

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目

委托单位：广西中天工程建设集团有限公司

编制单位：广西中天工程建设集团有限公司

编制日期：2025 年 10 月

编 制 单 位 ： 广西中天工程建设集团有限公司

法 人 ：

技 术 负 责 人 ：

项 目 负 责 人 ：

编 制 人 员 ：

监 测 单 位 ：

参 加 人 员 ：

编制单位联系方式

电 话 ： 13768028245

传 真 ： /

地 址 ： 广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇

邮 编： 545200

目录

表 1 项目总体情况 1

表 2 调查范围、因子、目标、重点 8

表 3 验收执行标准 10

表 4 工程概况 12

表 5 环境影响评价回顾 21

表 6 环境保护措施执行情况 30

表 7 环境影响调查 35

表 8 环境质量及污染源监测 39

表 9 环境管理状况及监测计划 43

表 10 调查结论与建议 44

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环保设施图
- 附图 3 球山地质环境与土地损毁综合评估图
- 附图 4 球山现状地质剖面图
- 附图 5 治理效果图
- 附图 6 治理剖面效果图
- 附图 7 土地利用现状图
- 附图 8 监测点位图

附件：

- 附件 1〔2024〕35 号-关于广西中天工程建设集团有限公司柳城县东泉镇华侨农场
球山山体生态修复项目环境影响报告表的批复
- 附件 2 柳州市自然资源和规划局关于柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目
可行性研究报告的批复
- 附件 3 检测报告
- 附件 4 检测公司资质认定证书

附表：

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 项目总体情况

建设项目名称	柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目				
建设单位	广西中天工程建设集团有限公司				
法人代表	唐茂斌	联系人	唐茂斌		
通讯地址	广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇北面约 4.7km				
联系电话	13768028245	传真	/	邮编	545200
建设地点	广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇北面约 4.7km				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	
环境影响报告表名称	柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	广西春泽环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	柳城县行政审批局	文号	柳城审批项投审字（2024）35 号	时间	2024 年 10 月 23 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	广西中天工程建设集团有限公司				
环境保护设施施工单位	广西中天工程建设集团有限公司				
环境保护设施监测单位	广西中陆检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	875.18	其中：环境保护投资（万元）	875.18	实际环境保护投资占总投资比例	100%
实际总投资（万元）	291.73（现阶段）	其中：环境保护投资（万元）	291.73		100%
设计生产能力	/	建设项目开工日期	2024 年 7 月		
实际生产能力	/	投入试运行日期	/		
调查经费	/				

项目 建设 过程 简述 （项目立项～试运行）	本项目北侧为 G323 鹿寨经平山至柳城公路，由于道路路基、路肩建设需要大量石料，为满足公路建设需求，对球山进行开挖砂石土矿。根据《行政处罚决定书》（柳城资源规划监罚字〔2021〕26 号），球山山体存在未经批准擅自开采矿产品，由于粗放的开采方式，导致矿山生态破坏严重，存在着崩塌、滑坡等地质隐患，对附近村民存在着安全隐患，严重影响了 G323 鹿寨经平山至柳城公路的沿路景观。该矿山山体被严重毁坏，既污染环境，危害当地的生态环境，又破坏城市景观，损害城市形象。 为解决柳城县东泉镇华侨农场球山的地质环境问题，全面改善矿山及其周边的生态环境，践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，贯彻落实《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12 号）、《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63 号）以及《柳城县矿山地质环境保护与治理规划（2018-2025 年）》等相关文件精神，依据《矿山地质环境保护规定》（自然资源部 44 号令）和《广西壮族自治区地质环境保护条例》《自然资源部办公厅关于开展历史遗留矿山核查工作的通知（自然资办函〔2021〕1283 号）》等相关要求，为此柳城县自然资源和规划局开展对柳城县东泉镇华侨农场球山的地质环境进行生态修复工作，并委托中化地质河南局集团有限公司编制了《柳城县东泉镇华侨农场球山生态修复项目可行性研究报告》，2023 年 10 月 27 日，本项目可行性研究报告经柳州市自然资源和规划局批复（柳资源规划函〔2023〕1244 号）。 根据可行性研究报告：项目拟采用市场化运作，对球山山体开展生态修复，根据山体地质环境破坏程度，采用局部清理修整或大面积土地平整修整修复区，可产生一定的资源量用于抵扣绿化工程修复的形式进行运作，尽可能不占用国家财政指标，同时可实现本项目的生态修复。采用“土地平整+旱地复垦修复方案”对球山山体开展生态修复，土地平整过程拟动用的白云岩矿量约 72.24 万吨，柳城县自然资源和规划局委托广西阳升拍卖有限公司在公共资源交易平台上对“柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目拟动用白云岩矿（评估约为 72.24 万吨）”进行拍卖，根据《广西阳升拍卖有限公司拍卖成交报告》，由广西中天工程建设集团有限公司拍卖所得，同时柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目的生态修复工作全部由广西中天工程建设集团有限公司进行。
------------------------------------	--

项目 建设 过程 简述 （项目 立项～ 试运行）	2024 年 6 月，广西中天工程建设集团有限公司委托广西春泽环保科技有限公司编制《柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目环境影响报告表》，并上报柳城县行政审批局，于 2024 年 10 月 23 日取得了《柳城县行政审批局关于柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目环境影响报告表的批复》（柳城审批项投审字〔2024〕35 号）。项目建设内容包括：主体工程（土地平整工程、危岩治理工程、复绿工程、植被养护工程）；辅助工程（安全工程）；公用工程（供水、供电）；环保工程（洒水降尘设施、洗车池、化粪池、一间 10 平方米危险废物暂存间等）。 2024 年 11 月，本项目正式开始施工，目前已完成部分表层软化层白云岩剥离作业、危岩治理作业；初期雨水池建设、洗车池建设、废气治理环保设施建设等。 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》的规定，本工程执行了环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度。2025 年 10 月，广西中天工程建设集团有限公司开展自主验收工作。本次阶段性验收调查内容仅针对环评阶段提出的施工期环境保护措施落实进行验收调查，待整个修复区完成生态恢复治理达到竣工环保验收条件后，再开展项目整体竣工环保验收。 验收调查单位于 2025 年 8 月 4 日对本项目现场进行了勘察并收集有关资料，根据本项目产污环节、污染物类型、数量及污染源分布等，制定了本项目验收监测方案，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定和要求，验收调查单位于 2025 年 9 月 17 日—18 日对本项目进行了验收监测及调查。同时，对本项目的“三同时”执行情况及环保设施的建设、管理等方面进行了检查，在分析和对照项目在建设过程中落实环评及其批复要求执行情况的基础上，编制完成《柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目阶段性竣工环境保护验收调查表》。
--	--

项目 建设 过程 简述 (项目 立项 ~项 试运行)	
---	--

验收依据	1.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）； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）； (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）； (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2024年10月24日会议通过，2022年6月5日起施行）； (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) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年11月1日施行）； (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）； (10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号） (11) 《国家危险废物名录》（2025年版）。 2.部门规章 (1) 《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年11月22日）； (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）； (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）； (4) 《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）； (5) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）。 (6) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）。 (7) 生态环境部办公厅文件《关于严惩弄虚作假行为加强建设项目竣工环境保护自主验收监督执法工作的通知》（环办执法〔2022〕25号）。 (8) 《危险废物转移管理办法》（2021年版全文）生态环境部、公安部、
------	--

验收依据	交通运输部令第23号。 3.地方性法规、规章及规范性文件 (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年5月25日修订，自2016年9月1日起施行）； (2) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日施行）； (3) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日施行）； (4) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）； (5) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日起施行） (6) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》发布 2022年7月1日起施行 (7) 广西壮族自治区环境保护厅文件（桂环函〔2017〕1834号）《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实〈建设项目环境保护管理条例〉取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知。 (8) 自治区生态环境厅办公室关于转发《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》的通知，广西壮族自治区生态环境厅，桂环办函〔2021〕296号，2021年9月30日。 (9) 《广西壮族自治区生态环境厅突发环境事件应急预案》桂环发〔2024〕20号。 4.技术导则、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 声环境》（HJ2.4-2021）； (6) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）； (7) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）； (8) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）； (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； (10) 《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）。
------	--

验收依据	5.其他文件 （1）广西春泽环保科技有限公司《柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目环境影响报告表》； （2）柳城县行政审批局《关于柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目环境影响报告表的批复》（柳城审批项投审字〔2024〕35号）； （3）广西中陆检测技术有限公司《检测报告》（报告编号：ZL2509080202）。
------	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	本次环境保护阶段性验收调查范围如下： 1.环保工程（洒水降尘设施、洗车池、化粪池、一间 10 平方米危险废物暂存间等）。																												
调查因子	根据本项目实际情况，确定本项目的调查因子如下： 1.大气环境：颗粒物； 2.声环境：等效连续 A 声级 Leq（dB）； 3.地表水环境：pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类； 4.生态环境：施工期临时施工占地对生态的影响，对景观的影响。																												
环境敏感目标	本次竣工环境保护验收通过现场踏勘、调查，对项目周围环境保护目标进行复核与识别。通过调查可知，本项目区域内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区。项目周边主要环境敏感目标如下表所示： 表 2-1 项目周边环境敏感点分布情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>保护对象</th><th>环境功能区</th><th>方位</th><th>相对厂址距离（m）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td><td>高田村田厂屯</td><td>居民</td><td>（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单</td><td>西北</td><td>410</td></tr> <tr> <td>地表水环境</td><td colspan="2">峨侣水库</td><td>（GB3838-2002）III类标准</td><td>东</td><td>250</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td colspan="2">区域生态环境</td><td>农产品提供功能区</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>					环境要素	保护目标	保护对象	环境功能区	方位	相对厂址距离（m）	大气环境	高田村田厂屯	居民	（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单	西北	410	地表水环境	峨侣水库		（GB3838-2002）III类标准	东	250	生态环境	区域生态环境		农产品提供功能区	/	/
环境要素	保护目标	保护对象	环境功能区	方位	相对厂址距离（m）																								
大气环境	高田村田厂屯	居民	（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单	西北	410																								
地表水环境	峨侣水库		（GB3838-2002）III类标准	东	250																								
生态环境	区域生态环境		农产品提供功能区	/	/																								

