

# 琿春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：琿春市林业局

编制单位：吉林省威麟环境技术咨询有限公司

二〇二三年十二月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人: 杜大威

填 表 人: 杜大威

建设单位 (盖章)

电话: 0433-7514226

传真:-

邮编: 133399

地址: 琿春市英安镇关门村

编制单位 (盖章)

电话: 13689812800

传真:

邮编: 130000

地址: 吉林省长春市典约商誉 12 楼

# 目录

1 项目概况.....	1
1.1 验收调查工作由来.....	1
1.2 项目概况.....	2
1.3 验收调查过程.....	2
1.4 调查目的及原则.....	4
1.4.1 调查目的.....	4
1.4.2 调查原则.....	4
1.5 调查方法.....	4
1.6 调查范围和调查因子.....	5
1.6.1 调查范围.....	5
1.6.2 调查因子.....	5
1.7 环境保护目标、调查内容及重点.....	6
1.7.1 环境保护目标.....	6
1.7.2 调查内容及重点.....	8
2 验收依据.....	9
2.1 相关法律、法规和规章制度.....	9
2.2 竣工环境保护验收技术规范和指南.....	9
2.3 建设项目环境影响评价文件及其审批部门审批决定.....	9
2.4 其他相关文件.....	10
2.5 验收执行标准.....	10
2.5.1 环境质量评价标准.....	11
2.5.2 污染物排放标准.....	13
3 项目建设情况调查.....	15
3.1 项目建设内容.....	15
3.1.1 项目建设概况.....	15
3.1.2 工程建设过程.....	16
3.1.3 项目建设内容.....	17
3.1.4 项目主要工程变更.....	22

3.1.5 项目投资及劳动定员.....	24
3.2 工程分析.....	26
3.2.1 粉煤灰堆填及生态恢复施工工艺.....	26
3.2.2 污染源分析.....	27
4 环境影响报告书回顾.....	32
4.1 环评主要结论及建议.....	32
4.1.1 建设项目基本情况.....	32
4.1.2 环境质量现状评价.....	32
4.1.3 主要环境影响分析结论.....	35
4.1.4 主要环境保护措施.....	37
4.1.5 环境损益分析.....	40
4.1.6 环境管理与监测计划.....	40
4.1.7 公众参与.....	40
4.1.8 综合评价结论.....	41
4.2 环境影响报告书批复要点.....	41
5 环境保护措施落实情况调查.....	43
5.1 环境影响报告中要求的环保措施落实情况调查.....	43
5.2 环境影响报告书批复中要求落实情况调查.....	47
6 生态环境影响调查.....	49
6.1 生态影响调查方法.....	49
6.2 生态影响调查内容.....	49
6.2.1 施工期生态影响调查.....	49
6.2.2 运营期生态影响调查.....	50
6.3 生态调查结论.....	52
7 污染影响调查.....	53
7.1 监测内容及频次.....	53
7.2 监测结果及措施有效性分析.....	55
7.2.1 大气污染物排放监测结果及措施有效性分析.....	55
7.2.2 噪声排放监测结果及措施有效性分析.....	56

7.2.3 地下水监测结果及措施有效性分析.....	57
7.2.4 土壤环境监测结果.....	60
8 环境管理状况及监测计划落实情况调查.....	61
8.1 环境管理机构状况调查.....	61
8.2 环境管理状况调查.....	61
8.3 环境监测计划落实情况调查.....	61
8.4 建议和要求.....	62
9 公众意见调查 .....	63
9.1 公众参与的目的与作用 .....	63
9.2 公众参与的主要内容 .....	63
9.3 调查方法、范围和对象 .....	64
9.4 公众意见调查结果分析 .....	66
9.5 公众意见调查结论 .....	67
10 调查结论与建议.....	68
10.1 调查结论.....	68
10.1.1 工程概况.....	68
10.1.2 环境保护措施落实情况.....	69
10.1.3 生态影响调查结论.....	69
10.1.4 污染影响调查结论.....	69
10.1.5 公众意见调查结论 .....	70
10.2 结论与建议.....	70

# 1 项目概况

## 1.1 验收调查工作由来

根据珲春市林业局 2021 年实地调查，发现在珲春市英安镇关门村，镇区东北侧山体上，存在历史遗留石料采场开采迹地一处，为了全面贯彻习近平生态文明思想，贯彻落实习近平总书记视察吉林重要讲话重要指示精神，扎实推动国土空间生态保护修复，结合《吉林省自然资源保护和利用“十四五”规划》中的相关内容，珲春市林业局决定对其实施生态恢复治理。经实地踏查，明确该地块位于山坡上，整体狭长，呈西北—东南走向，长度约 280m，宽度约 100m，总占地面积 19806m<sup>2</sup>，高程 147~176m。

本生态治理项目于 2022 年 3 月由吉林省林昌环境技术服务有限公司编制了《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书》，并于 2022 年 4 月 29 日取得了由延边州生态环境局下发的《关于珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书的批复》（延州环审（书）字【2022】HC001 号），该项目于 2022 年 5 月动工，于 2023 年 4 月完成生态修复治理。

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暂行办法》（国环规环评 [2017] 4 号）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态类》HJ/T 394-2007 等有关规定，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，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该项目在建设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，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。建设单位珲春市林业局委托吉林省威麒环境技术咨询服务进行该项目竣工环境保护验收调查工作。

接受委托后，我公司立即组织相关技术人员，在建设单位的配合下，对该项目的环境现状进行了实地踏勘，收集并研读了本工程设计资料、工程竣工验收及工程监理等有关资料，对工程周围环境敏感点分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复状况、水土保持情况、水环境、污染治理设施运转情况等进行了重点调

查并委托吉林省瑞和检测科技有限公司进行了环境监测，同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，在此基础上编制了《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目竣工环境保护验收调查报告》。

## 1.2 项目概况

项目名称：珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目

建设性质：新建

建设单位：珲春市林业局

建设地点：本项目位于延边朝鲜族自治州珲春市英安镇关门村，英安镇镇区东北侧山体上，珲春林业局英安镇林场 53 林班内，所在区域地形地貌为丘陵，地形有一定的起伏。本项目中心坐标为：130°17'38.299"E，42°54'56.234"N。

审批部门：延边朝鲜族自治州生态环境局

审批时间与文号：2022 年 4 月 29 日，文号为：“延州环审（书）字【2022】HC001 号”。

开工时间：2022 年 5 月

竣工时间：2023 年 4 月

验收监测单位：吉林省瑞和检测科技有限公司

验收监测时间：2023 年 3 月 24-25 日,2023 年 5 月 10-12 日

专项生态调查单位：吉林省威麒环境技术咨询服务服务有限公司

专项生态调查时间：2023 年 5 月 8 日。

## 1.3 验收调查过程

本单位与建设单位签订了项目环保验收调查合同之后，立即组织了人员针对本项目收集材料，研究项目工程组成、环保措施设计及使用情况，针对本次验收调查工作制定了初步工作方案，于 2023 年 5 月 8 日到项目生产现场进行现场调查，最终结合地块生态恢复措施验收调查结果及地块环保措施实际建设情况等内容形成了本验收调查报告，本项目验收过程详见下图：

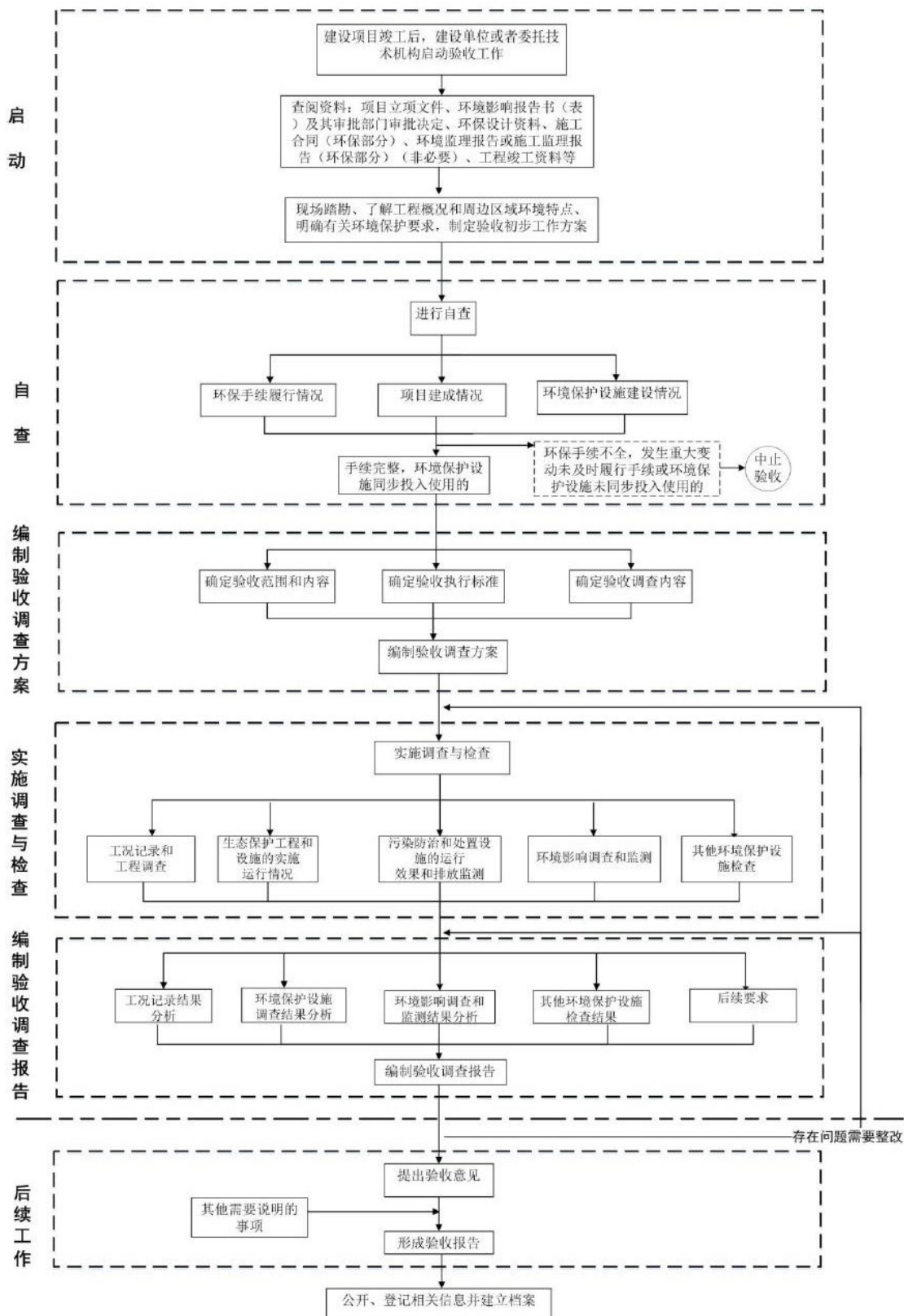


图 1-1 本项目验收过程示意图



## 1.4 调查目的及原则

### 1.4.1 调查目的

对该项目环境影响调查旨在：

1、调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告及其批复文件、工程设计所提环保设施落实情况。

2、调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目建设施工期、试运行期环境现状监测结果，分析各项措施实施的有效性，针对存在的环境问题和潜在环境影响，提出切实可行的环保补救措施，对尚不完善的措施提出改进意见。

3、根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该建设项目是否符合竣工环境保护验收条件。

### 1.4.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- (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) 坚持生态保护与污染防治并重的原则；
- (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、运营期的环境影响进行全过程分析的原则。

## 1.5 调查方法

1、原则上按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）与《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》中规定的方法；

2、环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法，并利

用遥感解译工程建设前后区域内土地利用格局、植被类型变化和景观影响；

3、调查采用“全面调查、突出重点”的方法；

4、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。

## 1.6 调查范围和调查因子

### 1.6.1 调查范围

本项目竣工验收调查范围原则上与环境影响报告书中的评价范围一致，根据项目实际的变化及对环境的实际影响，并结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。调查范围见下表：

表 1-1 本项目调查范围一览表

序号	环境要素	评价范围	调查范围
1	环境空气	以本地块为中心，边长 5km 的区域范围，评价范围面积 25km <sup>2</sup>	与环评一致
2	地表水	/	与环评一致
3	地下水	以本地块所在区域山体形成的分水岭及英安河为西北—东南方向边界，本项目东北方向 1.9km 至西南方向 1.0km 范围	与环评一致
4	噪声	本地块场界外及运输道路两侧 200m 范围	与环评一致
5	土壤环境	地块占地边界外扩 0.05km 范围	地块占地边界外扩 0.05km 范围及东侧约 300m-500m 处农田
6	生态环境	地块外扩 500m 形成的多边形区域，约为 134.836hm <sup>2</sup>	与环评一致

### 1.6.2 调查因子

结合环评阶段的评价因子，以及通过现场调查，工程建设影响的环境要素包括水环境、声环境、环境空气、生态环境及景观环境。本项目竣工环境保护验收调查因子如下：

(1) 大气环境：施工期废气调查因子为颗粒物。

(2) 地下水环境：施工期及运营期地下水环境调查因子包括：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群等共 21 项，以及  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  离子浓度。

(3) 土壤环境：运营期土壤环境调查因子为 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

(4) 水和废水：施工期生活污水调查因子为产生量及排放方式。

(5) 噪声：施工期声环境调查因子为等级（A）声级。

(6) 固体废物：施工期生活垃圾。

(7) 生态环境及景观环境。

## 1.7 环境保护目标、调查内容及重点

### 1.7.1 环境保护目标

本次验收环境保护目标情况详见下表：

表 1-2 验收主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	相对方位与距离	受影响规模	受影响因素	敏感目标	相对方位与距离	受影响规模	备注
	环评主要环境保护目标				验收主要环境保护目标			
地表水	英安河	东南侧约 760m	/	生活污水、粉煤灰填埋区的地表径流	英安河	东南侧约 760m	/	与环评时期一致
环境空气	老虎洞屯	东南侧约 470m	6 户/12 人	粉煤灰运输车辆扬尘	老虎洞屯	东南侧约 470m	6 户/12 人	与环评时期一致
声环境	老虎洞屯	东南侧约 470m	6 户/12 人	粉煤灰运输车辆产生的噪声	老虎洞屯	东南侧约 470m	6 户/12 人	与环评时期一致
土壤环境	工程占地区及 周边林地土壤环境	周边	/	粉煤灰填埋过程扬尘	工程占地区及 周边林地土壤环境	周边	/	与环评时期一致
生态环境	红松	项目地块东侧，少量分布		粉煤灰填埋过程扬尘	红松，项目地块东侧，少量分布			与环评时期一致
	其他森林植被	场地周边广泛分布			其他森林植被，场地周边广泛分布			
	白肩雕、红隼	直接影响区及间接影响区少量分布		基础施工及粉煤灰填埋机械噪声	白肩雕、红隼，直接影响区及间接影响区少量分布			
	其他野生动物	评价范围内广泛分布			其他野生动物，评价范围内广泛分布			

### 1.7.2 调查内容及重点

根据项目所处区域环境状况、保护目标、工程分析及现场勘查结果，确定如下主要调查内容：

- 1、核实实际工程内容及方案设计变更情况；
- 2、环境敏感保护目标基本情况及变更情况；
- 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- 6、环境质量和主要污染因子达标情况，生态恢复情况；
- 7、工程建设和生产过程中造成的环境影响、所采取的措施及其效果；
- 8、基础施工期和粉煤灰填埋期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- 9、工程环境保护措施投资情况。

