) 被调查人员 12.5%认为工程建设前后对当地环境质量会变好，12.5%认为工程建设前后对当地环境质量会变坏，75%认为工程建设前后对当地环境质量无变化；

(2) 被调查人员绝大部分人认为工程施工期及试运营期主要环境影响主要集中在废水和噪声；

(3) 被调查人员 50%了解企业已采取的环保措施；50%对企业已采取的环保措施表示不清楚。

14.4 公参小结及建议

14.4.1 小结

被调查的人员均对本项目施工期及运营期环境保护工作表示满意，说明建设

单位在施工期及运营期对环境保护工作较为重视，并且得到了较为显著的成果，但项目在后续运营中任然还需加强对环境的保护工作，尤其是在防尘、生态治理、污水处理方面。在做到达标排放的同时，尽可能在达标的基础上做到减排、少排或不排。最大限度的减小对周边环境的影响。

14.4.2 建议

加强矿区环境保护工作，通过可行方式，进一步向周围居民宣传企业已经采取的环境保护措施，取得公众的理解，消除周边群众的担心和疑虑。

15 调查结论与建议

15.1 工程概况

(1) 项目名称及规模：苗子田贮灰场，贮灰至 1475m 高程时的库容约为 $150.27 \times 10^4 \text{ m}^3$

(2) 建设地点：灰场位于厂址南面直线距离约 5km 的鸭池镇烂泥沟。

(3) 建设性质：新建。

(4) 建设单位：贵州华电毕节热电有限公司。

15.2 环境保护措施落实情况调查

15.2.1 施工期环境影响调查

(1) 废气影响调查

在施工工作面，本工程施工主要涉及灰场道路施工及灰场场地平整、排洪设计、防渗设施的施工，主要产生的环境空气的影响来自于交通扬尘和土石方工程的扬尘污染，配套设有洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日加大了洒水量和洒水次数；经现场踏勘，未发现施工环境遗留问题。

(2) 污废水影响调查

本工程施工期废水主要来自施工人员生活污水。

生活污水主要为施工人员生活污水，含有有机污染物和悬浮物等，项目设置简易化粪池用作生活污水处理，处理后的生活污水全用周边耕地农肥，未外排。

该项目施工期生产废水、生活污水均得到有效处置，未对矿区周边地表水体造成影响。

(3) 噪声影响调查

施工期噪声源主要为各类施工机械，施工机械主要有推土机、挖掘机、装载机、压路机、起重机、振捣棒、重型卡车等。

施工期间，建设单位加强了施工管理，严格控制噪声影响。选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、减震措施，对高噪声设备操作人员减少工人接触时间，配备了个人防护；施工时间安排合理，对强噪声设备安排在白天，减少夜间作业噪声；施工时运输车辆不过载，并减速慢行。

经现场调查走访，项目区域敏感点在建设项目施工期未受到噪声影响，表明建设项目施工期间，噪声得到了有效控制，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，未对周边声环境产生显著影响。

（4）固体废弃物影响调查

项目建设期间开挖产生的土石方，综合用于场地回填和进场公路路基回填及运至排土场堆放。建筑垃圾集中堆放并及时收集作为地基的填筑料；各类建材的包装箱、带等派专人负责分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用。

施工剥离表土全部堆存于排土场内，全部用于矿区复垦绿化使用，施工期生活垃圾派专人负责垃圾收集工作，收集的生活垃圾及时运出施工场地。做到施工安全文明，整洁卫生。

15.2.2 生态类环境影响调查

现场调查结果表明：验收阶段本项目已对办公生活区、主井场地和风井场地进行复垦绿化工作（废石堆场目前现仍然处于服务期间，尚未开展复垦绿化）；根据调查，因项目生产带来的生态影响不明显，对植被影响不大。

15.2.3 水环境影响调查

本项目水污染源主要为办公生活区污水、灰场地淋滤水。

（1）办公生活区污水

生活污水经设置旱厕，生活污水排入旱厕处理后，污水经氧化处理用于周周边农用地灌溉。

（3）灰场地淋滤水

根据现场调查，项目灰场地采取硬化措施，引导入淋滤水池处理后抽回厂区降尘使用，不外排。

根据监测结果可知，淋滤污水经处理站处理后，出水各项污染物排放浓度均远小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准限值。