调查重点	本次验收调查重点是：项目实际工程建设内容和变更情况；环评及审批文件中提出的环境保护要求及环境保护措施落实情况；项目建设及运行过程中实际产生的环境影响情况。详述如下： （1）工程内容情况：通过对项目工程设计和工程实际建设规模、内容、工艺、工程布置和各污染防治设施、生态保护措施的调查，了解工程运行后各环境要素受影响的情况、污染源与污染物排放情况、各项生态保护措施、污染防治设施的运行情况和运行效果等。重点调查项目工程环境影响评价阶段工程内容和实际工程内容对照变化情况，并核查是否出现重大变更情况。 （2）环境保护措施落实情况：对照项目环境影响评价文件及其审批文件提出的环境保护要求及环境保护措施（包括环境质量方面的要求，生态保护和生态恢复措施方面的要求，污染物排放与污染物治理方面的要求），调查项目环境管理要求以及环境保护措施的落实情况。 （3）项目对环境造成的实际影响情况：根据项目实际工程建设内容，结合本项目竣工验收监测结果以及生态环境影响调查结果，分析本项目建设及运行过程中对环境造成的实际影响情况。
------	--

表 3 验收执行标准

本次竣工验收调查环境质量标准采用项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的环境质量标准。

1.环境空气质量标准

评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3-1。

表3-1 《环境空气质量标准》 单位：μg/m³

污染物名称		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
GB3095-2012	1小时平均	500	200	10	200	/	/	/
	日最大8小时平均	/	/	/	160	/	/	
	24小时平均	150	80	4	/	150	75	300
	年平均	60	40	/	/	70	35	200

2.地表水

距离本项目最近的地表水系为东面约 250m 的峨侣水库下游，最终汇入柳江。峨侣水库主要功能为农业灌溉用水，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。详见表 3-2。

表 3-2 《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	III类
1	pH	6~9
2	化学需氧量	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	总磷	≤0.2
5	石油类	≤0.05
6	氟化物	≤1.0

3.声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）可知，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将交通干线边界外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 2 类功能区，距离为 35m±5m。项目所在区域为农村区域，修复区红线外东侧距离 G323 鹿寨经平山至柳城公路距离为 28m，G323 鹿寨经平山至柳城公路为一级公路，因此项目东侧沿 G323 鹿寨经平山至柳城公路一侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2

环境
质量
标准

环境 质量 标准	类标准，田厂屯执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。标准值详见表 3-3。				
	表 3-3 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB(A)				
	声环境功能区类别		昼间	夜间	
	1类		55	45	
	2类		60	50	
	4a类		70	55	
污 染 物 排 放 标 准	污染物排放标准主要采用本项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的污染物排放标准。				
	1.废气排放标准				
	无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准限值详见表 3-4。				
	表 3-4 项目主要大气污染物排放执行标准				
	类型	污染物	排放限值	监控位置	标准来源
	无组织 废气	颗粒物	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	2.噪声排放标准				
	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，具体标准见表 3-5。				
	表 3-5 噪声排放标准限值				
	标准			标准限值 dB（A）	
			昼间	夜间	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）			70	55	
总量 控制 指标	3.固体废物排放标准				
	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》（2020.09.01 实施）“第四章生活垃圾”的规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。				
	项目生产废水循环回用，生活污水作为农肥施肥，废水不外排，本项目不设置总量控制指标。				

表 4 工程概况

项目名称	柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目				
项目地理位置	本项目球山位于柳州市柳城县东泉镇北面约 4.7km，球山以东紧邻 G323 国道，行政区划属柳城县东泉镇管辖。地理坐标为：东经 109° 30′ 19.873″ ，北纬 24° 35′ 32.192″ 。地理位置详见附图 1				
4.1 主要工程内容及规模：					
4.1.1建设规模					
本次项目治理范围北面以 G323 鹿寨经平山至柳城公路用地红线为界，南面与申请的临时用地红线范围边界接壤，西侧和东侧为村民的种植果园及坟地，本项目不涉及征地和迁坟工作，本次项目治理范围由 21 个拐点坐标圈定，面积 1.9509 万 m ² ，约 29.26 亩的矿山生态环境，治理危岩体积 1.2 万 m ³ ，完成土地整治后可获得土地面积约 1.81 万 m ² （约 27.15 亩）。各个拐点坐标见表 4-1。					
表 4-1 柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目范围拐点坐标表					
拐点 编号	2000 国家大地坐标		拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y
J1	2721800.497	36652614.955	J12	2721664.253	36652495.471
J2	2721781.321	36652609.150	J13	2721638.579	36652528.987
J3	2721739.457	36652587.434	J14	2721661.532	36652583.454
J4	2721741.412	36652507.455	J15	2721704.601	36652595.068
J5	2721757.738	36652498.949	J16	2721708.515	36652591.507
J6	2721822.107	36652482.207	J17	2721721.852	36652595.352
J7	2721849.126	36652463.096	J18	2721740.646	36652607.797
J8	2721832.737	36652456.633	J19	2721745.112	36652609.949
J9	2721759.919	36652405.113	J20	2721781.092	36652618.829
J10	2721735.473	36652417.092	J21	2721791.046	36652618.580
J11	2721686.495	36652449.441	/	/	/
面积：0.019509km ²					
4.1.2工程组成及建设内容					
项目建设内容包括：主体工程（土地平整工程、危岩治理工程、复绿工程、植被养护工程）；辅助工程（安全工程）；公用工程（供水、供电）；环保工程（洒水降尘设施、洗车池、化粪池、一间 10 平方米危险废物暂存间等）。					

现阶段已完成部分表层软化层白云岩剥离作业、局部危岩治理作业；初期雨水池建设、洗车池建设、废气治理环保设施建设等。本项目生态修复主要工程内容见下表。

表4-2项目建设内容一览表

类别	工程名称	环评设计建设内容	实际建设内容	是否与环评一致
主体工程	土地平整工程	平整面积 18103.45m ² ，采取高挖低填的形式进行场地平整，平整后的标高为+155.0m。1.对坡度较缓的边坡和地面厚度大的平台，采用宽平台分层全断面推进机械爆破法。2.对坡脚低处矿体，采用水平分层全断面推进机械爆破法。3.机械破碎法，采用岩石劈裂机对大块岩石进行破碎。4.表土回填，回填面积 1.9509hm ² 。	本项目平整面积 18103.45m ² ，采取高挖低填的形式进行场地平整，平整后的标高为+155.0m。1.对坡度较缓的边坡和地面厚度大的平台，采用宽平台分层全断面推进机械爆破法。2.对坡脚低处矿体，采用水平分层全断面推进机械爆破法。3.机械破碎法，采用岩石劈裂机对大块岩石进行破碎。4.表土回填，回填面积 1.9509hm ² 。	与环评一致，正在进行
	危岩治理工程	治理危岩体积约 1.2 万 m ³ 。1.采用静态爆破对大块危岩进行处理。2.采用人工破碎清除浮石、滚石和碎裂化岩石面上体积较小的危岩（小于 0.5m ³ ）。	治理危岩体积约 1.2 万 m ³ 。1.采用静态爆破对大块危岩进行处理。2.采用人工破碎清除浮石、滚石和碎裂化岩石面上体积较小的危岩（小于 0.5m ³ ）。	与环评一致，正在进行
	复绿工程	对平整后的场地恢复其利用功能，底部平台复垦为旱地，面积约 1.733hm ² ；西侧上山公路种植灌木恢复为林地面积，约 0.2179hm ² ，覆土 0.6m。	对平整后的场地恢复其利用功能，底部平台复垦为旱地，面积约 1.733hm ² ；西侧上山公路种植灌木恢复为林地面积，约 0.2179hm ² ，覆土 0.6m。	与环评一致，目前暂未开始
	植被养护工程	养护工作主要包括浇水、施肥、病虫害防治、补种及后期苗木种植。	养护工作主要包括浇水、施肥、病虫害防治、补种及后期苗木种植。	与环评一致，目前暂未开始
辅助工程	安全工程	在道路入口处、醒目部位，分别设置警示牌，防止人员进入危险区。警示牌材质为不锈钢材质，规格为 800mm×800mm，牌面颜色为白边蓝底白字，字体应醒目，应明确“危险区域、禁止靠近”的字样。治理工程结束后在东南侧矿山道路进口处设置项目目标牌 1 块，竣工牌 1 块，标明项目名称、治理总平面图、项目实施单位及设计概况等信息，项目目标牌应说明管理单位、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位，竣工日期等相关内容。	在道路入口处、醒目部位，分别设置警示牌，防止人员进入危险区。警示牌材质为不锈钢材质，规格为 800mm×800mm，牌面颜色为白边蓝底白字，字体应醒目，应明确“危险区域、禁止靠近”的字样。治理工程结束后在东南侧矿山道路进口处设置项目目标牌 1 块，竣工牌 1 块，标明项目名称、治理总平面图、项目实施单位及设计概况等信息，项目目标牌应说明管理单位、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位，竣工日期等相关内容。	与环评一致，目前已设立警示牌及项目概况牌。其余标牌暂未设立
临时工程	施工营地	依托南面的原有板房作为施工营地。	依托南面的原有板房作为施工营地。	与环评一致

续表4-2项目建设内容一览表

类别	工程名称	环评设计建设内容	实际建设内容	是否与环评一致
公用工程	供电	市政供电	市政供电	与环评一致
	供水	依托施工营地现有供水管网	依托施工营地现有供水管网	与环评一致
环保工程	废气	在施工过程中采取雾炮机洒水降尘，设置施工围挡，运输土石方的车辆应覆盖篷布，以减少洒落和飞灰，运输道路扬尘采用洒水车洒水降尘，治理区出入口设置洗车池，对车辆车轮进行清洗。	在施工过程中采取雾炮机洒水降尘，设置施工围挡，运输土石方的车辆应覆盖篷布，以减少洒落和飞灰，运输道路扬尘采用洒水车洒水降尘，治理区出入口设置洗车池，对车辆车轮进行清洗。	与环评一致
	废水	本项目施工期生活污水经过化粪池预处理后，用于周边旱地施肥；施工废水经隔油沉淀池沉淀处理后，循环利用；雨季汇水用于洒水降尘。	本项目施工期生活污水经过化粪池预处理后，用于周边旱地施肥；施工废水经隔油沉淀池沉淀处理后，循环利用；雨季汇水用于洒水降尘。	与环评一致
	噪声	尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；加快施工进度，合理安排施工时间；设置施工围挡；运输车辆合理安排运输时间。	尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；加快施工进度，合理安排施工时间；设置施工围挡；运输车辆合理安排运输时间。	与环评一致
	固废	在治理区红线范围外的南面施工营地内建设危废暂存间（10m ² ），废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，规范分类收集暂存于危废暂存间后均委托有危险废物处置资质的单位处置。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	未设置危废暂存间
	生态	严格控制施工作业带宽度，尽量保护修复区范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于施工过程中产生的各种扬尘，及时进行沉降处理，以防止落在植物叶片上。	严格控制施工作业带宽度，尽量保护修复区范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于施工过程中产生的各种扬尘，及时进行沉降处理，以防止落在植物叶片上。	与环评一致
		施工过程所使用的大噪音设备均加减震装置，对设备采取隔声、减震的措施，降低噪声对动物的影响。运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。	施工过程所使用的大噪音设备均加减震装置，对设备采取隔声、减震的措施，降低噪声对动物的影响。运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。	与环评一致
		本方案设计植物措施管护期为2年，管护措施为培垄、定株、施肥、浇水、喷药等工作。	本方案设计植物措施管护期为2年，管护措施为培垄、定株、施肥、浇水、喷药等工作。	与环评一致，暂未开始