## 2 验收依据

### 2.1 相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修正；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，1996年9月30日；
- (14) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2011年1月8日修订。
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (16) 《粉煤灰综合利用管理办法》，2013年1月5日。

### 2.2 竣工环境保护验收技术规范和指南

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.22）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）。

### 2.3 建设项目环境影响评价文件及其审批部门审批决定

- (1) 《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书》（吉林省

林昌环境技术服务有限公司 2022.4);

(2) 延边州生态环境局文件《关于珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书的批复》(延州环审(书)字【2022】HC001号 2022.4.29)。

## 2.4 其他相关文件

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2011);
- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2022);
- (8) 《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目初步设计》。

## 2.5 验收执行标准

本次验收调查原则上采用本工程环评阶段《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书》及《关于珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书的批复》确认的标准。

环境空气执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012 中的二级标准、地表水执行《地表水质量标准》GB 3838-2002 III类标准, 区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准, 敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类标准, 土壤环境参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中筛选值。

基础施工期、粉煤灰填埋期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996), 基础施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 要求、粉煤灰填埋期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1类标准限值要求、一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。本次调查执行环境保护标准如下:

## 2.5.1 环境质量评价标准

### 1、环境空气

《环境空气质量标准》GB 3095-2012 中二级标准要求，具体内容详见下表：

表 2-1 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）摘录

序号	污染物项目	平均时间	浓度限制		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	160	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
7	TSP	年平均	80	200	
		24 小时平均	120	300	

### 2、地表水

本项目所涉及河段地表水环境功能区划为Ⅲ类，故应执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 中的Ⅲ类水质标准要求。具体内容如下表所示：

表 2-2 《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 摘录 单位：pH 无量纲，mg/L

序号	评价因子	标准值	标准来源
1	溶解氧	≥5	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 中的Ⅲ类水质标准
2	高锰酸盐指数	≤6	
3	COD	≤20	
4	BOD <sub>5</sub>	≤4	
5	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	



### 3、地下水

项目所在区域地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，因此根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），项目所在区域地下水应执行III类标准，详见下表：

**表 2-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）摘录** 单位：pH 无量纲，mg/L

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	12	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
2	总硬度(mg/L)	≤450	13	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00
3	氨氮(mg/L)	≤0.50	14	氯化物(mg/L)	≤250
4	挥发酚(mg/L)	≤0.002	15	氟化物(mg/L)	≤1.0
5	砷(mg/L)	≤0.01	16	硫酸盐(mg/L)	≤250
6	铅(mg/L)	≤0.01	17	菌落总数(CFU/mL)	≤100
7	镉(mg/L)	≤0.005	18	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
8	铬（六价）(mg/L)	≤0.05	19	氰化物	≤0.05
9	铁	≤0.3	20	锰	≤0.10
10	溶解性总固体	≤1000	21	耗氧量	≤3.0
11	汞	≤0.001			

### 4、声环境

本项目位于乡村地区，声学环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 1 类声环境功能区标准。具体内容详见下表：

**表 2-4 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）摘录**

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

### 5、土壤环境

本项目生态治理工程地块及周边地块土地利用性质均为林地，结合项目所在区域林地林种情况，区域内存在一定数量的果树林，因此本项目土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值。具体内容详见下表：

表 2-5 农用地土壤污染风险管控标准（摘录）

单位:mg/kg

序号	污染物项目 <sup>①②</sup>		标准值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

## 2.5.2 污染物排放标准

### 1、废气

本项目主要在建设期及填埋期产生废气，主要为施工及粉煤灰填埋、覆土过程产生的无组织扬尘，其排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值，详见下表：

表 2-6 施工期大气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	GB 16297-1996

### 2、噪声

本项目噪声主要在建设期及填埋期产生，完成植被恢复后的运营期基本无噪声产生及排放，本项目各时期噪声排放标准如下表所示：

表 2-7 环境噪声排放限值

时期	类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准
建设期	建筑施工场界	70	55	GB 12523-2011
填埋期	1 类区	55	45	GB 12348-2008
运营期	1 类区	55	45	

### 3、固体废物

本项目产生的一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单、《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)。

### 3 项目建设情况调查

#### 3.1 项目建设内容

##### 3.1.1 项目建设概况

###### 1、项目名称

珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目

###### 2、建设性质

新建

###### 3、地理位置

本项目位于延边朝鲜族自治州珲春市英安镇关门村，英安镇镇区东北侧山体上，珲春林业局英安镇林场 53 林班内，所在区域地形地貌为丘陵，地形有一定的起伏。本项目中心坐标为：130°17'38.299"E，42°54'56.234"N。

本项目四周均为林地，距离最近的环境敏感目标为本项目东南侧约 470m 处的老虎洞屯零散居民；运输路线的环境敏感目标为老虎洞屯零散居民，部分居民紧邻运输路线。

###### 4、治理规模

本生态治理地块原为采矿迹地，位于山坡上，整体狭长，呈西北—东南走向，长度约 280m，宽度约 100m，总占地面积 19806m<sup>2</sup>，高程 147~176m。本次生态治理项目在该采矿迹地外围建设排水沟，在地块内进行地表平整并采用土工膜进行防渗层建设的基础上，分区块对采矿迹地内填埋粉煤灰，实际填埋至标高 171.5m 顶部后结束，后进行表土回填，通过植树、撒播草籽的方式最终实现该地块的生态恢复。对应粉煤灰填埋标高，实际施工总体土工膜铺设面积共 17940 m<sup>2</sup>，粉煤灰填埋总量约 24 万 m<sup>3</sup>，表土回填量约 4200m<sup>3</sup>，采用种植树木及恢复草本层的方式进行了生态恢复，最终生态恢复面积 10500 m<sup>2</sup>。

本次生态治理工程地块拐点坐标如下表所示：

**表 3-1 本项目区拐点坐标 2000 坐标系**

序号	X	Y	序号	X	Y
1	4754115.23	43605756.72	24	4754140.38	43605570.28
2	4754096.84	43605741.53	25	4754151.09	43605562.25
3	4754094.84	43605730.72	26	4754164.70	43605549.49
4	4754097.94	43605716.89	27	4754175.90	43605530.30
5	4754094.45	43605710.44	28	4754194.70	43605504.25
6	4754097.87	43605704.85	29	4754204.06	43605501.60
7	4754096.86	43605700.96	30	4754214.49	43605498.40
8	4754098.64	43605692.19	31	4754218.96	43605498.77
9	4754102.53	43605690.24	32	4754230.94	43605503.48
10	4754108.74	43605676.57	33	4754239.75	43605528.43
11	4754108.90	43605674.32	34	4754237.49	43605560.78
12	4754108.35	43605671.91	35	4754235.34	43605579.15
13	4754114.91	43605661.54	36	4754238.32	43605586.11
14	4754123.76	43605657.00	37	4754231.21	43605605.06
15	4754131.78	43605650.62	38	4754220.32	43605643.16
16	4754134.72	43605645.45	39	4754199.78	43605675.73
17	4754132.32	43605633.51	40	4754176.30	43605709.15
18	4754141.33	43605622.79	41	4754160.18	43605731.48
19	4754142.56	43605618.36	42	4754151.71	43605741.02
20	4754142.56	43605616.32	43	4754141.65	43605748.96
21	4754134.93	43605606.18	44	4754126.65	43605754.49
22	4754136.77	43605601.14	45	4754120.77	43605755.06
23	4754135.66	43605587.69			

本项目生态治理工程地块位置、拐点坐标、治理内容及方式均与环评期间一致。但出于运营期环境风险角度考虑，实际粉煤灰填埋未达到设计高度，粉煤灰量未达到设计填埋量，因此本项目实际生态恢复面积、表土回填量、植物恢复工程量与环评时期相比有所减少。

### 3.1.2 工程建设过程

本工程基本建设程序如下表所示：

**表 3-2 工程建设时序表**

建设程序	报告/批准文号	编制/审批单位	时间
初步设计	珲春市英安镇废弃荒山	吉林省茂林环保工程有限	2022.3

	荒沟生态治理项目初步设计	公司	
环境影响报告书	珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书	吉林省林昌环境技术服务有限公司	2022.3
环境影响报告的批复	延州环审(书)字【2022】HC001号	延边州生态环境局	2022.4
环境风险评估报告	珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境风险评估报告	吉林省林昌环境技术服务有限公司	2022.4
项目开工	-	-	2022.5
项目竣工	-	-	2023.4

### 3.1.3 项目建设内容

本项目主要建设内容包括：危岩体清理、土地平整、排水沟、防渗、挡灰坝等基础建设工程，粉煤灰及表土填埋工程，林地及林下草本层生态恢复工程，以及废气、废水治理、地下水环境质量监控等环保工程。

本项目主要建设内容详见下表：

表 3-3 主要建设内容一览表

类别	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	危岩体清理工程	针对本项目边坡危岩体进行清理，清理体积 1049m <sup>3</sup>	针对本项目边坡危岩体进行清理，清理体积 1049m <sup>3</sup>
	土地平整工程	坑底面积 10758m <sup>2</sup> ，平均平整厚度 0.20m。	坑底面积 10600m <sup>2</sup> ，平均平整厚度 0.20m。
	排水沟工程	在项目地块外北侧及西南侧边缘设置排水沟，用于拦截地块外雨水进入本项目场地内。排水沟总长度约 410m，顶外侧宽 1.11m，顶内侧宽 0.50m，底外侧宽 0.79m、底内侧宽 0.30m，沟深 0.5m、壁厚 0.3m、底厚 0.3m。采用浆砌石砌筑。	在项目地块外北侧及西南侧边缘设置排水沟，用于拦截地块外雨水进入本项目场地内。排水沟总长度约 450m，顶外侧宽 1.11m，顶内侧宽 0.50m，底外侧宽 0.79m、底内侧宽 0.30m，沟深 0.5m、壁厚 0.3m、底厚 0.3m。采用水泥预制件。
	防渗工程	包括垫层、土工膜铺设及保护层。垫层厚度 45cm，总面积 21243 m <sup>2</sup> ，垫层体积 9560m <sup>3</sup> ；采用 1.5mm 后 HDPE 土工膜作为防渗层，铺设面积共 21243 m <sup>2</sup> ；设计利用黏土作为防护层，铺设厚度 30cm，总面积 21243 m <sup>2</sup> ，防护层体积为 6373m <sup>3</sup> 。	包括垫层、土工膜铺设及保护层。垫层厚度 45cm，总面积 17940 m <sup>2</sup> ，垫层体积 8073m <sup>3</sup> ；采用 1.5mm 后 HDPE 土工膜作为防渗层，铺设面积共 17940 m <sup>2</sup> ；利用黏土作为防护层，铺设厚度 30cm，总面积 17940 m <sup>2</sup> ，防护层体积为 5382m <sup>3</sup> 。
	挡灰坝工程	设计在本项目场地下游的冲沟出口处建设浆砌块石挡灰坝，挡灰坝长 33m，墙高 3m（其中：基础埋深 1.0m，地面出露 2m），墙底高程为 147.0m，墙顶高程为 150.0m。墙顶宽为 0.80m，底宽 1.85m。断面面积 3.55m <sup>2</sup> 。	在本项目场地下游的冲沟出口处建设挡灰坝，同时对坝两侧山体进行了加固。挡灰坝长 33m，墙高 6.4m，墙顶宽为 1.0m，底宽 14.76m。断面面积 50.43m <sup>2</sup> 。采用山皮石堆体，表面采用铅丝石笼加护。
	挡水坝工程	/	本项目场地上游建设挡水坝，挡水坝长 22m，坝高 2.5m，坝顶宽为 5.7m，底宽 10.2m。采用山皮石堆体。
	集水池	设置在挡灰坝的下方，有效容积 40m <sup>3</sup> 。	设置在挡灰坝的下方，有效容积 50m <sup>3</sup> 。
填埋工程	粉煤灰填埋工程	遵循“由下到上，分层碾压、边填边治”的原则，采用珲春发电厂粉煤灰，采取自沟底由下至上进行分区块的方式进行填埋，当填充作业	遵循“由下到上，分层碾压、边填边治”的原则，采用珲春发电厂粉煤灰，采取自沟底由下至上进行分区块的方式进

类别	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
		到达标高 174.5m 顶部时，填充结束，总回填量约 58.5 万 m <sup>3</sup> 。	行填埋，当填充作业到达标高 171.5m 时，填充结束，总回填量约 24 万 m <sup>3</sup> 。
	表土填埋工程	表土平铺填埋面积 19806 m <sup>2</sup> ，厚度 0.4m（包括 0.2m 粘性土阻隔层，0.2m 表土层），回填体积 7922m <sup>3</sup> 。	结合粉煤灰堆填高度、范围，实际表土平铺填埋面积 10500 m <sup>2</sup> ，厚度 0.4m（包括 0.2m 粘性土阻隔层，0.2m 表土层），回填体积 4200m <sup>3</sup> 。
生态恢复工程	林地恢复工程	表土恢复后，选用 3 年生木苗，按照株行距 4.0m×4.0m 规格栽植，总计栽植落叶松 2490 株，紫穗槐 2490 株，共计 4980 株。	表土恢复后，已按生态恢复方案进行了生态恢复，因 2023 年遭遇多年不遇的暴雨天气，部分树苗被冲毁。珲春市林业局书面承诺，2024 年 4 月至 6 月期间按照项目修复方案完成生态恢复。
	林下草本层恢复工程	选用紫花苜蓿进行草本层植被恢复，草籽撒播面积 19916 m <sup>2</sup> ，消耗草籽 59.75kg。	已进行草本层植被恢复，撒播草籽 31.83kg，因 2023 年遭遇多年不遇的暴雨天气，部分草本层被冲毁。珲春市林业局书面承诺，2024 年 4 月至 6 月期间按照项目修复方案完成生态恢复。
辅助工程	粉煤灰	本项目采用珲春发电厂粉煤灰进行填埋。	本项目采用珲春发电厂粉煤灰进行填埋。
	施工材料	本项目基础工程施工所用水泥砂浆、块石及黏土等施工材料均自珲春市内采购。	本项目基础工程施工所用水泥砂浆、块石及黏土等施工材料均自珲春市内采购。
	取土	本项目不设置取土场，防渗工程施工所需黏土自当地采购，表土填埋工程所需客土采用珲春市富民二队商业性砂场分选土。	本项目不设置取土场，防渗工程施工所需黏土自当地采购，表土填埋工程所需客土采用珲春市富民二队商业性砂场分选土。
	运输道路	本项目填埋物料运输道路主要依托现有英安镇内市政道路及现有山路，本项目不新建运输道路。	本项目填埋物料运输道路主要依托现有英安镇内市政道路及现有山路，本项目不新建运输道路。
公用工程	供水	本项目粉煤灰堆填过程、出入场地车辆冲洗以及道路降尘用水均取自老虎洞屯居民水井，均采用水罐车盛装并在道路沿途、项目堆填场使用。	本项目粉煤灰堆填过程、出入场地车辆冲洗以及道路降尘用水均取自老虎洞屯居民水井，均采用水罐车盛装并在道路沿途、项目堆填场使用。
	排水	本项目场地周边设置排水沟 410m；本项目在场地外，挡灰坝下游，	本项目场地周边实际设置排水沟 350m；本项目在场地外，