15.2.4 地下水环境影响调查

灰场周边设置6口监测井，调查区域地下水执行GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准。

本次验收监测中6个地下水监测点中监测因子指标均满足《地下水质量标准》（GB14848-2002）表1三类标准限值。需要按监测计划定期检查，防治对地下水产生影响。

做好对地下水水质进行长期动态监测，加强对矿区周边村庄居民饮用水的监测。

15.2.5 大气环境影响调查

（1）大气污染源

本项目的废气主要是运输车辆行驶过程产生的扬尘、灰场在大风干燥天气产生的粉尘，均为无组织排放。

（2）大气污染治理措施

①矿石和废石装载作业尽量降低落差，干燥天气时采用洒水防尘，以减少粉尘的产生。水泥仓和尾砂仓装卸料过程中注意洒水降尘，装卸完毕后及时清扫，减少粉尘的产生；

②及时修整运输道路路面，随时修补破损路面；车辆不超载，低速行驶、车厢不泄露、干旱季节采取路面洒水降尘。

③对各场地空闲地进行绿化；

④在产尘多的作业点必须配给作业人员个体防护装置（如防尘口罩、防尘头盔等）。

根据监测结果可知，项目区域内及厂界周边均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求。

15.2.6 声环境影响调查

本项目主要噪声源有：灰场区域（主要噪声源：辗压机、交通车辆等）以及汽车运输交通噪声等。

本项目按照环评要求针对噪声污染源采取的防治措施如下：

3) 严格控制运输过程的车速在 40km/h 以下；

4) 运灰车辆应按车辆的载重量装车，不能超载，采用低音喇叭；

同时灰渣运输及灰场碾压作业尽可能在白天运行，在采取上述措施后，灰场及灰渣的运输不会对周围环境造成影响。

根据监测结果，项目灰场厂界四周昼间、夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

15.2.7 固体废物影响调查

项目生产运营期排放的主要固体废物为生活垃圾和危险废物（废机油）。

1、生活垃圾

根据现场勘查，项目运营期间，产生的生活垃圾经厂区垃圾桶、垃圾箱收集后，定期运至当地指定的生活垃圾卫生填埋场处置。

2、危险废物（废机油）

根据现场勘查，项目运营期间，较少产生危险废物（废机油等），厂区内设置危险废物暂存间（应急用），定期交由贵州毕节华电热电有限公司，依托毕节华电危废处置系统进行处置。

15.2.8 环境管理状况调查

通过查阅相关资料和现场调查发现，项目在建设、运营阶段对环境保护工作比较重视，根据公司环境保护工作任务和需要，环境保护管理工作设在安全环保部，并接受政府环保部门的指导工作。公司制定了环境保护管理制度，制定了各项环境风险应急计划和预防措施，环境管理职责明确，日常环境监测工作已开展，符合环保管理要求。

15.2.9 公众意见调查

被调查的人群大部分对本项目施工期及运营期环境保护工作表示满意，说明

建设单位在施工期及运营期对环境保护工作较为重视,并且得到了较为显著的成果,但项目在后续运营中任然还需加强对环境的保护工作,尤其是在防尘、污水处理方面。在做到达标排放的同时,尽可能在达标的基础上做到减排、少排或不排。最大限度的减小对周边环境的影响。

15.2.10 总量控制调查

根据毕节市环境保护局关于《贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目环境影响报告书》的批复(毕环复[2016]23号)及环评报告结论,本项目不设总量控制指标。

15.3 建议

- (1) 建设方应认真落实风险防范措施,防止污染事故发生;
- (2) 加强对各污染防治设施的管理,确保环保设施稳定运行达标排放。

综上所述,项目工程在设计、施工和运营初期采取了许多行之有效的污染防治和生态保护措施,项目的环境影响报告书和环境保护主管机关的批复中提出的环保要求基本得到落实,基本符合竣工环境保护验收条件。

16 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：矿业股份有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		贵州华电毕节热电有限公司苗子田灰场项目				项目代码				建设地点					
	行业类别（分类管理名录）						建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		105°21'38"/27°13'44"			
	设计生产能力		库容约为 150.27×104 m ³				实际生产能力		库容约为 150.27×104 m ³		环评单位		中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司			
	环评文件审批机关		毕节市环境保护局				审批文号		毕环复[2016]23 号		环评文件类型		环境影响评价报告书			
	开工日期		2016 年 7 月				竣工日期		2019 年 7 月		排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/			
	验收单位		矿业股份有限公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况		75%以上			
	投资总概算（万元）		7203.04				环保投资总概算（万元）		493.6		所占比例（%）		6.85			
	实际总投资		7203.04				实际环保投资（万元）		486.6		所占比例（%）		6.76			
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		/	噪声治理（万元）		/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		365 天				
运营单位		贵州华电毕节热电有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				验收时间		2019 年 8 月				
污染物排放达标与总量	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水															
	化学需氧量															

控制 (工 业建 设项 目详 填)	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	与项目有关 的其他特征污 染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升