4.2实际工程量及工程建设变动情况，说明工程变化原因：

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》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

项目属于生态修复项目，目前国家及地方均未发布生态修复项目重大变动清单，本次验收调查报告，参照《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），对照项目环境影响报告表及其批复，本项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施变动情况，详见下表。

表 4-3 项目变动情况一览表

类别	环评设计	实际建设	变动情况	是否属于重大变动
性质	新建	新建	无	否
规模	本项目治理面积 1.9509 万 m ² ，约 29.26 亩的矿山生态环境，治理危岩体积 1.2 万 m ³ ，完成土地整治后可获得土地面积约 1.81 万 m ² （约 27.15 亩）	本项目治理面积 1.9509 万 m ² ，约 29.26 亩的矿山生态环境，治理危岩体积 1.2 万 m ³ ，完成土地整治后可获得土地面积约 1.81 万 m ² （约 27.15 亩）	无	否
地点	广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇北面约 4.7km	广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇北面约 4.7km	无	否
生产工艺	土地平整-白云岩矿开挖工艺：爆破区表层软化白云岩矿挖掘→自上而下分层按台阶凿岩打孔→爆破→解石→汽车外运； 非爆破区白云岩矿挖掘→汽车外运； 复垦工艺：平整后的土地→覆土→种植→养护。	土地平整-白云岩矿开挖工艺：爆破区表层软化白云岩矿挖掘→自上而下分层按台阶凿岩打孔→爆破→解石→汽车外运； 非爆破区白云岩矿挖掘→汽车外运； 复垦工艺：平整后的土地→覆土→种植→养护。	无	否
环境保护措施	废气治理	土地平整大气污染防治措施：凿岩钻孔过程、爆破过程、破碎及装车过程采用洒水、雾炮机喷淋降尘。	无	否
		运输扬尘污染防治措施：运输车辆减速慢行、保持路面干净整洁、洒水降尘。	无	否
		施工机械、运输车辆废气防治措施：使用清洁能源、减少怠速时间，避免高燃耗操作，定期维护保养车辆。	无	否

续表 4-3 项目变动情况一览表

类别		环评设计	实际建设	变动情况	是否属于重大变动	
环境保护措施	废水治理	施工人员生活污水经化粪池收集处理后用作农肥	施工人员生活污水经化粪池收集处理后用作农肥	无	否	
		设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或者用于场地喷洒	设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或者用于场地喷洒	无	否	
		初期雨水经收集沉淀处理后用作洒水降尘	初期雨水经收集沉淀处理后用作洒水降尘	无	否	
	噪声治理	选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减缓施工噪声扰民。	选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减缓施工噪声扰民。	无	否	
	固体废物治理	废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，规范分类收集暂存于危废暂存间后均委托有危险废物处置资质的单位处置。沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	无	否	
	生态治理	严格控制施工作业带宽度，尽量保护修复区范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于施工过程中产生的各种扬尘，及时进行沉降处理，以防止落在植物叶片上。	严格控制施工作业带宽度，尽量保护修复区范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于施工过程中产生的各种扬尘，及时进行沉降处理，以防止落在植物叶片上。	无	否	
		施工过程所使用的大噪音设备均加减震装置，对设备采取隔声、减震的措施，降低噪声对动物的影响。运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。	施工过程所使用的大噪音设备均加减震装置，对设备采取隔声、减震的措施，降低噪声对动物的影响。运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。	无	否	
	综上，本项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面均未涉及重大变动。					

4.3生产工艺流程

1.矿山生态修复方式

本方案以本项目建设用地红线为边界，为方便项目管理，西侧保留原上山公路，西侧退距后对红线内土地进行平整，由于北侧 G323 鹿寨经平山至柳城公路用地红线与本项目存在高差，为使项目区平整后达到最佳的修复效果，形成连片的土地，使其达到可开发利用的条件，土地平整参考周边旱地的标高，按标高 155.0m 统一平整，北侧边坡沿修复区红线外形成台阶式边坡，最终将修复区范围修复为旱地及林地，后期可交付周边村民使用。

（1）土地平整（山体开挖）

土地平整开挖石方，使地面形成较平整的平面，便于以后的土地开发利用。同时开挖石方也是残留的白云岩矿开采，工程施工和矿产开采合二为一，设计以周边旱地的标高（+155.0m）为准采取高挖低填的形式进行场地平整。根据现场的施工条件和石方开挖成本，分别采取预裂爆破和机械破碎两种方式进行。

本项目土地平整产生的土地平整产生的白云岩矿在平台内直接装车外运，不设置堆场进行暂存，不设置加工区。

（2）复垦措施

项目区内损毁地类为果园、灌木林地、其他草地、裸地，根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发〈广西壮族自治区废弃矿山生态修复管理办法〉的通知》（桂自然资规〔2022〕2号），第十五条（一）适宜作为农用地的，可结合农业产业发展、土地复垦等方式进行开发式治理，并优先修复为耕地。本方案复垦方向为底部平台复垦为旱地，面积约 1.733hm²；西侧上山公路种植灌木恢复为林地面积，约 0.2179 hm²。

2.施工工艺

根据球山的现状地形地貌以及周边的自然环境条件，设计分两种施工工艺进行平整施工。其中北面、东面、西面距离道路及铁路 80m 范围以内的，采用机械劈裂法和机械破碎法进行开挖。距离道路及铁路 80m 范围以外的其他区域采用浅孔松动控制爆破，爆破抛掷方向为西南面，利用西南面山峰较大的空地防止或减少爆破飞石和冲击波的危害。

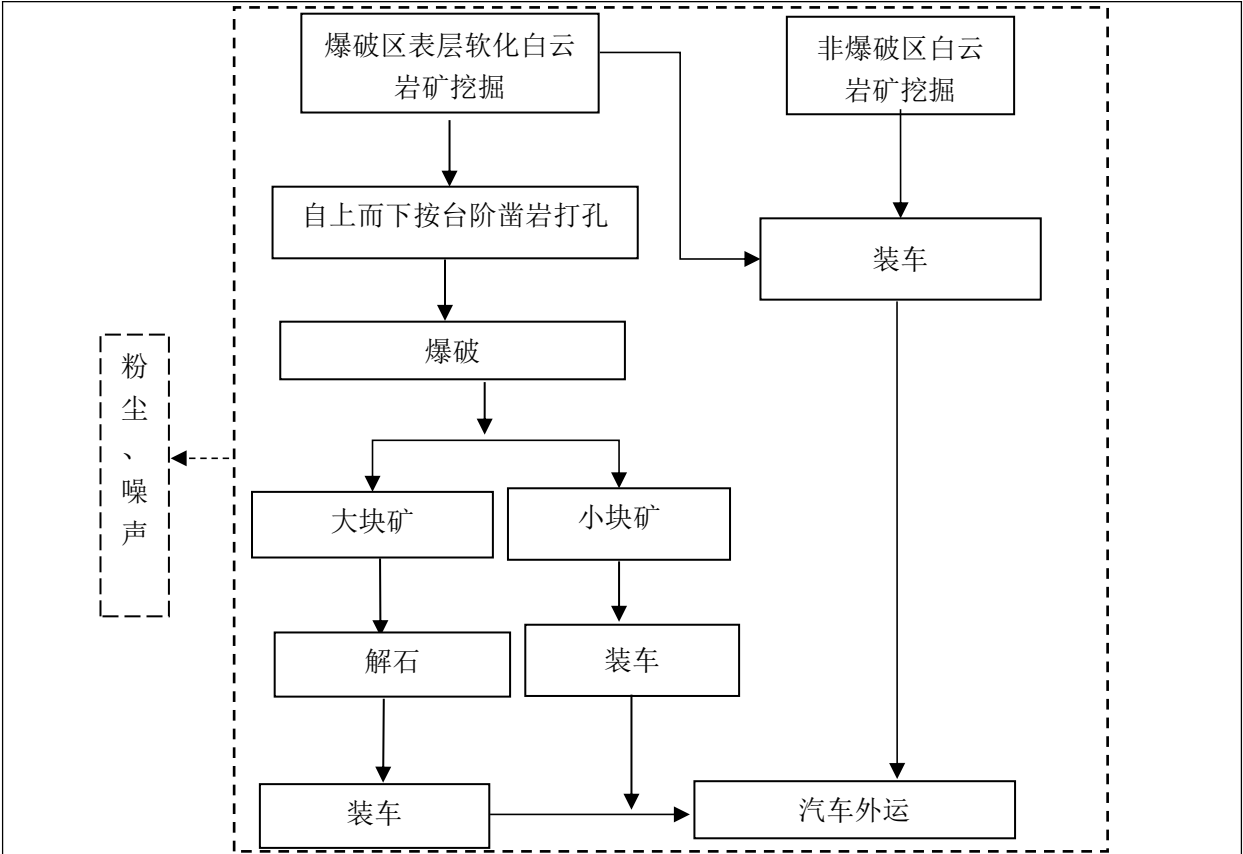


图 2-2 土地平整-白云岩矿开挖工艺

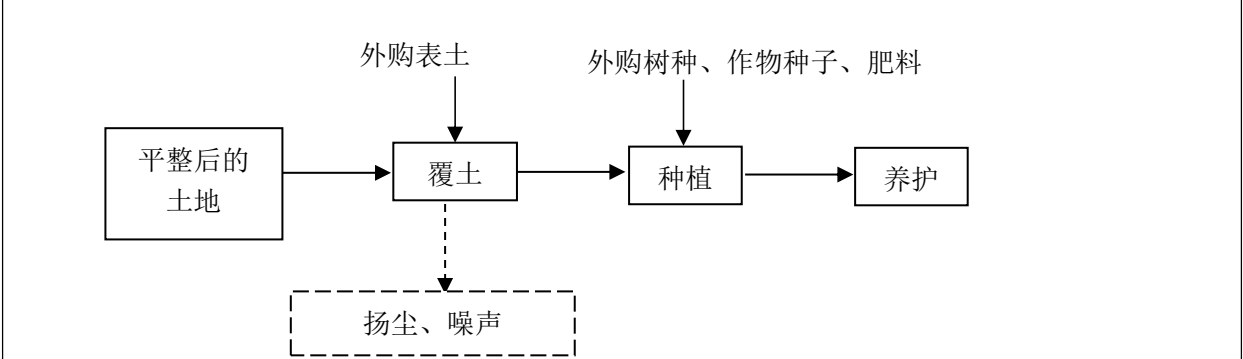


图 2-3 复垦工艺

4.4 工程占地及平面布置：

修复区面积 1.9509hm²，现状地类主要为果园、灌木林地、其他草地、裸地乔木林地，调整后地类主要为乔木林地、旱地。

表 4-7 本项目土地利用现状一览表

用地类型	果园	灌木林地	其他草地	裸地	旱地	林地	合计
面积（hm ² ）	0.0048	0.3634	1.2732	0.3095	0	0	1.9509

4.5 工程环境保护投资明细:

项目工程环评阶段设计总投资概算 875.18 万元, 现阶段已投资 291.73 万元, 项目属于生态环保修复项目, 因此投资均属环保投资, 占工程总投资的 100%。

4.6 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施:

4.6.1 与项目有关的生态破坏问题和保护措施

本项目现阶段已进行部分表层软化层白云岩剥离作业、危岩治理作业; 初期雨水池建设、洗车池建设、废气治理环保设施建设等造成的生态环境破坏及引起的大气, 水、噪声、固废等环境问题。本次验收调查内容仅针对环评阶段提出的废气防治措施、废水防治措施、固废防治措施等前期工程措施验收调查, 待整个山体修复区完成生态恢复治理达到竣工环保验收条件后, 再开展项目整体竣工环保验收。

4.6.2 与项目有关的污染物排放和环境保护措施

4.6.2.1 项目产生的生态环境影响和污染物排放

对场地平整、边坡整治、基础处理时可能会破坏部分生态环境, 加重区域的水土流失情况, 施工过程中会产生部分废气、废水、噪声以及固废。

项目施工过程中产生的废气主要为治理过程、沉淀池基础开挖及汽车运输时产生的扬尘, 运输车辆、施工机械产生的尾气; 废水主要为施工废水、初期雨水、施工人员生活污水; 噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声; 施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、沉淀池污泥、设备及车辆维修保养产生的含油废物, 废机油及废油桶。

4.6.2.2 已采取的环保措施

(1) 废气治理

①土地平整大气污染防治措施

凿岩钻孔过程、爆破过程、破碎及装车过程采用洒水、雾炮机喷淋降尘。

②运输扬尘污染防治措施

运输车辆进行覆盖, 减缓行驶速度, 避免在运输过程中抛洒; 施工期间, 定期对施工场地、进出道路进行洒水降尘; 利用现有道路和碎石道路, 强化修复区运输车辆管理, 在施工现场出口设置洗车平台, 定期清洗运输车辆车体和轮胎。

③施工机械、运输车辆废气防治措施

定期对车辆、施工机械进行维护保养, 不使用落后、报废车辆和机械。运输车辆使

用清洁能源作为燃料，行驶过程匀速行驶，减少怠速时间，避免高能耗操作。

（2）废水处理措施

①施工人员生活污水经化粪池收集处理后用作农肥；

②设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或者用于场地喷洒；

③初期雨水经收集沉淀处理后用作洒水降尘。

（3）噪声

选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减缓施工噪声扰民。爆破作业前提前通知附近村民。

（4）固废

①废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。

②沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。

③施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。

（5）生态环境

项目产生的生态环境影响主要表现在水土流失。建设单位合理安排修复工序，避开雨季和汛期进行开挖，同时对平整后的裸露地表及时进行植被恢复，可有效缓解水土流失影响。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论：

2024 年 10 月，广西春泽环保科技有限公司完成《柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目环境影响报告表》的编制工作。本项目环境影响评价的主要环境影响分析及结论回顾如下：

5.1.1 施工期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

①对植物的影响

该区域内原有的地表植被及其地质环境已遭受严重破坏，无植被覆盖。

修复过程中对边坡进行削坡清坡、地形整理、残丘挖除，因对山体进行扰动，加剧水土流失，对周边生态环境产生不利影响，会对项目区的生态环境造成影响，但项目后期经过植被重建等工程后，表土重新覆盖，植被恢复等，修复过程中虽然对生态环境影响有不利影响，但是治理完成后，通过植被的恢复等，将改善动物的栖息环境，项目的实施对区域生态影响是有利的。

项目修复过程产生的白云岩矿堆放在修复区内，不用新增临时占地，减少了临时占地对环境的影响，白云岩矿堆存时采取苫盖与洒水抑尘等措施，在装车时采用洒水抑尘措施，有效地减少了扬尘的产生与水土流失情况发生。

②对野生动物的影响

施工期机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素，各种施工机械，如运输车辆、钻机、挖掘机等均可产生强烈的噪声，爆破作业产生的噪声，虽然这些施工噪声非连续排放，但由于噪声源相对集中，多为裸露声源，故其噪声影响相对较大。

预计项目施工期间，项目区域的野生动物都将产生规避反应，远离施工区域，项目所在区域内无大型野生动物，主要有青蛙、鼠类等小型动物，且项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，只要加强对施工人员的管理，不会引起物种消失和生物多样性的减少，因此，本项目施工期对野生动物的影响较小。待生态恢复后，将改善动物的栖息环境，动物逐渐回迁，可以增加当地野生动物的多样性，项目的实施对区域动物的多样性的影响是有利的。

③对土壤的影响

本项目为生态修复项目，施工期对土壤的影响主要是土地平整开挖、回填过程中受到夯实、碾压等作用，扰乱和破坏了土壤结构。由于项目施工开挖，扰乱、破坏了土壤耕作层，使得原有土壤的理化性质改变，土壤层序被打乱并混合在一起，使有机质和氧含量降

低，使土壤原有功能下降。本项目土地平整后进行覆土复垦、恢复植被，该影响是可逆的。

④水土流失影响分析

本项目为生态修复项目，将球山裸露山体进行平整后覆土恢复植被，土地平整过程将加速治理区的土壤风蚀发生与发展，不加治理必将导致区域的生态环境退化，从而影响和危害建设区及周边的生态环境。施工扰动区如果不进行治理，这些区域地表植被的破坏后可引起土地退化和沙化，土壤肥力下降，永久占地使土地失去原有的生物生产功能和生态功能，主要造成的水土流失及其连带影响表现在以下几个方面。

施工期扰动会加大水土流失，但经覆土恢复植被后形成新的人工再塑平坦地貌，减小了地面坡度，相应水土流失也随之减少，待植被恢复稳定后，还有益于控制水土流失。

施工人员及车辆的碾压，破坏植被。裸露带产生土壤风蚀、进入雨季发生水蚀。产生水土流失的区域，土壤肥力流失，植物生存条件丧失，使地表的植被生物量损失。

该项目施工期间会对周围环境产生一定的影响，但施工影响具有暂时性，随着施工的开始而消失。

⑤对生态系统稳定性的影响分析

本项目为生态修复项目，将球山裸露山体进行修整并恢复植被，工程施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。经覆土恢复植被后，可以增强评价区域内自然生态体系的稳定性，减少对外界环境干扰的阻抗，促进整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性。因此，项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

本项目占地类型主要为果园、灌木林地、其他草地、裸地，未占用基本农田、国有林地、基本草原及生态红线，且建设项目周围无自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感区，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

（2）大气环境影响分析

本项目复垦用土全部外购，复垦用土较为湿润，卸料过程基本无扬尘产生。本项目土地平整产生的土地平整产生的白云岩矿在平台内直接装车外运，不设置堆场进行暂存，不设置加工区。本项目施工期大气源主要为土地平整扬尘、道路运输扬尘、机械设备废气和汽车尾气等。

1) 土地平整扬尘

项目修复区北面、东面、西面距离道路及铁路 80m 范围以内的，采用机械劈裂法和机械破碎法进行开挖。距离道路及铁路 80m 范围以外的其他区域采用浅孔松动控制爆破，爆

破抛掷方向为西南面，利用西南面山峰较大的空地防止或减少爆破飞石和冲击波的危害。各平台上爆破松动的岩石采用挖掘机机械清理、搬运，通过边坡面滑落到坡底运输平台。坡底运输平台 30m 范围用红色围墩划为警戒区，用挖掘机破碎、装载岩石。修复区钻、爆、装、运交替进行，避免交叉作业。

①凿岩钻孔粉尘

项目修复区土地平整进行钻孔凿岩的作业时，钻机的钻头高速旋转并与岩体发生摩擦，由此产生一定强度的粉尘。本项目采用湿式凿岩钻孔机作业，可以有效地减少颗粒物的产生大部分颗粒物随水流沉淀下来。根据湿式作业法工作原理，湿式凿岩除尘是通过凿岩机钎杆的中心孔，将压力水送入钻孔底部，捕获和携带矿尘，并将其排于孔外。湿式凿岩作业，应先供水后供压气，停机时应先停压气后停水。向钻孔供水的方式为中心供水，即利用穿过凿岩机膛的水针，将凿岩机的供水阀与钎杆中心孔连通，压力水经水针、钎杆中心孔和钎头出水孔送到钻孔底部。

②爆破废气

治理期内的矿石为层状白云岩，灰白色，微~细晶结构，中-厚层状构造，矿石中节理裂隙较发育，矿体稳固较好，质优成块性好。

本项目拟通过采用合理的炮孔网度和微差爆破以减少粉尘产生量，并采用水封炮眼代替部分炮泥充填炮眼、向预爆区洒水、钻孔注水等措施人为地提高矿石湿度，并在爆破时及爆破后采用雾炮机进行喷雾抑尘。修复区四周扩散条件较好，爆破产生的炮烟靠自然条件扩散，爆破后烟尘等有害物质能很快扩散。为降低爆破扬尘及炮烟对局部环境的影响，爆破时应选择有利于大气污染物扩散的时机爆破，尽可能避开静风或逆温等大气污染物不易扩散的天气。通过采取措施后，爆破扬尘及炮烟对周边空气环境及敏感目标的影响较小。

最近居民点位于工程红线外北面约 410m 处，爆破位于工程中心处，且采用浅孔松动爆破法，采用浅孔松动控制爆破，爆破抛掷方向为西南面，利用西南面山峰较大的空地防止或减少爆破飞石和冲击波的危害。爆破中心距敏感点约 440m，且爆破投掷方向 500m 方向为山峰，无居民点，施工过程中应严格限制爆破作业范围，经采取相应措施和加强管理后，爆破作业不会对工程红线外的敏感点产生影响。