类别	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
		平行于挡灰坝方向设置截水沟一条，长度为 24m，用于拦截建设期沿地块自然坡度流出的雨水，并导排至下游设置的 40m <sup>3</sup> 集水池内；本项目场地内设置直径 2m 的排水井 1 座，通过自然重力将淋溶水收集在井内，经排水管线排入下游设置的 40m <sup>3</sup> 集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘；本项目车辆冲洗废水经施工场地内沉淀池（容积 5m <sup>3</sup> ）收集，沉淀处理后回用于场地降尘。	挡灰坝下游，平行于挡灰坝方向设置截水沟一条，长度为 60m，用于拦截建设期沿地块自然坡度流出的雨水，并导排至下游设置的 50m <sup>3</sup> 集水池内，施工结束后将截水沟填平并进行植被恢复，地表形成自然坡度可将雨水导流至集水池内；场地上游设置集水井一处，通过自然重力收集上游汇集的雨水，经排水管线排入下游设置的 50m <sup>3</sup> 集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘；本项目车辆冲洗废水排至 50m <sup>3</sup> 集水池内，沉淀处理后回用于场地降尘。
环保工程	废气	粉煤灰在电厂内调湿后出场，采用封闭式专门运输车辆对粉煤进行运输，采取洒水抑尘，避免大风天气作业，填充一个区域后及时覆土，并及时进行复垦。	粉煤灰在电厂内调湿后出场，采用封闭式专门运输车辆对粉煤进行运输，采取洒水抑尘，避免大风天气作业，填充一个区域后及时覆土，并及时进行复垦。
	防渗	采用 1.5mm 厚的 HDPE 膜进行防渗，并铺压实黏土 0.3m 厚以及 0.3m 厚的黏土保护层。其渗透系数 $\leq 10^{-7}$ g/cm。	采用 1.5mm 厚的 HDPE 膜进行防渗，并铺压实黏土 0.3m 厚以及 0.3m 厚的黏土保护层。其渗透系数 $\leq 10^{-7}$ g/cm。
	废水	本项目场地产生的粉煤灰淋溶水通过自然重力收集于 $\Phi 2000$ 排水井内，经 $\phi 30$ PVC 排水管线排入下游设置的 40m <sup>3</sup> 集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘；本项目建设期场地内雨水沿地块自然坡度流出，通过场地外截水沟拦截并导排至下游设置的 40m <sup>3</sup> 集水池内；粉煤灰车辆清洗废水经沉淀处理后，回用于场地降尘。	本项目场地内建设 $\Phi 2000$ 排水井一座，将产生的粉煤灰淋溶水通过自然重力进行收集，经 $\phi 30$ PVC 排水管线排入下游设置的 50m <sup>3</sup> 集水池；本项目建设期场地雨水沿地块自然坡度流出，通过场地外截水沟拦截并导排至下游设置的 50m <sup>3</sup> 集水池内，该截水沟在粉煤灰填埋结束后，已填平并进行生态修复；粉煤灰填埋期粉煤灰运输车辆清洗废水经沉淀处理后，回用于场地降尘。
	噪声	限制车速，限制鸣笛活使用高音喇叭。	限制车速，限制鸣笛活使用高音喇叭。
	地下水	设置三口地下水水环境质量监测井，分别位于西沟屯居民水井（依托）、本项目场地西南侧约 20m 处，以及老虎洞屯（南）居民水井（依托）。	设置三口地下水水环境质量监测井，鉴于项目所在地水文地质情况，本项目地块及周边土壤层薄且直接与岩石层相连接，故未能在本项目场地周边设置监测井，地下水监测全部依托周边村屯水井。分别位于西沟屯居民水井（依

类别	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
			托)、老虎洞屯(北)居民水井(依托),以及老虎洞屯(南)居民水井(依托)。

### 3.1.4 项目主要工程变更

环评与实际情况进行对比，工程性质、规模、地点、采用的生产工艺等均未发生重大变动，在建设过程中，具体的变更内容详见下表：

**表 3-4 本项目建设内容主要变更情况一览表**

类别	工程名称	环评情况	实际建设情况	变化情况
主体工程	土地平整工程	坑底面积 10758m <sup>2</sup> ，平均平整厚度 0.20m。	实际平整坑底面积 10600m <sup>2</sup> ，平均平整厚度 0.20m。	由于实际建设未达到设计堆填高度，故坑底平整面积减少 158 m <sup>2</sup> 。
	挡灰坝工程	设计在本项目场地下游的冲沟出口处建设浆砌块石挡灰坝，挡灰坝长 33m，坝高 3m（其中：基础埋深 1.0m，地面出露 2m），坝底高程为 147.0m，坝顶高程为 150.0m。坝顶宽为 0.80m，底宽 1.85m。断面面积 3.55m <sup>2</sup> 。	在本项目场地下游的冲沟出口处建设挡灰坝，采用山皮石堆体，表面采用铅丝石笼加护。挡灰坝长 33m，坝高 6.4m，墙顶宽为 1.0m，底宽 14.76m。断面面积 50.43m <sup>2</sup> 。 在本项目场地上游建设挡水坝，采用山皮石堆体，挡水坝长 22m，坝高 2.5m，坝顶宽为 5.7m，底宽 10.2m。	挡灰坝地面高度增加 3.4m，底宽增加 12.91m。 上游增加挡水坝一座。
	防渗工程	包括垫层、土工膜铺设及保护层。垫层厚度 45cm，总面积 21243 m <sup>2</sup> ，垫层体积 9560m <sup>3</sup> ；采用 1.5mm 后 HDPE 土工膜作为防渗层，铺设面积共 21243 m <sup>2</sup> ；设计利用黏土作为防护层，铺设厚度 30cm，总面积 21243 m <sup>2</sup> ，防护层体积为 6373m <sup>3</sup> 。	包括垫层、土工膜铺设及保护层。垫层厚度 45cm，总面积 17940 m <sup>2</sup> ，垫层体积 8073m <sup>3</sup> ；采用 1.5mm 后 HDPE 土工膜作为防渗层，铺设面积共 17940 m <sup>2</sup> ；利用黏土作为防护层，铺设厚度 30cm，总面积 17940 m <sup>2</sup> ，防护层体积为 5382m <sup>3</sup> 。	由于实际建设未达到设计堆填高度，因此防渗工程未包括实际堆填高度以上边坡部分，其总面积减少 3303 m <sup>2</sup> ，相应垫层体积减少 1487m <sup>3</sup> ，防护层体积减少 991m <sup>3</sup> 。
	排水沟工程	在项目地块外北侧及西南侧边缘设置排水沟，用于拦截地块外雨水进入本项目场地内。排水沟总长度约 410m，顶外侧宽 1.11m，顶内侧宽 0.50m，底外侧宽	在项目地块外北侧及西南侧边缘设置排水沟，用于拦截地块外雨水进入本项目场地内。排水沟总长度约 350m，顶外侧宽 1.11m，顶内侧宽 0.50m，底外侧宽 0.79m、底内侧宽	由于实际建设未达到设计堆填高度，因此排水沟长度减少 60m。修建形式变更为水泥预制件。

类别	工程名称	环评情况	实际建设情况	变化情况
		0.79m、底内侧宽0.30m，沟深0.5m、壁厚0.3m、底厚0.3m。采用浆砌石砌筑。	0.30m，沟深0.5m、壁厚0.3m、底厚0.3m。采用水泥预制件修建。	
填埋工程	粉煤灰填埋工程	遵循“由下到上，分层碾压、边填边治”的原则，采用珲春发电厂粉煤灰，采取自沟底由下至上进行分区块的方式进行填埋，当填充作业到达标高174.5m顶部时，填充结束，总回填量约58.5万m <sup>3</sup> 。	遵循“由下到上，分层碾压、边填边治”的原则，采用珲春发电厂粉煤灰，采取自沟底由下至上进行分区块的方式进行填埋，当填充作业到达标高171.5m时，填充结束，总回填量约24万m <sup>3</sup> 。	由于实际建设未达到设计堆填高度，因此实际粉煤灰堆填量较环评期间减少34.5万m <sup>3</sup> 。
	表土填埋工程	表土平铺填埋面积19806m <sup>2</sup> ，厚度0.4m(包括0.2m粘性土阻隔层，0.2m表土层)，回填体积7922m <sup>3</sup> 。	表土平铺填埋面积10500m <sup>2</sup> ，厚度0.4m(包括0.2m粘性土阻隔层，0.2m表土层)，回填体积4200m <sup>3</sup> 。	由于实际建设未达到设计堆填高度，因此实际表土平面填埋面积减少9306m <sup>2</sup> 。
生态恢复工程	林地恢复工程	表土恢复后，选用3年生木苗，按照株行距4.0m×4.0m规格栽植，总计栽植落叶松2490株，紫穗槐2490株，共计4980株。	表土恢复后，选用5年生木苗，按照株行距4.0m×4.0m规格进行了栽植。	由于实际建设未达到设计堆填高度，故苗木种植数量有所减少。
	林下草本层恢复工程	选用紫花苜蓿进行草本层植被恢复，草籽撒播面积19916m <sup>2</sup> ，消耗草籽59.75kg。	采用撒播草籽的方式对地块草本层植被进行恢复，草籽撒播面积10610m <sup>2</sup> ，消耗草籽31.83kg。	由于实际建设未达到设计堆填高度，因此草籽撒播面积减少9306m <sup>2</sup> ，撒播数量减少27.92kg。
环保工程	排水工程	本项目场地内设置直径2m的排水井1座，通过自然重力将淋溶水收集在井内，经排水管线排入下游设置的40m <sup>3</sup> 集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘。	场地上游设置集水井一处，通过自然重力收集挡水坝上游汇集的雨水，经排水管线排入下游设置的50m <sup>3</sup> 集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘。 本项目场地内设置直径2m的排水井1座，通过自然重力将淋溶水收集在井内，经排水管线排入下游设置的50m <sup>3</sup> 集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘。	在场地挡水坝上游增加建设雨水收集井一座、排水管线一条。 下游集水池容积增大10m <sup>3</sup> 。
	地下水监	设置三口地下水水环境	鉴于项目所在地水文地质	鉴于项目所在地

类别	工程名称	环评情况	实际建设情况	变化情况
	测工程	质量监测井，分别位于西沟屯居民水井（依托）、本项目场地西南侧约 20m 处，以及老虎洞屯（南）居民水井（依托）	情况，本项目地块及周边土壤层薄且直接与岩石层相连接，故未能在本项目场地周边设置监测井，地下水监测全部依托周边村屯水井。分别位于西沟屯居民水井（依托）、老虎洞屯（北）居民水井（依托），以及老虎洞屯（南）居民水井（依托）。	水文地质情况，未在本项目场地周边设置监测井。

通过上表可知，根据《吉环管字【2016】10 号》文件中规定的相关内容，本项目主体工程虽发生变化，但变化情况未导致项目运营能力增加 30%及以上，未导致占地面积增加 30%及以上，未导致新增污染因子或污染物排放量增加，工程内容变更后，仍能够满足《固体废物处理处置工程技术导则》HJ 2035-2013、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020 等相关规范、标准、技术导则的要求；本项目环境保护措施的变化情况未导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，未导致生态环境不利影响显著增加，未导致环境风险增大。因此本项目的变化情况均不属于重大变更。

### 3.1.5 项目投资及劳动定员

本项目总投资约 179.0 万元，其中环保投资约 28.5 万元，本项目运营期无劳动定员，粉煤灰填埋期施工人员共 6 人。

本项目环保投资情况详见下表：

表 3-5 环保投资对照表

项目	环评时期		实际情况	
	环保措施	环保投资（万元）	环保措施	环保投资（万元）
填埋区扬尘	粉煤灰填埋场采用分区块运行方式，运行过程中使灰场暴露面最小，堆满一块覆盖	30.0	粉煤灰填埋场采用分区块运行方式，运行过程中使灰场暴露面最小，堆满一块覆	20.0

	一块从而一次形成永久性覆盖面，最大限度的减小扬尘。及时洒水、碾压和覆土绿化		盖一块从而一次形成永久性覆盖面，最大限度的减小扬尘。及时洒水、碾压和覆土绿化	
运输车辆运输扬尘	限制超载、采用粉煤灰专门封闭式运输车辆，运输车辆出场冲洗、道路洒水等	2.0	限制超载、采用粉煤灰专门封闭式运输车辆，运输车辆出场冲洗、道路洒水等	2.0
废水	地块周边设置排水沟 410m；挡灰坝下游设置雨水截水沟 30m，并连通至集水沉淀池；地块内设置 Φ2000 排水井 1 座，φ30PVC 排水管 1 条，沉淀池有效容积 40m <sup>3</sup>	计入工程费用	地块周边设置排水沟 410m；粉煤灰填埋期于挡灰坝下游设置雨水截水沟 30m，并连通至集水沉淀池；挡水坝上游设置雨水集水井，并采用管道将雨水引致挡灰坝下游沉淀池	计入工程费用
	简易洗车平台及沉淀池 5m <sup>3</sup>	3.0	简易洗车平台及沉淀池 5m <sup>3</sup>	3.0
	库区防渗。将本项目地块地面清基平整后，通过铺压实黏土 0.45m 厚及复合土工膜（膜厚 1.5mm），再覆土 0.3m 作为保护层。沟壁削坡后铺膜，并在边界初封口处理。遇排水井、排水管处应打褶后再粘接在混凝土表面，打褶长度不小于 0.3m。	计入工程费用	库区防渗。将本项目地块地面清基平整后，通过铺压实黏土 0.45m 厚及复合土工膜（膜厚 1.5mm），再覆土 0.3m 作为保护层。沟壁削坡后铺膜，并在边界初封口处理。遇排水井、排水管处应打褶后再粘接在混凝土表面，打褶长度不小于 0.3m。	计入工程费用
噪声	运输噪声：减速、限制鸣笛	/	运输噪声：减速、限制鸣笛	/
	设备噪声：选用低噪设备，加强养护	2.5	设备噪声：选用低噪设备，加强养护	2.5
固体废物	本项目施工过程中产生的生活垃圾集中收集，交市政环卫部门统一处理。	0.5	本项目施工过程中产生的生活垃圾集中收集，交市政环卫部门统一处理。	0.5
生态恢复	场地外围排水沟及内部排水设施，挡灰坝	计入工程费用	场地外围排水沟及内部排水设施，挡灰坝，挡水坝	计入工程费用
	临时弃方采用土袋堆筑等拦挡措施，大风天加盖苫布	0.5	临时弃方采用土袋堆筑等拦挡措施，大风天加盖苫布	0.5
	粉煤灰填埋区覆土后栽种乔木，并撒播草籽进行生态恢复。栽植树木共 4980 株，撒播草籽 59.75kg，撒播面积 19916 m <sup>2</sup>	计入工程费用	粉煤灰填埋区覆土后栽种乔木，并撒播草籽进行生态恢复。栽植树木，撒播草籽 31.83kg，生态恢复面积 10610 m <sup>2</sup>	计入工程费用
总计	/	38.5	/	28.5

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 粉煤灰堆填及生态恢复施工工艺

#### 1、粉煤灰回填工程

- (1) 回填时分层回填，每层厚度约 0.4m，回填后分层碾压；
- (2) 运输时注意交通安全。

#### 2、表土回填工程

本项目最终将现有采矿迹地恢复为林地，依据该地块地类，恢复为其他林地，根据《土地复垦质量标准》TD/T 1036-2013 中的相关要求，本项目恢复的有效土层厚度为 40cm，共分为两个土层，先覆 20cm 厚粘性土并压实，之后再覆土 20cm 表土，土料选择轻壤土、中壤土。土壤选择标准如下：

- (1) 土壤 pH 值 5.6~6.8 进行选择；
- (2) 土壤全盐含量应为 0.1%~0.3%；
- (3) 土壤容重应为  $1.0\text{g}/\text{cm}^3\sim 1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ；
- (4) 土壤有机质含量不应小于 1.5%；
- (5) 土壤块茎不应大于 5cm；
- (6) 对土壤进行监测。

#### 3、生态植被恢复工程

采用 5 年生落叶松苗，同时对恢复地面撒播草籽进行生态恢复，具体施工要求如下：

- (1) 栽植树木回填的栽植土应分层踏实；
- (2) 树木栽植应保持直立，不得倾斜；
- (3) 栽植的树木应在一条直线上，相邻植株规格应合理搭配；
- (4) 树木栽植后应及时绑扎、支撑、浇透水；
- (5) 树木栽植成活率不低于 85%；
- (6) 对苗木进行管护和监测工程。

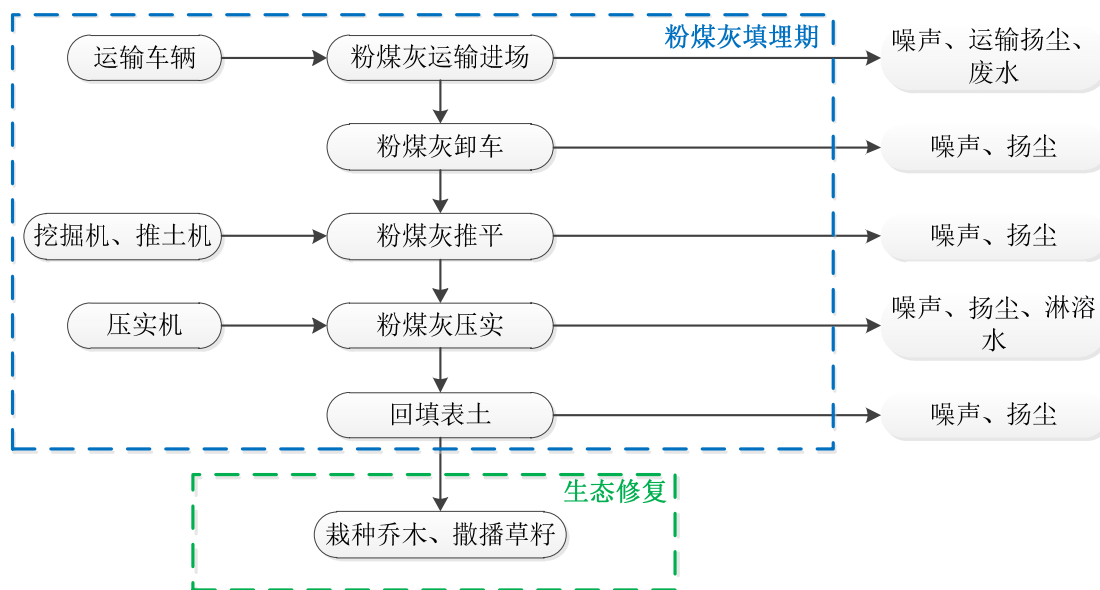


图 3-6 粉煤灰堆填及生态恢复工程施工工艺及产污节点示意图

### 3.2.2 污染源分析

#### 1、大气污染源

根据本项目生产工艺，本项目粉煤灰填埋过程产生的大气污染物主要为：粉煤灰填埋过程产生的颗粒物以及施工机械尾气。

##### (1) 污染源

本项目粉煤灰填埋区大气污染物颗粒物主要来自物料装卸、填埋区作业扬尘，全部以无组织的形式外排。另外粉煤灰运输过程也将产生车辆扬尘，以无组织的形式外排。

填埋区施工机械尾气主要为机械燃油废气，其中大气污染物主要包括：CO、NO<sub>2</sub>、THC 等，全部以无组织的形式外排。

##### (2) 大气污染治理措施

本项目粉煤灰填埋期采取的大气污染治理措施如下：

①采取自下而上的顺序进行分区施工，保持较小的作业面积，且每个填埋区的填埋顺序为自上风向向下风向推进；

②各作业工序同步洒水，保持作业面的潮湿状态；

③粉煤灰进场后尽快摊铺并压实，采用分层摊铺，分层碾压的作业方式，当



本施工区达到堆填设计标高后即进行覆土并栽植草本层，避免粉煤灰堆体长时间暴露裸露；

④避免大风天气进行粉煤灰堆填施工作业，遇大风天气对裸露的堆体采取苫布覆盖、加大洒水频次等措施；

⑤采用全封闭式车辆进行粉煤灰的运输，装载规范，确保车辆物料盛装装置的封闭性，避免车辆沿路抛洒；

⑥车辆运输过程中经过村庄、居民集中居住区时应减速慢行，减少路面扬尘产生情况；

⑦运输车辆进出本项目场地均应进行清洗，保持车轮及外观整洁；

⑧采用符合国家现行标准的燃料柴油，以及采用环保检查合格的施工机械。

## 2、废水污染源

本项目粉煤灰填埋过程产生的废水主要包括：施工车辆冲洗水、粉煤灰淋溶水以及生活污水。本项目运营期不产生废水，但降雨过程中将产生地块上游汇集的雨水。

### (1) 污染源

粉煤灰填埋期粉煤灰运输车辆冲洗废水只含有少量泥沙，不含其它杂质，排放量较小。本项目粉煤灰运输车辆冲洗过程产生的废水由施工场地内沉淀池进行收集，经沉淀处理后，回用于场地降尘，不外排。

大气降水是造成灰场污染物淋溶和迁移的主要原因。从本项目粉煤灰填埋期气象情况来看，本项目粉煤灰填埋期未发生大规模持续降水；从实际填埋情况来看，本项目粉煤灰堆体每个台阶灰面约 3% 的坡度，雨水很快在地块内形成径流，沿台阶及堆填体坡度流出，雨水在场地内停留时间是短暂的，所以入渗量很少，另外本项目压实后的粉煤灰填埋层紧密，降雨入渗粉煤灰堆层的最大深度约 0.5m 左右，因此，本项目粉煤灰堆填区淋溶水的产生量十分有限。

本项目粉煤灰堆填期施工员工共 6 名，生活污水产生量约为 0.14m<sup>3</sup>/d。

本项目运营期降雨过程中产生地块上游汇集的雨水，其水量视降雨量的不同而有所不同。

### (2) 废水污染治理措施

本项目粉煤灰填埋期采取的废水污染治理措施如下：

①施工场地内搭建简易平台用于进行粉煤灰运输车辆冲洗，并将冲洗废水通过排水沟排入集水沉淀池内，车辆及施工设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于现场洒水抑尘，不外排。

②本项目场地内设置直径 2m 的排水井 1 座，通过自然重力将淋溶水收集在井内，经排水管线排入下游设置的 50m<sup>3</sup>集水池，经沉淀处理后用于厂区降尘；

③粉煤灰填埋区周边汇水可以通过以及地块周边设置的排水沟排至本项目地块下游，上游汇水也可以通过填埋区上游设置的雨水集水井经排水管线排至填埋区下游 50m<sup>3</sup>集水池内，经沉淀处理后用于厂区降尘，或经排水沟排至填埋区下游；

④粉煤灰填埋区内雨季时产生的雨水直接沿自然坡度流出，经挡灰坝下游设置的截水沟拦截，并导排至下游 50m<sup>3</sup>集水池内，最终回用于场地内降尘。

⑤施工场地内设置防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期进行清掏处理。

### 3、噪声

#### (1) 污染源

本项目粉煤灰填埋期噪声污染源为运输噪声和填埋区内填埋作业区的机械噪声，产噪设备主要有：运输车辆和推土机、挖掘机等。

#### (2) 噪声污染治理措施

①禁止夜间运输，昼间在行驶至居民集中区等噪声敏感点处，要减速行驶，禁止鸣笛；

②定期对车辆进行保养，淘汰不合格的车辆，使车辆处于良好状态，降低辐射声级；

③在设备选型上，优先选择低噪声设备，降低噪声源的声压级；

④建设单位对运输车辆采用全封闭式运输车辆，严格限制车辆超载。

### 4、固体废物

#### (1) 污染源

本项目在粉煤灰填埋过程中，产生的固体废物仅为施工人员生活垃圾，本项目运营期无固体废物产生。

#### (2) 固体废物污染防治措施

生活垃圾经收集后，交由环卫部门进行统一处理。

## 5、地下水污染防治措施

本项目对粉煤灰填埋场地的底部进行防渗处理。本次防渗措施采取水平防渗，防止粉煤灰淋滤水液向场地及边坡渗透污染地下水。水平防渗系统从上到下依次包括保护层、防渗主体结构层，基底。

充填场地底部+边坡防渗系统组成结构从上到下依次为：

0.3m 压实黏土保护层；

1.5mm 厚 HDPE 膜；

压实 0.45mm 黏土垫层；

整平后场地基底。

由于充填场地边坡陡峭，边坡的防渗膜施工方案如下：

沟壁削坡后铺膜，并在边界处封口处理。

本项目地块内防渗需在排水系统完成后进行，防渗膜铺设应与挡灰坝反滤体的防渗膜粘接紧密，遇排水井、排水管处应打褶后再粘接在混凝土表面，打褶长度不小于 0.3m。

## 6、生态环境保护措施

### (1) 粉煤灰填埋期

①本项目粉煤灰填埋期采取洒水降尘等有效的降尘措施，最大限度的降低填埋施工扬尘源强，减少因粉煤灰填埋施工过程产生的扬尘，而对周边树木及植被生长情况带来的负面影响。

②粉煤灰填埋期结合天气气相情况，合理安排施工，避免在强降雨、大风天气施工，并在日常施工过程中确保粉煤灰填埋层的及时压实，以避免在降雨及大风等情况下产生的水土流失。

### (2) 运营期

本项目建设完毕后，将完成对原有采矿迹地的生态修复，运营期采取的生态环境保护措施如下：

①针对本项目生态修复层进行定期维护管理，防止生态修复层不均匀沉降、开裂；

②加强对生态修复场地的巡护及抚育工作，发现地块内发生树木病虫害、枯死，或草本层萎缩等情况，及时采取除虫治疗、补植、扶植等措施，保证树木成

活率达到 95%以上，保存率达到 95%以上，保证生态修复效果。

③加强运营期林木管护。在本项目完成生态修复后，定期对种植的乔木、草地进行浇灌、除杂等，直至树木、草本植被长势稳定。尤其在每年的 4 月上旬（树木发芽前后）和 5 月上旬（树木速生前期）对新植幼树普浇两水，如夏季降水较少，视土壤墒情再及时补浇一水。浇灌用水可采用老虎洞屯居民用水，采用罐车运至本项目地块进行浇灌。针对地块内进行藤本植物等的清除，减少其与幼树的水分、养分及光照竞争，确保树木速生丰产。

④加强场地管理，严禁牲畜、羊只在本项目地块范围内打野放牧，严禁放火，防止偷盗破坏。

## 4 环境影响报告书回顾

### 4.1 环评主要结论及建议

#### 4.1.1 建设项目基本情况

本项目为珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目，本项目地处延边朝鲜族自治州珲春市英安镇关门村，位于英安镇镇区东北侧山体上，珲春林业局英安镇林场 53 林班内。本项目中心坐标为：130°17'38.299"E，42°54'56.234"N。

本项目生态治理地块原为采矿迹地，位于山坡上，整体狭长，呈西北—东南走向，长度约 280m，宽度约 100m，总占地面积 19806m<sup>2</sup>，高程 147~176m。本次生态治理项目在该采矿迹地外围建设排水沟，在地块内进行地表平整并采用土工膜进行防渗层建设的基础上，分区块对采矿迹地内填埋粉煤灰，填埋至标高 174.5m 顶部时结束，后进行表土回填，通过植树、撒播草籽的方式最终实现该地块的生态恢复。总体土工膜铺设面积共 21243 m<sup>2</sup>，粉煤灰填埋总量约 58.5 万 m<sup>3</sup>，表土回填量约 7922m<sup>3</sup>，植树 4980 株，撒播草籽 59.75kg。

#### 4.1.2 环境质量现状评价

##### 1、地表水环境质量现状

本项目周边地表水体主要为图们江。根据延边州生态环境局发布的《2016-2020 年延边州环境质量报告书》中的相关内容，图们江干流超标项目为 3 项，分别为高锰酸盐指数、化学需氧量和总磷，其中，高锰酸盐指数和化学需氧量在南坪、图们和河东断面出现超标，超标率范围为 9.1%—10.0%，最大值出现在图们断面；总磷在崇善和南坪断面出现超标，超标率范围为 8.3%—18.2%，最大值出现南坪断面。

##### 2、地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测及评价结果表明，本项目所在区域地下水环境质量现状能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

##### 3、环境空气质量现状

### (1) 达标区判定

根据延边朝鲜族自治州生态环境局发布的《2020 年延边朝鲜族自治州环境质量报告书》中的相关数据，本项目所在区域珲春市环境空气质量 6 项基本因子 2020 年年均浓度及百分位浓度，均能够满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求，说明本项目所在区域珲春市为环境空气质量达标区。

### (2) 特征污染物

本次评价针对本项目所在区域进行了特征污染物的补充监测，其监测及评价结果表明，补充监测点位的特征污染物 TSP，24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

### 4、声环境质量现状

从本次评价声环境质量现状监测结果可以看出，本项目生态修复地块四周及物料运输沿线声环境敏感目标处的位昼、夜间声环境现状监测值均能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准要求。

### 5、土壤环境质量现状

从本次评价对项目地块内土壤环境质量现状监测结果可以看出，本项目用地范围内的土壤环境能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应 pH 的筛选值的要求。

### 6、生态环境现状

根据《全国生态功能区划方案》，本项目位于长白山区水源涵养与生物多样性保护重要区，具体区划归属为 I-01-03 长白山山地水源涵养功能区；根据《吉林省生态功能区划研究》的成果及本项目位置，本次评价区域的生态功能区划归属描述如下①吉林省生态功能一级区划归属为：III 吉林东部长白山地生态区；②吉林省生态功能二级区划归属为：III2 图-绥中低山林果生态亚区；③吉林省生态功能三级区划归属为：III2-4 珲春谷地生态旅游与林果生态功能区。

通过调查，本项目生态评价范围内土地利用现状类型以林地为主，仅存在少量农用地及建设用地，各土地利用类型的占地面积分别为：124.12hm<sup>2</sup>、10.01hm<sup>2</sup>、0.71hm<sup>2</sup>，占评价范围内总面积的比例分别为：92.05%、7.42%、0.53%。

评价区内森林优势树种主要为柞树、落叶松，评价范围内小面积分布有国家 II 级保护植物—红松，本项目评价范围内未发现古树等珍贵树木。评价范围内森

林植被类型以纯林为主,其次为灌木林地,存在少量混交林。林下植被包括灌木、草本植物,其中林下灌木包括忍冬、榛子、珍珠梅等,草本植物主要为杂草,平均覆盖率可达 60%以上。

本项目区域森林主要为针叶林群落、阔叶落叶林群落,分布面积大,蓄积量较多的次生林类型。植被类型以柞树、落叶松为主,还有部分杨树、樟子松、柳树等,群落结构比较简单,主要分为乔木层、灌木层和草本层 3 个层次,森林生态系统结构完整,自然度高,林木长势良好,水土流失甚微,林下植被更新良好。本区域森林生态系统可保城镇生态发展的功能。