③液压破碎粉尘

各平台上爆破松动的岩石采用挖掘机机械清理、搬运，通过边坡面滑落到坡底运输平台。大块的岩石需进行破碎，设计采用机械液压锤对工作面大块矿石进行破碎。液压锤破碎过程在治理区内进行，液压锤属气动-液压联合的冲击式破碎锤，液压锤粉尘产生机理是高频冲击产生的粉尘，液压破碎过程采用洒水抑尘等措施进行防尘，

④矿石装车扬尘

修复区土地平整产生的白云岩矿由中标单位使用自卸汽车将矿石运出修复区进行综合利用，在装载过程中会产生粉尘。本项目通过装载过程中通过降低物料的抛撒高度、装车前洒水使石料含水率为 10%以上、装车时洒水抑尘等措施。

2) 运输道路扬尘

项目土地平整产生的白云岩矿石由中标单位使用自卸汽车将矿石运出修复区进行综合利用，运输车辆在修复区道路行驶过程会产生大量扬尘。项目车辆在修复区道路采取慢速行驶（不大于 15km/h）；运输过程中产生的扬尘可视为面源污染，其产生时间主要为修复区运输至出厂道路的时间，运输扬尘产生过程为间歇式。运输道路经采取洒水抑尘、修复区内设雾炮机喷淋降尘等措施。

3) 施工机械及运输车辆尾气

本项目在施工期间使用运输车辆，在运行中会产生一定量的尾气。尾气中含有的物质主要有 NO_x、CO、THC 等。其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可以得到有效地稀释扩散，能够实现达标排放，对环境的影响甚微。

（3）水环境影响分析

施工期抑尘用水全部蒸发损耗，无废水产生，施工期废水主要为车辆清洗废水、生活污水及初期雨水对周边水环境产生的影响。

①车辆清洗废水

本项目白云岩矿外运从修复区道路出来后进入国道，需清洁运输车辆，保障清洁上路，避免运输车辆对运输路线环境污染。项目在修复区进出口处设置车辆轮胎清洗设施（洗车池），避免车辆带出泥土产生扬尘，洗车池长 5m，宽 5m，水深约 0.3m，车辆清洗废水进行在洗车池内沉淀后循环使用，治理结束后用作修复区绿化用水，对区域地表水体影响不大。

②生活污水

生活污水主要是施工人员产生的生活污水，生活污水经过化粪池处理后，做农肥使用。

③初期雨水

项目区域内的初期雨水主要积聚在项目初期雨水池内，初期雨水经沉淀后，用于项目内降尘用水，对区域地表水影响不大。

项目所在区域地下水的主要补给来源为大气降水，施工期工作全部在地面进行。因此，在对地面施工废水妥善处置的前提下，对地下水基本无影响。

（4）声环境影响分析

项目施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。不同的施工阶段会使用不同的机械设备，所以施工现场会产生强度较高、无规则、不连续的施工噪声。项目除移动施工机械外，主要施工机械布置于临时施工场内。一般情况下，施工现场有多台机械同时作业，声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，施工期的噪声源强一般超过 80dB（A），特点为暂时的短期行为，无规律性。

通过采取使用低噪声设备、分时段施工、施工现场周围加围护、距离衰减等措施后将项目施工期噪声对周围环境的影响降至最低。

本次评价选择邻近的保护目标噪声监测点作为噪声预测评价点，由于施工期声源位置不断发生变化，预测时声源位置选择施工期施工位置离保护目标（田厂屯）最近处（施工时严格控制施工作业范围，距离田厂屯附近时，优先采用人工的方式进行施工），由于本项目只在白天施工，故噪声预测只考虑昼间，根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声预测值，根据预测结果，施工期各主要噪声设备对周边声环境保护目标田厂屯的预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。项目夜间不进行施工，工程项目不同施工阶段的噪声控制均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

综上所述，本项目建设施工期对地表水和地下水环境的影响环节及影响程度均较小，这种不利影响是轻微的、短期的，也是环境可以接受的。

（5）固体废物环境影响分析

本项目修复过程拟开挖的白云岩矿可利用资源量为 72.24 万 t，由柳城县自然资源和规划局纳入公共资源交易平台进行处置消纳，根据拍卖成交结果，中标公司为广西中天工程建设集团有限公司。项目施工期固体废物主要为沉淀池底泥、施工机械设备维修产生的废油桶、含油废物、废机油，施工人员生活垃圾。

废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，规范分类收集暂存于危废暂存间后均委托有危险废物处置资质的单位处置。沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。

5.1.2 运营期环境影响分析

（1）生态环境影响分析

1）对土地利用结构的影响分析

修复区面积 1.9509hm²，现状地类主要为果园、灌木林地、其他草地、裸地乔木林地，

治理后地类主要为乔木林地、旱地。

表 5-1 治理前后土地类型变化情况

地类	果园	灌木林地	其他草地	裸地	旱地	林地	合计
现状面积 (hm^2)	0.0048	0.3634	1.2732	0.3095	0	0	1.9509
治理后面积 (hm^2)	0	0	0	0	1.733	0.2179	1.9509

2) 植被影响分析

修复区复垦方向为底部平台复垦为旱地，面积约 1.733 hm^2 ；西侧上山公路种植灌木恢复为林地面积，约 0.21 hm^2 ，覆土、绿化工作结束后，林地增加 0.21 hm^2 ，旱地增加 1.733 hm^2 ，总体来说，旱地占地面积有所增加，绿化所选择的植物类型应与生态修复区所处的地理位置、气候条件、土石环境相匹配，确保植被重建的成效与当地景观相协调。对本次治理的山体进行土地整理，整理为林地和旱地等，提高土地开发利用资源，有效提高土地利用价值，促进资源开发与环境保护协调发展、使周边地区人民群众的生产生活环境得到明显改善。

3) 动物影响分析

根据现场调查，项目所在区域主要野生动物为昆虫、鸟类及爬行类，均为小型野生动物。本次评价范围区域内无中国野生动物保护法列为重点保护动物名单中的 I、II 级或被列入安徽省地方重点保护野生动物名录中的两栖类、爬行类、水生动物和兽类等动物。修复区面积 1.9509 hm^2 ，经覆土绿化后，乔木林地增加 0.2179 hm^2 ，旱地增加 1.733 hm^2 ，总体来说，林地及旱地占地面积有所增加，植被面积的增加会吸引野生动物，间接增加野生动物的数量。因此项目建设对陆生动物的影响是有益的。

4) 区域生物多样性影响分析

物种的多样性是构成生态系统多样性的基础，也是使生态系统趋于稳定的重要因素。修复区面积 1.9509 hm^2 ，经覆土绿化后，乔木林地增加 0.2179 hm^2 ，旱地增加 1.733 hm^2 ，总体来说，林地及旱地占地面积有所增加，植被面积增加给生物多样性生长提供了生境，因此项目建设对区域生物多样性影响是有益的。

5) 景观影响分析

项目修复区面积 1.9509 hm^2 ，经覆土绿化后，乔木林地增加 0.2179 hm^2 ，旱地增加 1.733 hm^2 ，将使得修复区与周边自然景观逐渐协调一致。

6) 水土流失影响分析

项目修复区面积 1.9509 hm^2 ，经覆土绿化后，乔木林地增加 0.2179 hm^2 ，旱地增加 1.733 hm^2 ，植物的根系伸向四面八方，像巨手牢牢地抓住土壤，从而增强了土壤的稳定性，

减少土壤侵蚀。被抓住的土壤中的水分，也会被树根不断地吸收蓄积，能有效控制水土的流失，通过合理设置雨水沟渠、泥沙截留等水土流失防治措施，能有效控制水土的流失。

（2）大气环境影响分析

项目运营期无废气产生，并且由于生态治理的复绿工程，植物对环境空气有着良好的净化作用，对环境为正效应。

（3）地表水环境影响分析

项目运营期无废水产生，复绿工程种植的植物对降雨水源有着涵养作用，植被及土壤未能吸收的雨水通过自然排泄至周边排水系统中，对周围水体影响较小。

（4）噪声环境影响分析

项目运营期无噪声产生，并且由于生态治理的复绿工程，植物对环境噪声有着良好的吸收作用，对环境为正效应。

（5）固体废物环境影响分析

项目运营期无固废产生。

5.1.3 总结论

项目符合国家产业政策，采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求，环境风险可控。评价认为，在建设单位认真实施本环评提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施及生态保护措施，落实环保各项投资，投产后强化管理的前提下，从环境保护的角度来看，柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复工程建设可行。

5.2 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

2024 年 10 月 23 日，柳城县行政审批局对本项目环境影响报告表批复如下：

本项目为新建工程，项目地址位于广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇以内约 4.7 千米，项目为矿山修复工程，修复总面积 19509 平方米，完成土地整治后可获得土地面积约 18103.45 平方米（约 27.15 亩），底部平台最终复垦 17330 平方米，旱地西侧上山公路复垦 2179 平方米林地，覆土 0.6 米。本次项目治理范围北面以 G323 鹿寨经平山至柳城公路用地红线为界，南面与申请的临时用地红线范围边界接壤，西侧和东侧为村民的种植果园及坟地。本项目不涉及征地和迁坟工作，本次项目治理范围由 21 个拐点坐标圈定，约 29.26 亩的矿山生态环境，露天采场按周边旱地的标高 155.0 米统一平整，治理危岩体积 12000 立方米，设计可利用资源量（推断资源量）28.90 万立方米白云岩矿（约 72.24 万吨），本项目白云岩矿可利用资源量由柳城县自然资源和规划局纳入公共资源交易平台进行处置消纳。

项目建设内容包括：主体工程（土地平整工程、危岩治理工程、复绿工程、植被养护

工程)；辅助工程(安全工程)；公用工程(供水、供电)；环保工程(洒水降尘设施、洗车池、化粪池、一间 10 平方米危险废物暂存间等)。项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、文物保护单位、地质公园、风景名胜区、基本农田等特殊保护对象。项目总投资 875.18 万元，其中环保投资 875.18 万元，占比 100%。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明。本项目符合《柳城县矿山地质环境保护与治理规划(2018-2025 年)》，从环境影响角度考虑，同意你公司按照《报告表》所列的建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实《报告表》提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

(一)施工期严格按照《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)落实各项大气污染防治措施。项目施工期大气污染主要为凿岩钻孔粉尘、爆破废气、液压破碎粉尘、矿石装车扬尘、运输道路扬尘、施工机械和运输车辆产生的燃油废气；项目采用湿式凿岩钻孔机作业；采用浅孔松动爆破方式进行爆破在爆破及爆破后作业开始前通过在预爆区表面喷淋洒水，保持矿石含水率；采用雾炮机进行喷淋降尘，从而抑制爆破、机械破碎机矿石装车过程产生的扬尘。