项目评价范围内耕地全部为旱田,农作物以玉米为主,一年一熟。本项目评级范围内的耕地性质为一般农田,非基本农田。

评价区内常见的两栖类动物主要有蟾蜍科 *Bufo*、蛙科 *Rana*; 爬行动物有游蛇科 *Colubridae*、壁虎科 *Gekkonidae*; 鸟类主要有喜鹊 *Pica pica*、鸦科 *Corvidae*、雀科 *Fringillidae* 等; 兽类以中小型兽类为主,如鼠科 *Muridae*、猪科 *Suidae*、兔科 *Leporidae* 等常见动物。根据咨询专家、走访当地居民和林业部门,均反映评价区内多年来未见棕熊 *Ursus arctos*、马鹿 *Cervus elaphus* 等国家二级保护动物,未见东北虎 *Panthera tigris ssp. altaica*、远东豹 *Panthera pardus orientalis* 等国家一级保护动物,亦无上述保护动物出没的历史记录。但评价区内偶见白肩雕 *Aquila heliaca*、红隼 *Falco tinnunculus* 等国家一级、二级保护鸟类从评价区域飞过。

评价区自然植被是优势景观类型,是评价区内主要的生态体系,本项目评价范围内优势景观类型为森林景观,因此评价区生态体系处于较稳定状态。

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(办水保[2013]188号)、《吉林省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》和《吉林省水土保持规划》(2016-2030),项目区属于长白山山地水源涵养减灾区,不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区,也不属于吉林省水土流失重点防治区。按《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定,确定项目区的水土流失防治标准执行建设类项目二级标准。

### 4.1.3 主要环境影响分析结论

#### 1、环境空气影响分析

##### (1) 场外道路车辆运输扬尘

加强工程车辆的通行管理，运输车辆应加强装车控制，采用专门运灰车封闭运输，必须装载规范，减速行驶，保持车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏。在采取上述措施后，车辆运输扬尘对环境的影响可以接受。

##### (2) 场区建设及粉煤灰填埋作业扬尘

调湿灰随到随压，禁止建筑物料随便露天堆放；粉煤灰填埋作业区采用分区块运行方式，运行过程中使粉煤灰暴露面最小，堆满一块覆盖一块从而一次形成永久性覆盖面，最大限度的减小扬尘；配专门洒水车在场区地面定期洒水降尘。采取以上措施后扬尘对周围环境影响较小。

##### (3) 运输车辆倾倒粉煤灰扬尘

各作业工序同步洒水，使作业面保持潮湿状态，洒水抑尘效率为大 80%；通过降低物料落差并对工作人员采取佩戴面罩等防护措施来减轻对工作人员产生的影响。

##### (4) 场区道路车辆运输扬尘

粉煤灰填埋场区内设置专人对散漏的物料及时清扫、洒水，保持地面清洁；本项目对粉煤灰运输车辆出入本项目场地进行冲洗，从而减少场区道路的车辆运输扬尘。

#### 2、水环境影响分析

##### (1) 地表水环境影响分析

本项目基础设施建设期产生的废水主要为设备冲洗水及施工人员生活污水。设备冲洗水水质较为简单只含有少量泥沙，不含其它杂质，排放量较小。施工场地设置 1 座 5m<sup>3</sup> 集水沉淀池，设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排，对周围环境产生的影响较小。施工人员生活污水排入防渗旱厕内，定期进行清掏处理。

本项目粉煤灰填埋期产生的废水主要为运输车辆冲洗水、雨水、粉煤灰淋溶水以及施工人员生活污水。车辆在出入本项目场地前进行冲洗，产生的冲洗废水收集于施工场地设置的沉淀池内，经沉淀处理后，回用于场地降尘，不外排；填



埋场地内雨水经  $\Phi 2000$  排水井收集，通过  $\phi 30$  的排水管道排放至场地下游设置的防渗集水池内，其含有的主要污染物为 SS，经沉淀处理后，回用于粉煤灰填埋场地洒水降尘；本项目填埋的粉煤灰经分层碾压处理，避免雨水渗入，且场地周边设置有排水沟，如遇大雨可有效的疏导雨水，故在正常情况下，粉煤灰不会被充分浸泡，但在持续强降雨情况下，将产生一定量的淋溶水，其通过场地内设置的排水井收集，经排水管排至地块下游防渗集水池内，经沉淀处理后用于作业区降尘使用；施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期进行清掏处理。

综上所述，本项目各时期产生的废水均有合理的处理处置措施及去向，不排放至外环境，不会对项目周边地表水体产生明显的影响。

### (2) 地下水环境影响分析

通过对项目建设内容的分析，本项目正常情况下，填埋的粉煤灰不会被充分浸泡，因此不会对地下水环境产生明显的影响。但在持续强降水且防渗层出现破损的情况下，填埋的粉煤灰产生的淋溶水向下运移至地下水环境，对地下水环境造成影响。

通过预测计算，本项目在持续极端天气的情况下产生的淋溶水下渗至地下水层后，随着时间的迁移，将对下游不同范围的水质产生影响，其中氟化物及 As 均在刚进入地下水环境时即造成了其水质超标影响，并在下游出现不同程度的超标现象，在泄露发生 1000 天后，最大超标影响情况发生在下游 75m 范围内。

从本项目周边地下水环境敏感目标实际分布情况来看，并结合地下水预测计算结果，淋溶水渗漏至地下水环境 1000 天后，污染物无法到达本项目最近的环境敏感目标处。但随着时间的推移，污染物仍会到达环境敏感目标处，对其用水安全产生负面影响。

### 3、声环境影响分析

本项目各时期对周边声环境的影响均主要来自施工机械噪声以及粉煤灰填埋期的运输车辆交通噪声。

本项目场地周边 200m 范围内无声敏感目标分布，距离本项目场址最近的村屯老虎洞屯直线距离 470m，并且之间存在高度落差及大量森林植被。因此在加强填埋作业机械设备管理的情况下，不会对周边村庄声环境产生不利影响。

此外，本项目的运输道路依托英安镇内市政道路及现有山路，经过的敏感目

标主要为老虎洞屯的分散居民，最近的居民紧邻运输路线，在运输车辆限速不高于 30km/h，经过村庄时减速慢行、严禁鸣笛的情况下，运输噪声对运输路线两侧声环境敏感目标的影响可降至最低。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目基础设施建设过程中产生的临时弃方用于场地内平整，无弃土外排，各时期产生的施工人员生活垃圾，通过垃圾箱统一收集后，交由市政环卫部门进行处理，可见本项目建设过程中产生的各项固体废物均能够得到合理有效的处理与处置，不会对外环境产生二次影响。

#### 5、土壤环境影响分析

通过类比本项目周边同类型项目对土壤的影响情况，同类型项目周边土壤环境质量现状与环评时期相比，未产生明显的差异，各时期各监测因子的环境质量状况均处于同一水平，说明该项目的建设未对周边土壤环境产生明显的影响。因此，本项目的建设亦不会对项目周边土壤环境产生明显的影响。

#### 6、生态环境影响分析

本项目为原有采矿迹地生态修复治理项目，在项目建设期及粉煤灰填埋期，由于施工作业产生的扬尘将对周边植被的生理生态产生一定的影响，但此种影响为短时性的，随着施工期的结束而结束，且在采取洒水降尘等措施后，可将扬尘影响降至最低。

本项目完成建设及生态恢复后，在很大程度上，增加了区域森林植被数量、质量、森林覆盖度、乔木蓄积量，增加了区域景观、动物栖息地的连通性，区域森林生物量有所增加，有利于促进当地森林生态系统恢复，增强长白山生态屏障功能，对区域生态环境具有积极、正向的影响。

### 4.1.4 主要环境保护措施

#### 1、环境大气污染防治措施

(1) 粉煤灰填埋过程中采取洒水降尘等措施，并避免在大风天作业，大风天气增加洒水频率；场地内粉煤灰要及时进行推平压实处置，避免粉煤灰堆存产生扬尘；堆存过程中要层层压实，并及时分片覆土。

(2) 场内地面保持整洁；限制运输车辆超载，采取粉煤灰专门封闭式运输

车辆进行物料运输，避免车辆沿路抛洒；车辆出入场地进行清洗；运输道路要经常清扫和洒水，保持路面清洁和一定的空气湿度。

## 2、水污染防治措施

针对本项目生态修复地块周边合理修建排水沟、场内排水系统等截排水工程设施，对粉煤灰及时分层压实，防范粉煤灰充分浸泡产生高浓度淋溶液，粉煤灰堆置达到设计高度后及时覆土并进行绿化，涵养水土，防范粉煤灰淋溶液形成及下渗污染影响。

本项目主要可能发生地下水污染的为粉煤灰填埋区，结合填埋材料的性质、区域水文地质条件，针对生态修复地块底部及边坡进行防渗处理，采用 1.5mm 的 HDPE 膜并采用 45cm、30cm 黏土层进行垫层及防护层施工建设。采用上述措施后，场地底层及边坡的防渗系数能够小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020、《固体废物处理处置工程技术导则》HJ 2035-2013 中的要求，对污染物下渗进入地下水可以形成有效阻截，同时还应对区域地下水环境加强跟踪监测，以达到保护地下水环境、掌握区域地下水环境质量动态的目的。

针对本项目建设期产生的其他各项污水进行收集并经沉淀处理后会用于相应的施工工序，施工人员产生的生活污水排入防渗旱厕，内定期进行清掏处理。

## 3、噪声污染防治措施

### (1) 场地噪声

为进一步降低噪声的影响，选用低噪声设备，保证设备的良好运转状态，并合理安排作业时间，禁止夜间运输和填埋作业。本项目地址位于山坡，周边均为森林植被，在采取上述措施的情况下，对周围声环境影响较小。

### (2) 运输噪声

建设单位应对运输车辆加强调度管理，严格控制载重，禁止夜间运输；周建运输时在行驶至声环境敏感目标处，要减速慢行、禁止鸣笛。在采取上述措施后，运输车辆噪声对沿线声环境敏感目标的影响较小。

## 4、固体废物污染防治措施

本项目建设期产生的临时弃方全部用于场地的平整，施工人员产生的生活垃圾采用垃圾桶统一收集，并交由市政环卫部门统一进行处理，不会对周围外环境

产生二次污染。

## 5、生态环境保护措施

### (1) 生态环境保护措施

本项目粉煤灰填埋期应采取有效的降尘措施，最大限度的减少因粉煤灰填埋施工过程产生的扬尘，而对周边树木及植被生长情况带来的负面影响。同时应结合天气气相情况，合理安排施工，避免在强降雨天气施工，并在日常施工过程中确保粉煤灰填埋层的及时压实，以避免在降雨情况下产生的水土流失。

场地表土回填后，对场地及临时占地进行植被恢复工程。乔木选用优良种源、根系发达、生长发育良好，植株健壮的落叶松苗，选择3年生苗木，胸径3cm。灌木选择紫穗槐，设计采用圆形坑，穴坑直径0.40m，深度0.3m，按照株行距4.0m×4.0m规格栽植。总计栽植树木4980株。

在栽植乔灌的同时撒播草籽，草籽选用紫花苜蓿，30kg/hm<sup>2</sup>，撒播面积19916m<sup>2</sup>。

### (2) 生态环境管理措施

①结合生态管理方案，要制定并实施对项目进行的生态监测计划，发现问题，特别是重大问题时要呈报上级主管部门和环境保护部门及时处理。

②要编制施工人员守则和项目建成后运行人员的生态守则。

③要严格实施各项水土保持措施，确保填充粉煤灰分层堆放、层层压实；排水沟、挡灰坝等严格按照要求，保质保量完成。

④要严格保证各项生态恢复措施的实施，为确保植树种草的成活率，翌年应对上年生态恢复情况实地检查，对死苗及时补种，病害苗及时打药后移除。

另外，本项目建设时严禁超范围占地，杜绝非法采伐，破坏植被等行为，严防森林火灾。

## 6、土壤环境保护措施

(1) 粉煤灰填埋区要做好防渗及排水系统，雨季时，工程场地上游及周边汇水及时通过排水沟和排水井、涵管排出场外，减少粉煤灰渗滤液的形成。

(2) 建立并落实跟踪监测制度，每1年进行一次监测。

#### 4.1.5 环境损益分析

本项目总投资 193.51 万元，环保投资总额为 38.5 万元，占项目投资总额的 19.9%。本次评价针对项目建设过程中的噪声、扬尘、水、固体废物、土壤环境污染等提出了防治措施，同时针对生态影响提出工程措施和植被措施。

本项目环境保护费用并不是纯支出，对环境保护的同时也具有一定的经济效益，因此，本项目的建设从社会和环境效益角度分析是合理的。

#### 4.1.6 环境管理与监测计划

为了保护本项目所在区域环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本项目的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控。本次评价针对项目特点及建设单位的性质，要求建设单位配套相应的环境管理部门，并制定了相应的环境管理要求和计划。

为了监督各项环保措施的落实，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，也为项目的评价提供依据，本次评价根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标地段，制定了环境监测计划。

#### 4.1.7 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，珲春市林业局于 2022 年 2 月 21 日至 2022 年 3 月 4 日，通过网络网站进行了第一次环评信息公示，发布了本项目的基本信息（包括项目名称、选址、建设内容、建设单位信息、环评文件编制单位信息以及公众意见表及提交方式等内容）；于 2022 年 3 月 14 日至 2022 年 3 月 25 日，通过网络网站、当地纸质传媒以及当地信息发布栏三个方式同步公开了本项目环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，同时发布了公众意见表的网络链接、以及提出意见的方式和途径。

上述两次公众参与工作分别采用了当地公众及地区相关行业专家易于接触到的途径，公开了本项目的环评报告全部内容，公开征求公众意见的期限满足《环境影响评价公众参与办法》中的要求，公示内容中附有公众参与意见调查表及意见反馈方式，公众可直接将其意见反馈给本项目建设单位及评价单位。

在本项目两次信息发布期间，收到书面形式的公众反馈意见若干，收到口头形式的反馈意见若干，反馈结果显示公众同意本项目的建设，或对本项目的建设无意见，均未表示反对本项目建设，或提出有条件支持本项目建设意见，因此本项目公众认同性较好。

建设单位发布公示信息、征求公众意见的期限均大于 10 个工作日，公示期间未收到反馈意见。

#### 4.1.8 综合评价结论

综上所述，本项目为利用粉煤灰填埋对原采矿迹地进行生态恢复治理项目，本项目符合国家产业政策要求，符合国家和地方自然资源保护、生态环境保护及修复的相关规划，本项目建成后，有利于增加区域森林植被数量、提高区域森林资源质量，完善区域森林植被覆盖率，对促进珲春市林业资源修复、生态环境质量转好均具有积极、正面的作用。

本项目只要切实落实好本报告书提出的各项环境保护措施及建议，污染物能够做到达标排放，工程建设产生的不利影响是可以接受的，项目的建设能得到公众的支持，选址可行，因此，从环境保护角度出发，珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目是可行的。

## 4.2 环境影响报告书批复要点

珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书批复要点如下：

一、项目为新建项目。地点位于珲春市英安镇关门村，镇区东北侧山体上（珲春林业局英安镇林场 53 林班内），项目总占地面积 19806 m<sup>2</sup>，总体土工膜铺设面积 21243 m<sup>2</sup>。粉煤灰填埋总量约 58.5 万 m<sup>3</sup>。项目总投资 193.51 万元，其中环保投资 38.50 万元。

该项目符合国家产业政策。在全面落实报告书提出的各项环境风险防范、生态保护及污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目施工期和运行期应重点做好以下环保工作。

(一) 加强项目回填作业的管理。填埋作业区采用分区块运行方式, 做好覆盖及洒水降尘措施降低扬尘; 运输车辆采取封闭式, 防治运输过程中抛撒, 防治扬尘二次污染; 在驶过居民分布点时应降低车速, 保持道路清洁, 对运渣道路进行洒水降尘; 作业区产生的粉尘, 无组织排放应达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 无组织排放监控浓度限值。

(二) 粉煤灰填埋区应做好防渗及排水系统。修整荒沟边坡, 沟底及边坡防渗和排水沟, 并设置集水池, 收集后的雨水、淋溶水用于场内喷淋; 项目入口设置洗车平台, 产生的洗车废水排入沉淀池, 沉淀后用于场内降尘。

(三) 本项目需选购低噪声、环保填埋作业设备; 合理安排施工时间, 禁止夜间施工; 加强对运输车辆的管理, 敏感点时应禁止鸣笛, 减低车速, 排放的噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准要求。

(四) 运营期应加强管理, 做好排水沟防护工程, 并做好监测工作。

(五) 本项目完成后, 应做好生态修复及绿化工作。

(六) 严格落实各项风险防范措施, 建立完善的环境应急防控体系, 防治环境污染事故的发生。

三、项目建设必须严格执行“三同时”制度。项目竣工后, 你单位必须按照相关规定进行验收, 验收合格后方可投入使用, 验收报告应当依法向社会公开, 报省厅环境部门备案。

四、建设项目环境影响评价文件经批准后, 项目的性质、规模、地点或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的, 应当重新报批该项目的建设项目环境影响评价文件。自建设项目环境影响评价文件批准之日起, 如超过 5 年方决定工程开工建设的, 建设项目环境影响评价文件应当报我局重新审核。根据法律、法规的规定应办理其他行政许可的, 从其规定。

五、我局委托延边州生态环境局珲春市分局环境监察大队负责本项目监督检查和管理工作。

## 5 环境保护措施落实情况调查

### 5.1 环境影响报告中要求的环保措施落实情况调查

珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环评文件中要求采取的环境保护措施与实际落实情况对比详见下表：



表 5-1 环评要求采取的环境保护措施与实际落实情况对比一览表

项目	污染源	污染物	环评要求治理措施	实际治理措施	是否落实
废气治理措施	粉煤灰填埋场地作业	颗粒物	采取自下而上的顺序进行分区施工,保持较小的作业面积,且每个填埋区的填埋顺序为自上风向向下风向推进	采取自下而上的顺序进行分区施工,保持较小的作业面积,且每个填埋区的填埋顺序为自上风向向下风向推进	已落实
			各作业工序同步洒水,保持作业面的潮湿状态	各作业工序同步洒水,保持作业面的潮湿状态	已落实
			粉煤灰进场后尽快摊铺并压实,采用分层摊铺,分层碾压的作业方式,当本施工区达到堆填设计标高后即进行覆土并栽植草本层,避免粉煤灰堆体长时间暴露裸露	粉煤灰进场后尽快摊铺并压实,采用分层摊铺,分层碾压的作业方式,施工区达到堆填设计标高或实际堆填标高后即进行覆土并栽植草本层,避免粉煤灰堆体长时间暴露裸露	已落实
			避免大风天气进行粉煤灰堆填施工作业,如遇大风天气应对裸露的堆体采取苫布覆盖、加大洒水频次等措施	避免大风天气进行粉煤灰堆填施工作业,遇大风天气对裸露的堆体采取苫布覆盖	已落实
	粉煤灰道路运输	颗粒物	应加强装车控制,采用全封闭式车辆进行粉煤灰的运输,且须装载规范,避免车辆沿路抛洒	采用全封闭式车辆进行粉煤灰的运输,且装载规范,避免车辆沿路抛洒	已落实
			对运输道路路面要经常清扫和洒水,保持路面清洁和一定的空气湿度	对运输道路路面采取洒水方式,保持路面清洁和一定的空气湿度	已落实
			车辆运输过程中经过村庄、居民集中居住区时应减速慢行,减少路面扬尘产生情况	车辆运输过程中经过村庄、居民集中居住区时减速慢行,减少路面扬尘产生情况	已落实
			运输车辆进出本项目场地均应进行清洗,保持车轮及外观整洁	对进出本项目场地的运输车辆进行冲洗,保持车轮及外观整洁	已落实
			加强运输车辆养护,确保车辆物料盛装装置的封闭性,不得沿途飞扬、撒漏	加强运输车辆养护,确保车辆物料盛装装置的封闭性,不得沿途飞扬、撒漏	已落实
		NO <sub>x</sub> 、CO	加强运输车辆维修养护	加强运输车辆维修养护	已落实
废水治	粉煤灰填埋、	雨水及淋溶	场地内及周边修筑排水系统。包括场地周边修建	场地内及周边修筑了排水系统。在场地周边修建	等效落实。

项目	污染源	污染物	环评要求治理措施	实际治理措施	是否落实
理措施	运营期	水	410m 排水沟，保证对上游洪水的阻截，不进入场地内；拦灰坝下游设置 30m 雨水截水沟，并连通至集水池内；场地内设置排水井（Φ2000，一座）、排水管线（φ30，一条，PVC 材质）等，保证场地内淋溶水排放至场地下游集水池（有效容积 40m³）	350m 排水沟，在场地上游修建挡水坝、雨水集水井以及排水管线，保证对上游汇水的阻截，不进入场地内；粉煤灰填埋期拦灰坝下游设置 60m 雨水截水沟，并连通至集水池内，该截水沟在粉煤灰填埋施工结束后已填平，并进行生态修复；场地内设置排水井（Φ2000，一座）、排水管线（φ30，一条，PVC 材质）等，保证场地内淋溶水排放至场地下游集水池（有效容积 50m³）	由于粉煤灰未填埋至设计标高，故截水沟实际未达到设计建设长度，同时设置挡水坝以确保对上游汇水的阻截。
			雨水及淋溶水经沉淀处理后，回用于场地内降尘	雨水及淋溶水经沉淀处理后，回用于场地内降尘	已落实
		本项目地块清基平整后，通过铺压实黏土 0.45m 厚及复合土工膜（膜厚 1.5mm），再覆土 0.3m 作为保护层。沟壁削坡后铺膜，并在边界初封口处理。遇排水井、排水管处应打褶后再粘接在混凝土表面，打褶长度不小于 0.3m	本项目地块清基平整后，通过铺压实黏土 0.45m 厚及复合土工膜（膜厚 1.5mm），再覆土 0.3m 作为保护层。沟壁削坡后铺膜，并在边界初封口处理。遇排水井、排水管处应打褶后再粘接在混凝土表面，打褶长度不小于 0.3m	已落实	
	粉煤灰运输车辆及施工设施冲洗	SS	对运输车辆及施工设施进行冲洗，场地内搭建简易洗车平台，通过平台下排水沟将冲洗废水排入沉淀池（有效容积 5m³）	对运输车辆及施工设施进行冲洗，场地内搭建简易洗车平台，通过平台下排水沟将冲洗废水排入下游集水池（有效容积 50m³）	等效落实，冲洗废水排入下游集水池。
固体废物治理措施	基础建设	清理下的危岩体	就地消纳，用于场地平整，无弃方	就地消纳，用于场地平整，无弃方	已落实
		开挖土方	就地消纳，用于场地平整，无弃方	就地消纳，用于场地平整，无弃方	已落实
	基础建设、粉煤灰填埋	生活垃圾	采用垃圾桶收集，定期交环卫部门统一进行处理	采用垃圾桶收集，定期交环卫部门统一进行处理	已落实

项目	污染源	污染物	环评要求治理措施	实际治理措施	是否落实
噪声治理措施	运输车辆噪声	噪声	减速慢行、限制鸣笛，严禁夜间运输。	在经过敏感点的路段减速慢行、限制鸣笛，严禁夜间运输。	已落实
	施工设备噪声	噪声	选用低噪设备，加强养护。	选用低噪设备，加强养护。	已落实
生态防治措施	水土流失	/	工程措施：本项目地块外围设置排水沟，保证对上游洪水的阻截作用；场地出口设置挡灰坝，发挥拦挡作用	工程措施：本项目地块外围设置排水沟，保证对上游洪水的疏导作用；场地出口设置挡灰坝，发挥拦挡作用	已落实
		/	临时措施：针对临时弃方堆存采用土袋拦挡、加盖苫布等	临时措施：针对临时弃方堆存采用土袋拦挡、加盖苫布等	已落实
		/	管理措施：缩短临时弃方堆存时长，合理安排施工工期，及时对粉煤灰压实处理，降低水土流失	管理措施：缩短临时弃方堆存时长，合理安排施工工期，及时对粉煤灰压实处理，降低水土流失	已落实
	生态恢复	/	针对本项目地块及临时占地进行覆土、栽种植被，采用乔、灌、草三层复合式结构恢复植被，总计栽植树木共 4980 株，撒播草籽 59.42kg，生态恢复面积 19916m <sup>2</sup>	针对本项目地块及临时占地进行覆土、栽种植被，采用乔、草两层复合式结构恢复植被，按照生态修复方案设计内容种植乔木，采用撒播草籽的方式对地块草本层植被进行恢复，消耗草籽 31.83kg。生态恢复面积 10610 m <sup>2</sup> 。	已落实，由于粉煤灰堆填未达到设计标高，因此导致生态恢复面积相较于设计恢复面积，减少
生态修复效果维护	/	加强场地巡护、管理及林木管护，地块标志标识	加强场地巡护、管理及林木管护	已落实	

## 5.2 环境影响报告书批复中要求落实情况调查

珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目在设计、施工及运行初期已采取的环境保护措施与环保行政主管部门批复（延州环审（书）字【2022】HC001号）要求的对比情况见下表：

表 5-2 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复的污染防治措施	实际采取的污染防治措施	落实情况
1	加强项目回填作业的管理。填埋作业区采用分区块运行方式，做好覆盖及洒水降尘措施降低扬尘；运输车辆采取封闭式，防治运输过程中抛撒，防治扬尘二次污染；在驶过居民分布点时应降低车速，保持道路清洁，对运渣道路进行洒水降尘；作业区产生的粉尘，无组织排放应达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值。	粉煤灰回填时采取分层回填，每层厚度约 0.4m，回填后分层碾压。各作业工序同步洒水，保持作业面的潮湿状态。避免大风天气进行粉煤灰堆填施工作业，遇大风天气对裸露的堆体采取苫布覆盖。采用全封闭式车辆进行粉煤灰的运输，且装载规范，避免车辆沿路抛洒；车辆运输过程中经过村庄、居民集中居住区时减速慢行，减少路面扬尘产生情况；对运输道路路面采取洒水方式，保持路面清洁和一定的空气湿度。	落实，粉煤灰填埋期针对施工场地进行颗粒物排放情况监测，监测结果显示，作业区无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值。
2	粉煤灰填埋区应做好防渗及排水系统。修整荒沟边坡，沟底及边坡防渗和排水沟，并设置集水池，收集后的雨水、淋溶水用于场内喷淋；项目入口设置洗车平台，产生的洗车废水排入沉淀池，沉淀后用于场内降尘。	场地内及周边修筑了排水系统。在场地周边修建 350m 排水沟，在场地上游修建挡水坝、雨水集水井以及排水管线，保证对上游汇水的阻截，不进入场地内；粉煤灰填埋期拦灰坝下游设置 60m 雨水截水沟，并连通至集水池内，该截水沟在粉煤灰填埋施工结束后已填平，并进行生态修复；场地内设置排水井（Φ2000，一座）、排水管线（φ30，一条，PVC 材质）等，保证场地内淋溶水排放至场地下游集水池（有效容积 50m³）。雨水及淋溶水经沉淀处理后，回用于场地内降。本项目地块清基平整后，通过铺压实黏土	落实。冲洗废水排入下游集水池。

序号	环评批复的污染防治措施	实际采取的污染防治措施	落实情况
		0.45m 厚及复合土工膜（膜厚 1.5mm），再覆土 0.3m 作为保护层。沟壁削坡后铺膜，并在边界初封口处理。施工期对运输车辆及施工设施进行冲洗，场地内搭建简易洗车平台，通过平台下排水沟将冲洗废水排入下游集水池	
3	本项目需选购低噪声、环保填埋作业设备；合理安排施工时间，禁止夜间施工；加强对运输车辆的管理，敏感点时应禁止鸣笛，减低车速，排放的噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。	选用低噪设备，并加强养护。粉煤灰运输车辆在经过敏感点的路段减速慢行、限制鸣笛，严禁夜间运输	落实
4	运营期应加强管理，做好排水沟防护工程，并做好监测工作。	运营期定期巡视，确保排水沟排水无障碍	落实
5	本项目完成后，应做好生态修复及绿化工作	针对本项目地块及临时占地进行覆土、栽种植被，采用乔、草两层复合式结构恢复植被，按照生态修复方案的设计内容种植乔木，采用撒播草籽的方式对地块草本层植被进行恢复，消耗草籽 31.83kg。生态恢复面积 10610 m <sup>2</sup> 。2023 年 7 月，由于降雨因素及防洪需求，对该地块已恢复的地表植被造成了破坏，鉴于季节因素，承诺来年对本生态修复地块地表植被进行统一补植，全面完成植被恢复工作。	落实，后续存在由于降雨及防洪需求导致绿化层破坏情况，鉴于季节因素，建设单位承诺于次年进行统一补植。
6	严格落实各项风险防范措施，建立完善的环境应急防控体系，防治环境污染事故的发生。	运营期制定并执行环境监测计划，确保及时掌握区域地下水环境质量情况。	落实

## 6 生态环境影响调查

### 6.1 生态影响调查方法

1、调查思路查阅工程有关协议、合同等文件，了解工程施工期产生的生态影响，调查工程建设及生产辅助设施等产生的生态影响及采取相应的措施。

2、调查方法现场勘察，通过现场勘察核实文件资料的准确性，了解项目建设区域的生态背景，评估生态影响的范围和程度，核查生态保护措施情况。

### 6.2 生态影响调查内容

本项目生态影响调查内容主要是：生态保护措施、生态恢复措施和水土保持措施在施工期的落实情况。

#### 6.2.1 施工期生态影响调查

本项目场地初期场地清理、挡灰坝地基开挖，初期阶段排水设施建设，破坏了该区域的植被覆盖情况，对土地的扰动等造成施工场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。本项目粉煤灰填埋期不新增占地，不涉及砍伐树木及植被破坏，不产生生物量损失，因此本项目粉煤灰填埋期的生态影响主要体现在运输及填埋施工过程粉尘对周边植物的影响，主要包括：对植物生理生态影响、叶面蒙尘对植物群落的影响。

调查结果为：由于本项目场地为采矿迹地，在修复前为了确保防渗工程的完整性、稳定性、有效性，需在基础设施建设前对场地地面及边坡进行必要的清理。本项目场地基础设施建设过程中，针对坝体等工程施工挖方、清理下的危岩等集中堆放，采取加盖苫布、采取边坡比 1:0.5 进行堆存、并采用土袋堆筑等拦挡措施等工程措施、管理措施，同时针对场地周边修建排水沟工程，降低雨水对上述物料的冲刷，从而降低了本项目基础建设过程中的水土流失情况。

粉煤灰填埋过程中针对填埋区进行洒水降尘，且避免在大风天气进行填埋施工，有效的降低了扬尘的排放量。填埋作业扩散至周边的扬尘虽沉降在了周边植被叶片上，但由于本项目粉煤灰填埋期时长较短，且场地周边植被茂盛，扬尘扩