(二)加强施工现场的管理，合理规划矿石运输工作，合理设置运输路线，对运输车辆采取加盖篷布、洒水抑尘等措施，以此减少车辆运输扬尘；施工车辆驶出时要及时对车槽、车身、轮胎进行清洗；对矿山运输道路进行洒水作业，长期保持道路的湿度等措施，减少运输过程对周边环境的影响。

(三)施工期严格落实各项水污染防治措施。项目施工期水污染主要为车辆冲洗废水、初期雨水和生活污水。要根据报告表要求修建化粪池和洗车池，车辆清洗废水进行在洗车池内沉淀后循环使用；项目初期雨水积聚在项目北面的坑塘内，经沉淀后用于项目内降尘用水；生活污水经化粪池处理后做农肥使用。

(四)施工期严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)落实声环境保护措施。项目施工期噪声污染主要为施工机械噪声、施工作业噪声、爆破噪声和施工车辆运输噪声。要选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减少施工噪声扰民。

(五)施工期做好一般固体废物的综合利用和妥善处置工作。项目施工期固体废物污染主要为沉淀池底泥和生活垃圾。沉淀池底泥定期清掏用于修复区平整；生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置

(六)须按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》()及其修改单的要求，建设规范的废机油、废油桶、含油废物等危险废物的收集临时存放设施，并设立明显的危废

标志，危险废物须定期收集并交由有危险废物处置资质的单位按规定处理、处置，不得随意堆放、擅自外排。做好危险废物处置及转移联单的台账记录。

（七）运营期生态影响及环境保护措施：本项目为生态修复工程，运营期主要为养护和监测工程，人员不在场区内食宿，对人员活动及临时工作产生的生活垃圾需及时带离项目所在地避免造成环境污染。

（八）严格落实生态环境恢复措施。项目施工期对生态的不利影响主要体现为区域内小型动物的临时规避、土壤的理化性质改变、原有的地貌形态破坏而导致原有的水土保持功能降低等从而对区域内生态环境质量造成一定的不利影响。采取的主要措施为施工期的水土保持措施及运营期的生态恢复措施。

（九）加强环境管理，落实环境保护规章制度。确保环保措施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

（十）按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）等相关要求，开展企业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制订突发环境事件应急预案并报当地生态环境主管部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法（试行）》（环境保护部第34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。

三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并依法申报排污许可证。工程建成后，须按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求实施竣工环境保护验收。未落实本批复和《报告表》提出的各项环境保护措施未取得排污许可证擅自投入调试生产、未经竣工环境验收擅自投入生产的，未向社会公开有关信息的，应承担相应的法律责任。四、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核同意后方可建设。

五、建设单位在接到本批复5日内，将批复文件及批准后的《报告表》（报批稿）送达柳州市柳城生态环境局，并按规定接受辖区生态环境部门的监管检查。

表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	/	/	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	1.对植物资源保护措施 加强施工期的管理,严格控制地上工程的活动范围,规范修复行为,尽量保护征地范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物;对于施工过程中产生的各种扬尘,及时进行沉降处理,以防止落在植物叶片上;因地制宜地选取同类植物物种,种植在可能生长的区域,从而补给被破坏的植物资源。 2.水土保持措施 (1) 采取“边修复,边复垦”的措施,采用阶段性复垦措施,利用挖填方产生的表土进行回填覆土,并及时采取复绿工程。 (2) 对项目场区内需要车辆行驶的路线进行规划,修建临时道路进行水泥硬化,减少水土流失量。 (3) 实行截排水工程,本次采用坡脚排水沟来布设排水系统,与道路边沟相连直接外排。 3.动物资源保护措施 通过现场调查和咨询,项目占地范围内动物资源匮乏,主要是小型啮齿类、爬行类动物及常见鸟类,由于该地区人类活动较早、较频繁,项目区无珍稀、濒危受保护的野生动物,因此该项目建设运营对当地的动物影响很小。为使影响降到最低,建议在施工期土地平整过程所使用的大噪音设备均加减振装置,对设备采取隔声、减振的措施,降低噪声对动物的影响;尽可能地减少土地资源的破坏,以保护动物的栖息地。运输过程中,规范运输车辆的行车路线,不得随意践踏草地,破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。	已落实。本工程的实施对当地生态环境的不利影响主要表现为施工期场地平整、挡研墙、坝体、截洪沟等建设,煤研石充填区和临时道路对土地的压占,运输车辆的碾压等活动将会引起水土流失、破坏了工程区域原有地貌和植被、扰动了野生动物的活动等,通过采取以下措施减缓项目施工期对生态环境的影响: 1.本项目优化施工布置,严格控制占地面积。施工期间,施工车辆、人员必须在作业带内活动,严禁随意扩大扰动范围,尽可能地减少工程占压对植被的破坏,最大程度地减缓工程施工对区域生态环境影响。施工过程中,加强环境保护管理小组职能作用,对保护措施实施监督和检查,对出现的环境问题及时处理。 2.在施工期加强施工人员监督与管理,由于施工点分散、施工人员较少等原因,项目施工对动物的影响范围小,影响时间短,不会改变其种群结构,其种群数量也不会因本工程建设而受到大的影响。同时随着施工活动的结束,这些临时的人为扰动也将结束。 3.本工程对临时占地采取了松土及覆盖剥离表土后植被恢复,不会使区域土壤理化性质恶化。施工结束后,通过采取工程措施和生态措施,临时占地区域的地表会逐渐恢复,土壤结构和功能逐步恢复到自然状态。	完成生态修复,提高现有生态功能

项目 阶段			环境影响报告表中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	污染影响	大气环境	1.土地平整大气污染防治措施 凿岩钻孔过程、爆破过程、破碎及装车过程采用洒水、雾炮机喷淋降尘。 2.运输扬尘污染防治措施 运输车辆减速慢行、保持路面干净整洁、洒水降尘。 3.施工机械、运输车辆废气防治措施 使用清洁能源、减少怠速时间，避免高能耗操作，定期维护保养车辆。	①土地平整大气污染防治措施 凿岩钻孔过程、爆破过程、破碎及装车过程采用洒水、雾炮机喷淋降尘。 ②运输扬尘污染防治措施 运输车辆进行覆盖，减缓行驶速度，避免在运输过程中抛洒；施工期间，定期对施工场地、进出道路进行洒水降尘；利用现有道路和碎石道路，强化修复区运输车辆管理，在施工现场出口设置洗车平台，定期清洗运输车辆车体和轮胎。 ③施工机械、运输车辆废气防治措施 定期对车辆、施工机械进行维护保养，不使用落后、报废车辆和机械。运输车辆使用清洁能源作为燃料，行驶过程匀速行驶，减少怠速时间，避免高能耗操作。	修复区边界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放周界外浓度最高点：粉尘 $\leq 1\text{mg/m}^3$
	污染影响	地表水环境	1.在建筑施工过程中将产生一定量的施工废水，主要包括机械和车辆的冲洗排水等。施工废水中主要含悬浮物、石油类等污染物，直接排放可能造成对地表水体的污染，将对周围环境产生影响。对设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或者用于场地喷洒。 2.施工人员生活污水经化粪池收集处理后用作农肥。 3.在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。 4.采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。	①施工人员生活污水经化粪池收集处理后用作农肥； ②设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或者用于场地喷洒； ③初期雨水经收集沉淀处理后用作洒水降尘。	合理处置，无废水外排
		声环境	1.合理安排施工计划和时间 2.降低声源的噪声强度 3.加强施工噪声监督管理 4.加强施工队伍的教育，增强职工的环保意识	选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减缓施工噪声扰民。爆破作业前提前通知附近村民。	修复区边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

项目 阶段			环境影响报告表中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	污染影响	固体废物	废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，规范分类收集暂存于危废暂存间后均委托有危险废物处置资质的单位处置。沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	①废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。 ②沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。 ③施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	固废 100%合理处置；修复区内不设置危废暂存间，废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。
		环境风险	1.环境风险防范措施 (1) 环境风险防范措施 ①应认真贯彻落实安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。 ②定期按照公司突发环境事件应急预案进行演练，熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程。 (2) 事故应急预案 事故应急预案是在发生事故后，按照预先制订的方案采取一系列的措施，将事故的损失降低到最低程度。 (3) 项目爆破委托具备相应资质的专业爆破公司进行，土地平整中需要炸药和雷管时，由爆破管理公司按需要量当天运送、当天使用，不在场区内储存炸药，露天爆破作业严格按《爆破安全规程》(GB6722-2014)规定执行。同时，严格控制爆破作业范围，修复区北面、东面、西面距离道路及铁路 80m 范围以内的，采用机械劈裂法和机械破碎法的方式进行施工。 (4) 柴油泄漏事故风险防范措施 ①加强对挖掘机、铲车、运输车辆加强管理和维护，保证其正常运行和使用，发现油箱破损时及时更换。 ②对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，增强安全意识和识别异常状态的能力。 ③挖掘机及自卸汽车车辆油箱远离火种、热源，防止跑、冒、滴、漏造成火灾爆炸。	1.环境风险防范措施 (1) 环境风险防范措施 ①应认真贯彻落实安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。 ②定期按照公司突发环境事件应急预案进行演练，熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程。 (2) 事故应急预案 事故应急预案是在发生事故后，按照预先制订的方案采取一系列的措施，将事故的损失降低到最低程度。 (3) 项目爆破委托具备相应资质的专业爆破公司进行，土地平整中需要炸药和雷管时，由爆破管理公司按需要量当天运送、当天使用，不在场区内储存炸药，露天爆破作业严格按《爆破安全规程》(GB6722-2014)规定执行。同时，严格控制爆破作业范围，修复区北面、东面、西面距离道路及铁路 80m 范围以内的，采用机械劈裂法和机械破碎法的方式进行施工。 (4) 柴油泄漏事故风险防范措施 ①加强对挖掘机、铲车、运输车辆加强管理和维护，保证其正常运行和使用，发现油箱破损时及时更换。 ②对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，增强	提前预防，减少发生概率；修复区内不设置危废暂存间，废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。