散受植被阻隔的情况明显，其扩散、影响范围有限，通过实地踏查，场地周边未出现影响植物生长或植被出现病害的情况，亦未出现胁迫植物改变其生活习性，影响植物群落，改变生态系统的情况。

综上，可见本项目的基础建设期、粉煤灰填埋期均未对所在区域生态环境造成明显的影响。

## 6.2.2 运营期生态影响调查

### 1、对景观/生态系统的影响

#### (1) 对景观及生态系统类型的影响

评价区景观类型分为地文景观、生物景观 2 大类，地文景观以山丘、谷地为主，均为吉林东部长白山地区常见的地形地貌；生物景观包括乔木（柞树、落叶松、杨树等）、灌木（忍冬、榛子、珍珠梅）等。

评价区域生态系统类型为森林生态系统。这些生态系统在珲春市当地和整个延边州都较为常见，不具有特有性。项目运营期，经过粉煤灰填埋及覆土，地块恢复为乔木林地，区域总体生态系统类型未发生改变，仍为森林生态系统。

#### (2) 对土地利用类型的影响

本项目运营期，占地逐步恢复为乔木林地。未改变地块的土地利用性质，对区域森林植被数量、质量、森林覆盖度、乔木蓄积量等均有正面、积极的影响，也有利于促进当地森林生态系统恢复，增强长白山生态屏障功能。

#### (3) 对景观连通性和完整性影响

本项目运营期，将原有的采矿迹地，通过矿坑填平覆土并生态修复，恢复为乔木林地，修复了原有景观的连通性和完整性，通过植被恢复，本项目的建设对构建区域景观连通性和完整性的具有积极的影响。

### 2、对生物多样性及生态系统稳定性的影响

#### (1) 对生物多样性的影响

本项目运营期增加了乔木树木数量，不涉及砍伐、移栽其他树木等植被，且增加的树木品种为落叶松，是所在区域常见的、广泛分布的品种，随着本地块植被的恢复，本区野生动物栖息地连通性将在一定时间内得到恢复。而且项目完成生态恢复后，区域生态系统类型不会改变，仍为森林生态系统。因此，本项目的

建设对区域生物栖息地的连通性具有积极、正向的影响，本项目地块的生态恢复未对区域生物多样性产生影响。

2023年7月，由于降雨因素以及防洪需求，对该地块已恢复的地表植被造成了破坏，鉴于季节因素，建设单位承诺来年对本生态修复地块地表植被进行统一补植，全面完成植被恢复工作。

#### (2) 对生物稳定性的影响

由于本项目地块原为采矿迹地，与周边地块相比，地表植被稀疏，本项目完成生态修复后，在很大程度上，增加了区域森林植被数量、质量、森林覆盖度、乔木蓄积量，增加了区域景观、动物栖息地的连通性，区域森林生物量有所增加，有利于促进当地森林生态系统恢复，增强长白山生态屏障功能。

### 3、对植被的影响分析

本项目实际生态修复地块总占地面积 $1.05\text{hm}^2$ 。地块内原为采矿迹地，地表植被覆盖率低，以灌草为主，本项目完成生态修复后，已按照生态修复方案设计内容种植乔木，撒播草籽面积 $10610\text{m}^2$ ，使得本项目所在区域植被覆盖率较建设前大大提高，主要植被类型由稀疏的灌草地恢复为乔木林地，使区域绿化率显著提高，生物量明显增加。

由于调查时间较早，虽进行了草籽撒播，但草本植物长势一般，建设单位需根据后续各类植物长势情况，对其进行养护，如发现树木死亡或草本植被出现斑块化，需尽快补植、更替。

### 4、对动物的影响分析

本项目运营期将原植被稀疏的采矿迹地恢复为林地，给区域动物提供了一个良好的栖息场所，修复后的森林生态系统将给动物提供更加稳定、连贯的生存环境，动物的种类和数量较恢复前逐步增加。

### 5、水土流失影响分析

本项目通过修建排水沟、挡灰坝等工程，对现有采矿迹地进行粉煤灰填埋并覆土恢复植被，经生态恢复治理后，已最大程度的减轻原采矿迹地的水土流失情况和小型崩塌灾害。



### 6.3 生态调查结论

本项目为原有采矿迹地生态修复治理项目，在项目建设期及粉煤灰填埋期，针对坝体等工程施工挖方、清理下的危岩等集中堆放，采取加盖苫布、采取边坡比 1:0.5 进行堆存、并采用土袋堆筑等拦挡措施等工程措施、管理措施，同时针对场地周边修建排水沟工程，降低雨水对上述物料的冲刷，从而降低了本项目基础建设过程中的水土流失情况；通过采取洒水降尘、避免在大风天气进行填埋施工，有效的降低了扬尘的排放量，通过实地踏查，场地周边未出现影响植物生长或植被出现病害的情况，亦未出现胁迫植物改变其生活习性，影响植物群落，改变生态系统的情况。

本项目运营期，实际按照生态修复方案的设计内容种植乔木、撒播草籽，完成生态修复面积 10500 m<sup>2</sup>，其在很大程度上，增加了区域森林植被数量、质量、森林覆盖度、乔木蓄积量，增加了区域景观、动物栖息地的连通性，区域森林生物量有所增加，有利于促进当地森林生态系统恢复，增强长白山生态屏障功能，对区域生态环境具有积极、正向的影响。

## 7 污染影响调查

### 7.1 监测内容及频次

针对该项目运营期污染物排放特点，对运营期地下水环境、土壤环境进行采样监测，对生活污水、固体废物处理处置情况、环境管理情况进行现场检查；根据本项目监测计划执行情况，明确施工期废气、噪声的排放情况，以及地下水环境质量情况。主要监测内容如下：

表 7-1 监测内容一览表

序号	类别	点位名称	监测频次	监测项目	现场/样品描述
施工期					
1	无组织废气	监测当日施工场地场界上风向	施工及粉煤灰填埋期 1 次/年，每次监测每天三次，连续两天	颗粒物	正常施工过程监测
		监测当日施工场地场界下风向 1#			
		监测当日施工场地场界下风向 2#			
		监测当日施工场地场界下风向 3#			
		监测当日施工场地场界下风向 4#			
2	厂界噪声	场界外东厂界外 1m	施工及粉煤灰填埋期 1 次/半年，每次每天昼夜各监测 1 次，连续两天	等效连续 A 声级	正常施工过程监测
		场界外南厂界外 1m			
		场界外西厂界外 1m			
		场界外北厂界外 1m			
3	地下水环境	西沟屯	粉煤灰填埋期 1 次/季度，每次一天一次采样	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、	/
		老虎洞屯（南）			

		老虎洞屯（北）		菌落总数、总大肠菌群等共 21 项	
4	土壤环境	场地东侧约 350m 处农田土壤	施工及粉煤灰填埋期 1 次/年，每次一天一次采样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层土壤
运营期					
1	地下水环境	西沟屯	一天一次采样	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、Hg、As、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群等共 21 项，以及 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 离子浓度	/
		老虎洞屯（南）			
		老虎洞屯（北）			
2	土壤环境	场地外东南侧 50m 处林地	一天一次采样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层土壤
		场地东侧约 350m 处农田土壤			

表 7-2 施工期监测期间气象条件一览表

监测时间	天气状况	气温(℃)	风速(m/s)	风向
2022.10.15	多云	14.6	3.1	西北风
2022.10.16	晴	11.7	3.2	西北风
2023.3.13	晴	1.3	1.4	西北风
2023.3.14	晴	5.8	1.2	东北风

## 7.2 监测结果及措施有效性分析

### 7.2.1 大气污染物排放监测结果及措施有效性分析

#### 1、监测结果

施工期大气污染物排放监测结果详见下表：

**表 7-3 本项目厂界处无组织排放监控监测结果一览表**

监测点位		监测项目	监测结果	
			2023.3.13	2023.3.14
监测当日施工场地场界上风向	第一次	颗粒物	0.079	0.092
	第二次		0.084	0.093
	第三次		0.085	0.098
监测当日施工场地场界下风向 1#	第一次		0.091	0.111
	第二次		0.108	0.115
	第三次		0.098	0.118
监测当日施工场地场界下风向 2#	第一次		0.099	0.109
	第二次		0.093	0.125
	第三次		0.105	0.105
监测当日施工场地场界下风向 3#	第一次		0.100	0.101
	第二次		0.115	0.117
	第三次		0.098	0.126
监测当日施工场地场界下风向 4#	第一次	0.104	0.104	
	第二次	0.096	0.112	
	第三次	0.096	0.111	

通过监测结果可以看出，本项目上风向场界处无组织颗粒物监控浓度为：0.079-0.098mg/m<sup>3</sup>，均值为 0.089mg/m<sup>3</sup>，下风向厂界 10 范围内无组织颗粒物监控浓度为：0.091-0.126mg/m<sup>3</sup>，均值为 0.107mg/m<sup>3</sup>，本项目上、下风向厂界处无组织颗粒物监控浓度值均能够满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 中厂界处无组织颗粒物监控浓度限值的要求。

#### 2、污染防治措施有效性分析

粉煤灰填埋期采用施工同步洒水降尘，避免大风天气进行粉煤灰堆填施工作业，遇大风天气对裸露的堆体采取苫布覆盖等措施，以降低粉煤灰填埋过程中产生的扬尘。根据监测结果，扩散至场界处的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排

放标准》GB 16297-1996 中厂界处无组织颗粒物监控浓度限值的要求，说明粉煤灰填埋施工过程中采取的上述措施，有效的降低了扬尘产生及排放情况。

### 7.2.2 噪声排放监测结果及措施有效性分析

#### 1、监测结果

施工期噪声排放监测结果详见下表：

**表 7-4 噪声监测结果一览表**

监测日期	监测点位	检测结果 dB(A)
		昼间
2022.10.15	1#场界外东厂界外 1m	53
	2#场界外南厂界外 1m	53
	3#场界外西厂界外 1m	54
	4#场界外北厂界外 1m	52
2022.10.16	1#场界外东厂界外 1m	53
	2#场界外南厂界外 1m	52
	3#场界外西厂界外 1m	52
	4#场界外北厂界外 1m	53
2023.3.13	1#场界外东厂界外 1m	54
	2#场界外南厂界外 1m	53
	3#场界外西厂界外 1m	52
	4#场界外北厂界外 1m	54
2023.3.14	1#场界外东厂界外 1m	53
	2#场界外南厂界外 1m	53
	3#场界外西厂界外 1m	54
	4#场界外北厂界外 1m	52

由上述监测结果可知，本项目两次监测期间，场界四周昼间噪声在：52-54dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类区标准要求。

#### 2、污染防治措施有效性分析

本项目施工期间，选用低噪设备，并对施工设施加强养护，从监测结果来看，场界四周昼间噪声监测值，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 1 类区标准要求。

### 7.2.3 地下水监测结果及措施有效性分析

#### 1、监测结果

施工期及运营期地下水环境质量监测结果详见下表：

表 7-5 地下水环境质量监测结果一览表

监测项目	单位	2022.8.7			2022.10.15			2023.3.13			2023.5.10			标准值
		西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	
pH	/	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	7.3	7.1	7.2	6.5-8.5
耗氧量	mg/L	1.02	0.80	1.16	1.25	1.05	0.92	1.41	0.67	0.78	1.49	0.75	0.84	3.0
总硬度	mg/L	122.5	115.7	206.1	122.5	138.3	158.7	115.2	94.3	75.0	107.3	103.4	84.3	450
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1.00
硝酸盐氮	mg/L	3.88	4.12	4.44	2.50	2.76	2.61	0.334	0.033	5.69	0.375	0.039	6.30	20.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	4.0	0.3L	0.8	3.8	0.3L	0.8	10
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.15	0.04L	0.15	0.10	0.04L	0.12	1
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	mg/L	0.359	0.385	0.367	0.349	0.380	0.386	0.096	0.081	0.340	0.097	0.073	0.494	1.0
镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
氯化物	mg/L	43.2	47.6	52.0	37.0	42.4	42.6	12.4	24.4	4.94	12.6	24.8	3.60	250
硫酸盐	mg/L	39.7	43.6	44.0	31.4	39.1	39.2	30.0	37.1	8.59	30.6	38.0	7.56	250
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氨氮	mg/L	0.259	0.242	0.327	0.272	0.204	0.309	0.436	0.215	0.393	0.394	0.109	0.335	0.5
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.27	0.19	0.13	0.18	0.14	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.09	0.01L	0.01L	0.07	0.01L	0.01L	0.10

监测项目	单位	2022.8.7			2022.10.15			2023.3.13			2023.5.10			标准值
		西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	西沟屯	老虎洞屯(南)	老虎洞屯(北)	
溶解性总固体	mg/L	215	207	302	187	181	211	173	189	474	147	171	274	1000
总大肠菌群	MPN / 100ml	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
菌落总数	CFU/ml	17	13	24	13	25	15	14	25	14	13	13	23	100
铅	mg/L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.01



由上述监测结果可知，本项目粉煤灰填埋期、运营期监测期间，区域地下水各因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

## 2、污染防治措施有效性分析

本项目针对地块底部、边坡均进行了防渗工程建设，包括垫层、土工膜铺设及保护层。从区域地下水环境监测结果来看，区域地下水各因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求，说明本项目实施的防渗工程切实有效。

### 7.2.4 土壤环境监测结果

本项目施工期、运营期针对周边土壤环境进行了监测，监测结果如下：

**表 7-6 土壤环境质量现状监测与评价结果一览表**

监测日期	监测点位	监测结果								
		pH	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铬	锌
2022.10.15	场地外东南侧 50m 处林地	6.90	8.74	0.09	30	31.6	0.0644	33	33	51
	场地东侧约 350m 处农田 土壤	7.11	5.71	0.08	21	21.8	0.0221	27	22	51
2023.5.10	场地外东南侧 50m 处林地	5.21	6.01	0.09	14	45.5	0.0162	38	60	71
	场地东侧约 350m 处农田 土壤	5.47	6.65	0.13	19	41.5	0.00814	40	54	77
/	标准值	pH≤5.5	40	0.3	50	70	1.3	60	150	200
		6.5< pH≤7.5	30	0.3	100	120	2.4	100	200	250

由上述监测结果可知，本项目周边土壤环境能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应 pH 的筛选值的要求。

## 8 环境管理状况及监测计划落实情况调查

### 8.1 环境管理机构状况调查

为贯彻落实《建设项目环境管理条例》，加强工程环境保护工作的领导和管理，贯彻执行有关环境保护法律、法规，确保该工程环境保护工作的实施及运行的需要，该单位对环境保护工作较重视，于基础建设期及填埋期成立了专门的环境管理机构，单位法人是环保工作的第一负责人，下设 1 名专职管理人员，并将环保工作纳入单位管理体系考核。在成立了环保机构，配备专职环保管理人员的基础上，制定了较为完善的环境保护管理计划，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。组织学习有关环境保护的法律、法规，在建设过程中基本落实了环境影响报告书环保措施。

### 8.2 环境管理状况调查

#### (1) 施工期环境管理状况

施工期建设单位对该工程实施全过程管理，认真贯彻环保法规，基本执行环评报告书中有关环境保护措施。由于内设的环境管理机构分工明确，负责环境保护施工过程中的管理工作，并将施工期的环保措施和要求写入施工方案中。配备了专职人员不定期对现场进行监督和管理，确保文明施工，尽可能地保护了工程施工区的环境。由于合理安排施工计划和作业时间，施工时尽可能降低噪声、控制污染物的排放。较好的解决了环境污染问题。