项目 阶段			环境影响报告表中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		环境风险	④一旦发现有柴油泄漏现象，及时对泄漏柴油区域进行围挡，将泄漏的柴油等围挡在一定范围内，并对柴油进行吸附清除，对污染面进行挖掘清理。 ⑤雨天不进行开采作业。 （5）废机油泄漏风险防范措施 ①危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。 ②厂区要配备消防设备和消防器材，一切消防器材不准乱用，并要定期检查。 ③危废暂存间内严禁烟火。入厂人员不得携带易燃、易爆物品。 ④废机油由专人负责收集、贮存及运输。项目废机油采用专用桶盛装，暂存在危废暂存间内，存放区域四周设置围堰。 ⑤在现场备回收容器及吸油毡，备足泡沫灭火器，作业前，要检查确认所有设备设施及环境处于安全工作状态。发生火灾时用铁铲或水桶将砂子散开，覆盖火焰，使其熄灭。 ⑥废机油桶远离火种、热源，防止跑、冒、滴、漏造成火灾爆炸；危废暂存间做好防渗措施。 2.其他环境风险措施 （1）边坡安全监测 边坡安全监测内容包括：监测边坡是否出现裂缝，以及裂缝出现的位置、规模、延伸方向、发生时间等。 运行期沿用施工期布设的监测点，进行监测植被成活和长势情况。 （2）安全警示措施 在修复区外围设置警示牌，宣传牌，对欲进入该区域的行人起到警示作用。	安全意识和识别异常状态的能力。 ③挖掘机及自卸汽车车辆油箱远离火种、热源，防止跑、冒、滴、漏造成火灾爆炸。 ④一旦发现有柴油泄漏现象，及时对泄漏柴油区域进行围挡，将泄漏的柴油等围挡在一定范围内，并对柴油进行吸附清除，对污染面进行挖掘清理。 ⑤雨天不进行开采作业。 2.其他环境风险措施 （1）边坡安全监测 边坡安全监测内容包括：监测边坡是否出现裂缝，以及裂缝出现的位置、规模、延伸方向、发生时间等。 运行期沿用施工期布设的监测点，进行监测植被成活和长势情况。 （2）安全警示措施 在修复区外围设置警示牌，宣传牌，对欲进入该区域的行人起到警示作用。	
		社会影响	/	/	/

项目 阶段		环境影响报告表中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
运行期	生态影响	复绿工程结束后需对植被进行养护。前期持续养护时间为三个月左右。养护浇水的时间以早晚进行为佳，尽量避免在强烈的阳光下进行喷水养护，以免灼伤幼苗叶片。在高温干旱季节，每天应增加2-3次喷水，每次湿润1-2cm即可，随时观察植物生长状况，做好植物生长状况记录调查表，并根据结果及时采取应对措施。 本工程绿化后期养护时间为2年。养护工作主要包括浇水、施肥、病虫害防治、补种等。	本次验收内容不包括该内容	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/

项目 阶段		环评批复中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	/	/	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	严格落实生态环境恢复措施。项目施工期对生态的不利影响主要体现为区域内小型动物的临时规避、土壤的理化性质改变、原有的地貌形态破坏而导致原有的水土保持功能降低等从而对区域内生态环境质量造成一定的不利影响。采取的主要措施为施工期的水土保持措施及运营期的生态恢复措施。	现阶段已开展内容已严格落实水土保持措施。	/
	污染影响	施工期严格按照《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）落实各项大气污染防治措施。项目施工期大气污染主要为凿岩钻孔粉尘、爆破废气、液压破碎粉尘、矿石装车扬尘、运输道路扬尘、施工机械和运输车辆产生的燃油废气；项目采用湿式凿岩钻孔机作业；采用浅孔松动爆破方式进行爆破在爆破及爆破后作业开始前通过在预爆区表面喷淋洒水，保持矿石含水率；采用雾炮机进行喷淋降尘，从而抑制爆破、机械破碎机矿石装车过程产生的扬尘。	已落实，项目采用湿式凿岩钻孔机作业；采用浅孔松动爆破方式进行爆破在爆破及爆破后作业开始前通过在预爆区表面喷淋洒水，保持矿石含水率；采用雾炮机进行喷淋降尘，从而抑制爆破、机械破碎机矿石装车过程产生的扬尘。	修复区边界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放周界外浓度最高点：粉尘 $\leq 1\text{mg/m}^3$
		加强施工现场的管理，合理规划矿石运输工作，合理设置运输路线，对运输车辆采取加盖篷布、洒水抑尘等措施，以此减少车辆运输扬尘；施工车辆驶出时要及时对车槽、车身、轮胎进行清洗；对矿山运输道路进行洒水作业，长期保持道路的湿度等措施，减少运输过程对周边环境的影响。	已落实，通过加强施工现场管理，合理规划矿石运输工作，合理设置运输路线，对运输车辆采取加盖篷布、洒水抑尘等措施减少车辆运输扬尘，已在修复区出入口设置洗车池，对运输车辆进行清洗，确保清洁上路；对运输道路洒水降尘。	
		施工期严格落实各项水污染防治措施。项目施工期水污染主要为车辆冲洗废水、初期雨水和生活污水。要根据报告表要求修建化粪池和洗车池，车辆清洗废水进行在洗车池内沉淀后循环使用；项目初期雨水积聚在项目北面的坑塘内，经沉淀后用于项目内降尘用水；生活污水经化粪池处理后做农肥使用。	已落实：生活污水依托南面的施工营地内的化粪池处理后做农肥使用；初期雨水经收集中初期雨水池沉淀处理后用作降尘用水；车辆清洗废水在洗车池内沉淀后循环使用。	无废水外排

项目 阶段		环评批复中的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	污染影响	施工期严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）落实声环境保护措施。项目施工期噪声污染主要为施工机械噪声、施工作业噪声、爆破噪声和施工车辆运输噪声。要选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减少施工噪声扰民。	已落实，选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减少施工噪声扰民。	修复区边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		施工期做好一般固体废物的综合利用和妥善处置工作。项目施工期固体废物污染主要为沉淀池底泥和生活垃圾。沉淀池底泥定期清掏用于修复区平整；生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	已落实，沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。 施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	固废 100%合理处置
		须按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的要求，建设规范的废机油、废油桶、含油废物等危险废物的收集临时存放设施，并设立明显的危废标志，危险废物须定期收集并交由有危险废物处置资质的单位按规定处理、处置，不得随意堆放、擅自外排。做好危险废物处置及转移联单的台账记录。	废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。	废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。
		加强环境管理，落实环境保护规章制度。确保环保措施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。	为有效控制、减轻施工期环境污染影响，建设单位加强对施工单位的环境监管，严格落实施工期环境保护措施，减轻项目建设对周围环境的影响。	环保措施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放
运行期	生态影响	运营期生态影响及环境保护措施：本项目为生态修复工程，运营期主要为养护和监测工程，人员不在场区内食宿，对人员活动及临时工作产生的生活垃圾需及时带离项目所在地避免造成环境污染。	本项目为生态修复工程，运营期主要为养护和监测工程，人员不在修复区内食宿，人员活动产生的生活垃圾由工作人员带至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。	生活垃圾 100%处置。
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	本工程的实施对当地生态环境的不利影响主要表现为场地平整、边坡整治、沉淀池等建设，沉淀池建设对土地的压占，运输车辆的碾压等活动将会引起水土流失、破坏了工程区域原有地貌和植被、扰动了野生动物的活动等，通过采取以下措施减缓项目施工期对生态环境的影响： 项目产生的生态环境影响主要表现在水土流失。建设单位合理安排修复工序，避开雨季和汛期进行开挖，同时对平整后的裸露地表及时进行植被恢复，可有效缓解水土流失影响。 本项目优化施工布置，严格控制占地面积，尽可能地减少工程占压对植被的破坏，最大程度地减缓工程施工对区域生态环境影响。在施工期加强施工人员监督与管理，由于施工点分散、施工人员较少等原因，项目施工对动物的影响范围小，影响时间短，不会改变其种群结构，其种群数量也不会因本工程建设而受到大的影响。本工程无永久占地，对临时占地采取了松土及覆盖剥离表土后植被恢复，不会使区域土壤理化性质恶化。 施工结束后，通过采取工程措施和生态措施，临时占地区域的地表会逐渐恢复，土壤结构和功能逐步恢复到自然状态。
	污染 影响	项目施工过程中产生的废气主要为治理过程、沉淀池基础开挖及汽车运输时产生的扬尘，运输车辆、施工机械产生的尾气；废水主要为施工废水、初期雨水、施工人员生活污水；噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声；施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、沉淀池污泥、设备及车辆维修保养产生的含油废物，废机油及废油桶。施工期采取了如下污染防治措施： （1）废气治理 ①土地平整大气污染防治措施 凿岩钻孔过程、爆破过程、破碎及装车过程采用洒水、雾炮机喷淋降尘。 ②运输扬尘污染防治措施 运输车辆进行覆盖，减缓行驶速度，避免在运输过程中抛洒；施工期间，定期对施工场地、进出道路进行洒水降尘；利用现有道路和碎石道路，强化修复区运输车辆管理，在施工现场出口设置洗车平台，定期清洗运输车辆车体和轮胎。 ③施工机械、运输车辆废气防治措施

	污染影响	定期对车辆、施工机械进行维护保养，不使用落后、报废车辆和机械。运输车辆使用清洁能源作为燃料，行驶过程匀速行驶，减少怠速时间，避免高能耗操作。 （2）废水处理措施 ①施工人员生活污水经化粪池收集处理后用作农肥； ②设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或者用于场地喷洒； ③初期雨水经收集沉淀处理后用作洒水降尘。 （3）噪声 选用低噪声设备和工作方式，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减缓施工噪声扰民。爆破作业前提前通知附近村民。 （4）固废 ①废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。 ②沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。 ③施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。 采取以上污染防治措施后，减小了各污染物对环境的影响，随着施工的开始，影响逐步减小并消失。
	社会影响	施工过程中不可避免地会影响到附近往来的居民，造成一定的社会影响。不过经了解调查，施工方在施工期间采取了一些措施来弥补对社会环境所造成的影响。具体措施有：施工现场悬挂着施工标牌，标明工程名称、工程负责人、施工许可证和投诉电话等内容；施工单位还配备 1~2 名专职环保人员负责环境管理；建设单位在施工现场公告了环保投诉电话号码，对投诉的问题及时的将对投诉的问题与当地生态环境部门联系，及时处理了各种环境纠纷。
	生态影响	本次验收不涉及
运行期	污染影响	本次验收不涉及
	社会影响	本次验收不涉及

表 8 环境质量及污染源监测

8.1 污染源监测

8.1.1 项目废气监测点位、内容及频次

项目废气监测，监测点位、监测因子、监测频次见表 8-1。

表8-1废气监测点位、监测因子及频次

监测类型	测点位置	监测因子	监测频次
无组织废气	G1 上风向 1 个监测点	颗粒物	连续2天，每天采样3次
	G2 下风向 1 个监测点		
	G3 下风向 1 个监测点		
	G4 下风向 1 个监测点		