#### (2) 营运期环境管理状况

在工程营运期环境管理主要做了以下方面的工作：制定了环境保护监测制度；定期对生态修复工程的运行情况进行检查，设立标识标牌，并制定了相应的植被维护、管理制度，工程在整个施工和运行期间无环保投诉情况发生。

### 8.3 环境监测计划落实情况调查

环境影响报告书中要求的监测内容如下：

建设项目建设期、运营期，应积极开展厂区及周围环境空气、噪声、地下水及土壤环境监测，监测点位及内容如下：

表 8-1 本项目监测计划一览表

项目	监测点	污染物	监测时期	监测频次
大气	场界上风向一个点， 下风向四个点	TSP	施工及粉煤灰填埋期	1次/年
噪声	厂界四周	L <sub>Aeq</sub>	施工及粉煤灰填埋期	1天/半年，每天昼、夜各1次
地下水	共3处监测井。分别利用西沟屯居民水井、老虎洞屯（南）居民水井，并在本项目西南侧约20m处设置监测井一眼	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共21项。	粉煤灰填埋期	1次/季度
			运营期	1次/年
土壤	本项目场地东侧约350m处农田土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物	施工及粉煤灰填埋期	1次/1年期

经过调查核实，项目在施工期和运营期环境管理状况较好，基本落实、实施了环评提出的环保措施，无环境污染及纠纷发生。在施工期严格按照环境监测计划内容，落实了地下水环境质量、土壤环境质量、噪声排放、大气污染物排放的监测，运行期建设单位已委托吉林省瑞和检测科技有限公司对项目进行了地下水环境、土壤环境质量及污染物排放进行了验收监测。

## 8.4 建议和要求

为了更好地做好该工程运行期的环境保护工作，本次提出如下要求：

- (1) 进一步完善并落实环境管理制度，确保生态修复的有效性、持久性。
- (2) 按照环评监测频次要求，定期对地下水环境进行监测。
- (3) 建立完整的工程环境管理信息档案。

## 9 公众意见调查

### 9.1 公众参与的目的与作用

#### 1、让公众了解项目情况

通过公众参与,可以使公众详细了解项目实施所造成的环境问题,从而使公众对项目的实施情况、项目的利弊提出自己的看法,对设计提出的因工程实施所产生的环境问题提出意见、建议或谅解。

#### 2、确认环保措施的可行性

通过各种公众参与的方式,及时准确地向公众反映工程的建设情况及环境保护工作的进展情况,介绍某些敏感问题及环保措施,让公众在了解项目的具体情况的基础上,有效地参与到工程中来,把公众对该工程的环境保护意见和看法集中起来,用于进一步修改和完善环境保护方案,使采取的环境保护措施更加合理,减少不必要的工作失误。在建设单位、设计单位和公众等多方配合下,使项目更加完善,推动项目的进一步发展。

#### 3、充分考虑公众的看法和意见

公众对项目持有的各种看法和意见是公众参与的基础。为了避免公众产生不必要的担忧,本次验收调查从实际出发,运用多种形式与公众之间进行广泛的交流与沟通,重视公众的看法和意见,并在验收调查过程中充分采纳可行性建议,以求通过公众参与这种方式为维护公众的切身利益找到依据。

### 9.2 公众参与的主要内容

公众参与的内容主要有以下几方面:

- 1、对该项目的有关意见和基本态度。
- 2、项目建设施工过程中主要的环境问题。
- 3、营运期可能存在的环境影响及其方式。
- 4、项目采取的有关环保措施及公众意见。
- 5、公众最关注的环境影响及希望采取的有关措施。

### 9.3 调查方法、范围和对象

公众参与调查对象以直接受影响的民众个人为主，总调查人数为 10 人，主要为本项目附近村屯当地居民，调查范围包括：英安镇关门村。

公众意见调查采用以下方法：问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答；此外还有咨询访问调查方式，即被调查者口头回答问题，从而了解公众对项目所采取环保措施的意见和建议。本次调查回收有效问卷 10 份。调查表内容详见下表：

**表 9-1 珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境保护验收公众参与调查表**

姓名		性别		年龄		文化程度	
职业		居住地点		居住时间		联系方式	
<p><b>1、项目简介：</b></p> <p>本项目位于延边朝鲜族自治州珲春市英安镇关门村，英安镇镇区东北侧山体上，珲春林业局英安镇林场 53 林班内。本项目中心坐标为：130° 17' 38.299" E，42° 54' 56.234" N。本生态治理地块原为采矿迹地，位于山坡上，呈西北—东南走向，本次生态治理项目在该采矿迹地外围建设排水沟，在地块内进行地表平整并采用土工膜进行防渗层建设的基础上，分区块对采矿迹地内填埋粉煤灰，实际填埋至标高 171.5m 后结束，后进行表土回填，通过植树、撒播草籽的方式最终实现该地块的生态恢复。对应粉煤灰填埋标高，实际施工总体土工膜铺设面积共 17940 m<sup>2</sup>，粉煤灰填埋总量约 24 万 m<sup>3</sup>，表土回填量约 4200m<sup>3</sup>，最终生态恢复面积 10500 m<sup>2</sup>。</p> <p>珲春市林业局委托吉林省林昌环境技术服务有限公司编制《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响评价报告书》，2022 年 4 月，取得延边州生态环境局关于本项目环评文件的批复，文号为“延州环审（书）字【2022】HC001 号”；按照中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目应进行建设项目竣工环境保护验收，编制验收调查报告。</p> <p><b>2、为充分反映建设项目周围地区公众的意见和建议，我们对本项目的环境影响调查如下：</b></p>							
调查内容				观点			
1、该项目对当地有益的影响表现在哪些方面？				A、发展经济    B、保护环境    C、不知道			
2、您对该项目建成后的区域环境质量现状是否满意？				A、满意        B、基本满意    C、不满意			
3、项目建设是否破坏了当地原有的自然环境？				A、是            B、否            C、不知道			
4、该项目在施工期、运营期是否发生过环境污染或扰民事件？				A、是（选择此项说明事件的后果及处理情况）    B、否			
5、该项目运营期您最关心的环境问题？				A、环境空气    B、水环境        C、声环境        D 生态环境			
6、您对该项目施工期、运营期所采取的环保措施效果是否满意？				A、满意    B、不满意（选择此项请说明原因）    C、无所谓			
7、就您个人而言对什么问题最担心？				A、土地        B、环境        C、资源			
8、您对项目的环境保护工作是否满意？				A、满意    B、不满意（选择此项请说明原因）    C、无所谓			
9、对于本项目竣工环保验收您的意见是什么？				A、同意通过    B、不同意通过（选择此项请注明原因）			
您认为项目建设是否影响到了您的生活环境，在哪些方面？							
您认为本项目还需采取什么环保措施？							

## 9.4 公众意见调查结果分析

通过对调查内容逐项分类统计，计算各类意向或意见的数量及比例，调查详细内容及结果见下表：

**表 9-2 公众意见调查统计结果**

调查内容	选项	人数	比例 (%)
1、该工程对当地有益的影响表现在哪些方面？	发展经济	2	18
	保护环境	9	82
	不知道	0	0
2、您对该项目建成后的区域环境质量现状是否满意？	满意	10	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
3、工程建设是否破坏了当地原有的自然环境？	是	0	0
	否	10	100
	不知道	0	0
4、该工程在施工期、运营期是否发生过环境污染或扰民事件？	是	0	0
	否	10	100
5、该工程运营期您最关心的环境问题？	环境空气	4	33
	水环境	8	67
	声环境	0	0
	生态环境	0	0
6、您对该项目施工期、运营期所采取的环保措施效果是否满意？	满意	10	100
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
7、就您个人而言对什么问题最担心？	土地	8	80
	环境	2	20
	资源	0	0
8、您对工程的环境保护工作是否满意？	满意	10	100
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
9、对于本项目竣工环保验收您的意见是什么？	同意通过	10	100
	不同意通过	0	0

经过对公众意见调查的分析可知：

18%的被调查者认为本工程对当地有益表现在发展经济方面，还有 82%的被调查者人为是保护环境。

全部被调查者对项目建成后的区域环境质量现状表示满意。

全部被调查者认为工程没有破坏当地的自然环境。

全部被调查者表示该工程在施工期、运营期没有发生过环境污染或扰民事件。

被调查者中最关心的环境问题为水环境，占 67%，其次是环境空气，占 33%。

被调查者个人最关心的问题最多为土地，占 80%，环境占 20%。

全部被调查者对该工程施工期、运营期所采取的环保措施效果表示满意。

全部被调查者对工程的环境保护工作表示满意。

全部被调查者表示同意通过本次环保竣工验收。

另外，从走访当地生态环境主管部门可知，工程在施工期和运营期基本落实了环评及批复要求的各项环境保护措施，没有收到有关群众的环保投诉。

## 9.5 公众意见调查结论

从以上调查可以看出当地居民对该项目建设是认可和满意的，100%的参加公众调查者同意本项目环保验收，公众对本项目的建设持支持态度。



## 10 调查结论与建议

通过对该项目环境状况调查,对有关技术文件、报告的分析,对工程施工期和运行期环境保护措施执行情况调查,结合本项目大气、声污染物验收监测结果,以及地下水、土壤环境质量现状的监测分析与评价,从环境保护角度对项目提出如下调查结论与建议。

### 10.1 调查结论

#### 10.1.1 工程概况

本项目位于延边朝鲜族自治州珲春市英安镇关门村,英安镇镇区东北侧山体上,珲春林业局英安镇林场 53 林班内,本生态治理地块原为采矿迹地,位于山坡上,整体狭长,呈西北—东南走向,长度约 280m,宽度约 100m,总占地面积 19806m<sup>2</sup>,高程 147~176m。本项目四周均为林地,距离最近的环境敏感目标为本项目东南侧约 470m 处的老虎洞屯零散居民;运输路线的环境敏感目标为老虎洞屯零散居民,部分居民紧邻运输路线。

本次生态治理项目在该采矿迹地外围建设排水沟,在地块内进行地表平整并采用土工膜进行防渗层建设的基础上,分区块对采矿迹地内填埋粉煤灰,实际填埋至标高 171.5m 顶部后结束,后进行表土回填,通过植树、撒播草籽的方式最终实现该地块的生态恢复。对应粉煤灰填埋标高,实际施工总体土工膜铺设面积共 17940 m<sup>2</sup>,粉煤灰填埋总量约 24 万 m<sup>3</sup>,表土回填量约 4200m<sup>3</sup>,按照生态修复方案的设计内容种植乔木,撒播草籽 31.83kg,最终生态恢复面积 10500 m<sup>2</sup>。

本项目于 2022 年 3 月由吉林省林昌环境技术服务有限公司编制了《珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书》,并于 2022 年 4 月 29 日取得了由延边州生态环境局下发的《关于珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书的批复》(延州环审(书)字【2022】HC001 号),2023 年 5 月,珲春市林业局委托吉林省威麒环境技术咨询有限公司承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。该项目基本执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度,基本落实了环评和环评批复中的各项环保措施,有效控制了污染和减缓了对生态

环境的破坏。本项目实际建设过程中主体工程、环境保护措施虽发生了变化，但根据《吉环管字【2016】10号》文件中规定的相关内容，不属于重大变更。

### 10.1.2 环境保护措施落实情况

该工程在设计阶段和环境影响报告书中提出了较为全面、详细的环境保护措施。环评、设计和批复中提出的各项环保要求在工程实际基础设施建设期、粉煤灰填埋期均已得到基本落实。

该工程在粉煤灰填埋期结束后，及时对地块进行了覆土，并以种植乔木（落叶松）、撒播草籽的形式完成生态修复，目前植被长势良好，达到了针对本地块进行生态修复的目的。

### 10.1.3 生态影响调查结论

本项目建设期及粉煤灰填埋期，针对坝体等工程施工挖方、清理下的危岩等集中堆放，采取加盖苫布、采取边坡比 1:0.5 进行堆存、并采用土袋堆筑等拦挡措施等工程措施、管理措施，同时针对场地周边修建排水沟工程，降低雨水对上述物料的冲刷，从而降低了本项目基础建设过程中的水土流失情况；通过采取洒水降尘、避免在大风天气进行填埋施工，有效的降低了扬尘的排放量，通过实地踏查，场地周边未出现影响植物生长或植被出现病害的情况，亦未出现胁迫植物改变其生活习性，影响植物群落，改变生态系统的情况。

本项目运营期，实际按照生态修复方案的设计内容种植乔木、撒播草籽，完成生态修复面积 10500 m<sup>2</sup>，其在很大程度上，增加了区域森林植被数量、质量、森林覆盖度、乔木蓄积量，增加了区域景观、动物栖息地的连通性，区域森林生物量有所增加，有利于促进当地森林生态系统恢复，增强长白山生态屏障功能，对区域生态环境具有积极、正向的影响。

### 10.1.4 污染影响调查结论

#### 1、大气污染影响调查结论

本项目大气污染影响集中在粉煤灰填埋期，通过对粉煤灰填埋期大气污染物排放情况的监测结果可以看出，本项目粉煤灰填埋期上风向场界处无组织颗粒物

监控浓度为：0.079-0.098mg/m<sup>3</sup>，均值为 0.089mg/m<sup>3</sup>，下风向厂界 10 范围内无组织颗粒物监控浓度为：0.091-0.126mg/m<sup>3</sup>，均值为 0.107mg/m<sup>3</sup>，本项目粉煤灰填埋期上、下风向厂界处无组织颗粒物监控浓度值均能够满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 中厂界处无组织颗粒物监控浓度限值的要求。

## 2、噪声污染影响调查结论

本项目噪声污染影响集中在粉煤灰填埋期，通过对粉煤灰填埋期噪声排放情况的监测结果可以看出，场界四周昼间噪声在：52-54 dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类区标准要求。

## 3、地下水环境影响调查结论

本次验收调查针对粉煤灰填埋期、运营期周边地下水环境质量情况进行了监测。从监测结果可以看出，本项目粉煤灰填埋期、运营期监测期间，区域地下水各因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

## 4、土壤环境影响调查结论

本次验收调查针对运营期周边土壤环境质量现状进行了调查。从监测结果可以看出，本项目周边土壤环境能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应 pH 的筛选值的要求。

### 10.1.5 公众意见调查结论

从以上调查可以看出当地居民对该项目建设是认可和满意的，100%的参加公众调查者同意本项目通过环保验收，公众对本项目的建设持支持态度。

## 10.2 结论与建议

根据对珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境保护验收监测和调查结果，该项目在建设实施过程和运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，较好的落实了环评报告和环评批复意见中要求的环保设施与措施；该项目的建成运营在生态环境保护方面，基本符合国家有关要求；在充分落实调查报告提及建议和措施的基础上，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

建议：

1、针对地块内由于降雨因素、防洪需求而遭破坏的地表植被，在适当季节

及时进行修复，确保本项目生态修复的完整性；

2、切实做好运营期生态修复植被及标识标牌的维护管理，加强对生态修复场地的巡护及抚育工作，加强场地管理；

3、落实珲春市英安镇废弃荒山荒沟生态治理项目环境影响报告书中提出的监测计划，确保及时掌握区域环境质量情况，防治污染事故发生。

4、建立完整的工程环境管理信息档案。

5、根据运营期各类植物长势情况，对其进行养护，如发现树木死亡或草本植被出现斑块化，需尽快补植、更替。