8.1.2 项目噪声监测点位、内容及频次

在项目东、南、西、北面场界外 1m 处共设 4 个监测点。具体布点见表 8-2 及附图。

表8-2噪声监测布点情况

监测点位置	监测因子	执行标准	监测频次
N1 东场界外 1m 处	等效 A 声级 Leq	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	连续 2 天，昼夜各监测一次
N2 南场界外 1m 处			
N3 西场界外 1m 处			
N4 北场界外 1m 处			

8.2 环境质量监测

表8-3敏感点监测点位、因子及频次

监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
环境空气	G5 高田村田厂屯	总悬浮颗粒物	连续 2 天每天 3 次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求

8.3验收监测质量保证及质量控制

8.3.1监测分析方法

项目监测过程中采用的检测分析方法详见下表。

表 8-4 检测分析方法一览表

序	检测项目	检测依据	仪器名称及型号	检出限
一、无组织废气				
1	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	电子天平 ML204、恒温恒湿称重系统 LB-350N、电子天平	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
二、噪声				
1	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523—2011	多功能声级计 AWA5688	-
三、环境空气				
1	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	电子天平 ML204、恒温恒湿称重系统 LB-350N、电子天平 MSX(SDEE)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

8.3.2监测人员能力

参与本项目现场监测人员及检测分析人员均持证上岗。

8.3.3气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围之内。

(2) 对采样所用的仪器分别进行气密性检查、流量校准、标气标定。废气采样及分析仪器经计量部门检定、并在有效使用期内。

(3) 采样过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)，分析过程严格按照《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)进行。无组织废气采样点位符合《环境空气质量监测点位布设技术规范》(试行)(HJ664-2013)。

8.3.4噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声测量按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，选择在生产正常、无雨雪、无雷电、风速小于5m/s时测量。监测时使用的声级计已经计量部门检定、并在有效使用期内；声级计在测试前后用声校准器进行校准且合格。

8.4 监测结果

8.4.1 监测环境说明

表 8-5 监测期间气象情况

检测日期	气温 (°C)	湿度 (%)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向	天气
2025.09.17	28.6-31.6	69-75	99.7-99.8	0.7-1.4	东南	晴
2025.09.18	29.2-32.3	67-73	99.6-99.7	0.6-1.3	东南	晴

8.4.2 废气监测结果与评价

无组织废气监测结果见表 8-6。

表8-6 无组织废气监测结果单位：mg/m³

监测日期	监测点位	监测项目	监测值				标准值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值	
2025.09.17	G1 上风向 1 个监测点	颗粒物	0.075	0.075	0.057	0.075	1.0
	G2 下风向 1 个监测点		0.486	0.489	0.472	0.489	1.0
	G3 下风向 1 个监测点		0.430	0.432	0.416	0.432	1.0
	G4 下风向 1 个监测点		0.449	0.451	0.434	0.451	1.0
2025.09.18	G1 上风向 1 个监测点		0.094	0.075	0.095	0.095	1.0
	G2 下风向 1 个监测点		0.450	0.434	0.455	0.455	1.0
	G3 下风向 1 个监测点		0.469	0.452	0.474	0.474	1.0
	G4 下风向 1 个监测点		0.431	0.415	0.436	0.436	1.0

由表 8-6 可知，场界下风向无组织废气颗粒物最高排放浓度为 0.489mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

8.4.3 噪声监测结果与评价

本项目运营期产生的噪声监测结果见表 8-7。

表 8-7 项目噪声监测结果及评价一览表

监测日期	监测点位置	昼间测量值[dB(A)]	标准限值[dB(A)]
2025.09.17	N1 东场界外 1m 处	68	70
	N2 南场界外 1m 处	64	70
	N3 西场界外 1m 处	63	70
	N4 北场界外 1m 处	67	70
2025.09.18	N1 东场界外 1m 处	68	70
	N2 南场界外 1m 处	66	70
	N3 西场界外 1m 处	64	70
	N4 北场界外 1m 处	66	70

由表 8-7 可知，项目东、南、西、北面场界 1m 处昼间最大噪声值为 68dB（A）、夜间，

项目东、南、西、北面场界昼间噪声值均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值要求。

8.4.4 环境空气质量监测结果

表 8-8 环境空气监测结果

检测点位	检测项目	检测频次及检测结果		标准限值
		2025.09.17（采样日期）	2025.09.18(采样日期)	
G5 高田村田厂屯	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	154	150	300

由监测结果可知，检测期间高田村田厂屯 TSP 24h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）：

（一）施工期

本项目施工期间环境管理由施工单位项目部负责实施，监理单位负责监督。

（二）运行期

本次验收不涉及。

环境监测能力建设情况：

本项目不具备环境监测能力，未设置监测部门，如有监测需要时直接委托当地具有相关资质的单位进行监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况：

环境影响报告表中提出的监测计划如下表：

表 9-1 项目环境监测计划表

监测要素	监测阶段	监测点位	监测因子	监测频次	落实情况
环境空气	施工期	田厂屯	TSP	1 次/年，每次连续监测 2 天	已落实，根据项目验收检测报告，检测期间高田村田厂屯 TSP 24h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

环境管理状况分析与建议：

本项目严格按照环境管理体系进行环境管理，严格执行了“环境影响评价”和“三同时”制度，环保相关档案资料齐备，保存完整，从现场调查情况来看，本项目的环境保护工作取得了较好的效果，没有因环境管理失误对环境造成不良影响。

表 10 调查结论与建议

10.1 调查结论

10.1.1 工程概况

广西中天工程建设集团有限公司建设的柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目位于广西壮族自治区柳州市柳城县东泉镇北面约 4.7km，地理坐标为：东经 109° 30′ 19.873″，北纬 24° 35′ 32.192″，本次项目治理范围由 21 个拐点坐标圈定，面积 1.9509 万 m²，约 29.26 亩的矿山生态环境，治理危岩体积 1.2 万 m³，完成土地整治后可获得土地面积约 1.81 万 m²（约 27.15 亩），服务年限 3 年。本次阶段性验收调查内容仅针对环评阶段提出的施工期环境保护措施落实进行验收调查，待整个修复区完成生态恢复治理达到竣工环保验收条件后，再开展项目整体竣工环保验收。

现阶段已投资 291.73 万元，项目属于生态环保修复项目，因此投资均属环保投资，占工程总投资的 100%。

10.1.2 生态影响调查

项目产生的生态环境影响主要表现在水土流失。建设单位合理安排修复工序，避开雨季和汛期进行开挖，同时对平整后的裸露地表及时进行植被恢复，可有效缓解水土流失影响。

10.1.3 污染影响调查

（1）大气环境影响调查

项目所在地位于农村地区，空气环境质量功能划分为二类区，调查范围内除零散居民点外，无自然保护区、风景名胜区、医院、学校等环境敏感目标。

根据现场调查，项目采用湿式凿岩钻孔机作业；采用浅孔松动爆破方式进行爆破在爆破及爆破后作业开始前通过在预爆区表面喷淋洒水，保持矿石含水率；采用雾炮机进行喷淋降尘，从而抑制爆破、机械破碎机矿石装车过程产生的扬尘。通过加强施工现场管理，合理规划矿石运输工作，合理设置运输路线，对运输车辆采取加盖篷布、洒水抑尘等措施减少车辆运输扬尘，在修复区出入口设置洗车池，对运输车辆进行清洗，确保清洁上路；对运输道路洒水降尘。

根据现场检测结果，无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值。

（2）水环境影响调查

项目施工期水污染主要为车辆冲洗废水、初期雨水和生活污水。车辆清洗废水在洗车池内沉淀后循环使用。初期雨水经收集中初期雨水池沉淀处理后用作降尘用水；生活污水依托南面的施工营地内的化粪池处理后做农肥使用；废水对项目周边环境的影响较小。

(3) 声环境影响调查

本项目施工噪声的主要来源是高噪声的施工机械设备，本项目合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；合理安排施工车辆进出场地的行驶路线和时间，注意限速行驶和禁止高音鸣号；对施工机械设备进行定期的维修、养护，在采取以上有效措施后，施工期噪声对环境的影响较小，且随着施工期的结束影响将逐渐消失。

根据验收监测结果：项目东、南、西、北面场界噪声均达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1建筑施工场界环境噪声排放限值要求，对周边声环境影响不大。

(4) 固体废物环境影响调查

项目施工期固体废物污染主要为沉淀池底泥、生活垃圾、废机油、废油桶及含油废物。沉淀池底泥定期清掏，用于修复区平整。施工期施工人员生活垃圾经集中分类收集至垃圾桶内，定期清运至附近的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。废机油、废油桶及含油废物属于危险废物，设备及车辆保养维修均委托有资质单位进行，维修及保养过程产生的危险废物由其带走处置，修复区内不做贮存。

综上所述，采取以上污染防治措施后，污染物达标排放，有效减少了各污染物对环境的影响。

10.2 环境管理检查

环境影响报告表和设计文件对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，工程严格按照环境保护“三同时”制度全面实施了项目施工期间的各项环境保护管理工作，环境管理状况较为完善。

10.3 综合结论

“柳城县东泉镇华侨农场球山山体生态修复项目”在施工期现阶段已进行部分表层软化层白云岩剥离作业、危岩治理作业；初期雨水池建设、洗车池建设、废气治理环保设施建设等前期工程，项目在施工过程中严格落实了环评及其批复的各项要求，施工期间各项污染物均能够达标排放，通过本项目阶段性竣工环境保护验收，可开展下一阶段工作。

本次核查依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（HJ/T394-2007）开展。待修复区全面完成覆土工程及土地复垦作业，达到《土地复垦条例实施办法》第二十六条规定的土壤层厚度、植被覆盖率等验收指标后，将依法启动竣工环保整体验收程序，确保符合《建设项目环境保护管理条例》第二十条关于分阶段验收的法定要求。

10.4 下一阶段工作要求

（1）完善和强化各项环保管理制度，切实把各项环保工作落到实处。做好项目的安全和环境管理工作，防止安全和环境污染事故发生，禁止偷排和事故排放。

(2) 企业应加强自行监测，严格落实施工期及运营期监测计划，建立常规监测机制和档案制度。

(3) 本项目进行分期验收，本次验收为项目第一阶段验收，待修复区全面完成覆土工程及土地复垦作业，达到《土地复垦条例实施办法》第二十六条规定的土壤层厚度、植被覆盖率等验收指标后，将依法启动竣工环保整体验收程序。

(4) 严格按照生态修复红线及修复方案进行修复，禁止越线施工。

(5) 生态修复过程按照环评报告及环评批复要求做好各项污染防治措施。

(6) 修复过程中遇到坚硬岩石涉及爆破作业时，应委托专业爆破公司按照爆破设计方案开展爆破作业，爆破前提前一天通知附近居民爆破时间。