

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目

委托单位：平远彦建荣矿业有限公司

编制单位：梅州市绿邦环保科技有限公司

二〇一九年九月

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：曾瑜萍

报 告 编 写 人：邓敏君 林咪咪 何小芳

建设单位（盖章）：

平远彦建荣矿业有限公司

电话：0753-2156199

传真：0753-2156199

邮编：514631

地址：梅州市平远县东石镇白岭村

编制单位（盖章）：

梅州市绿邦环保科技有限公司

电话：0753-2323093

传真：0753-2323093

邮编：514021

地址：梅州市梅江区梅江四路 100 号

目录

1	前言	1
2	综述	3
2.1	验收调查依据	3
2.1.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.1.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.1.3	建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	4
2.1.4	其他相关文件	4
2.2	调查目的及原则	5
2.2.1	调查目的	5
2.2.2	调查原则	5
2.3	调查方法	5
2.4	调查范围、因子及验收标准	7
2.4.1	调查范围	7
2.4.2	调查因子	7
2.4.3	环境保护目标	8
2.5	调查重点	10
3	工程调查	11
3.1	工程概括	11
3.1.1	地理位置及平面布置	11
3.1.2	原有工程及公辅设施情况	12
3.1.3	本期项目建设内容	13
3.1.4	主要生产设备、原辅材料及燃料	19
3.1.5	生产工艺及主要产污环节	20
3.1.6	污染源分布及排放情况	21
3.1.6.1	废水	21
3.1.6.2	废气	22

3.1.6.3	噪声	23
3.1.6.4	固废	23
3.1.2	项目变动情况	23
4	环境影响报告书回顾	25
4.1	环境影响报告书（表）主要结论与建议	25
4.1.1	环境现状调查与评价结论	25
4.1.2	营运期环境影响评价结论	26
4.1.3	总结论	28
4.2	审批部门审批决定	28
5	环境保护措施落实情况调查	32
5.1	环评报告环保措施落实情况调查	32
5.2	环评批复意见落实情况调查	32
6	生态影响调查与分析	39
6.1	自然生态影响调查与分析	39
6.2	农业生态影响调查与分析	42
6.3	水土流失调查与分析	43
7	污染物影响调查与分析	45
7.1	验收监测内容	45
7.1.1	质量保证和质量控制	45
7.1.2	监测分析方法	45
7.1.3	监测仪器	49
7.1.4	人员能力	50
7.1.5	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	51
7.1.6	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	56
7.1.7	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	59
7.1.8	土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	59
7.2	生产工况	61

8	水环境影响调查.....	62
8.1	地表水调查与分析.....	62
8.2	地下水调查与分析.....	69
8.3	矿坑涌水调查与分析.....	73
8.4	生活污水调查与分析.....	76
9	大气环境影响调查.....	79
9.1	无组织废气.....	79
9.2	厨房油烟.....	81
10	声环境影响调查.....	82
11	土壤环境影响调查.....	84
12	社会环境影响调查.....	87
12.1	自然及社会环境概况.....	87
12.1.1	地理位置、地形地貌.....	87
12.1.2	气象.....	87
12.1.3	植被及土壤.....	87
12.1.4	水文.....	88
12.2	搬迁、安置与补偿措施落实情况调查.....	88
12.3	文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查.....	88
12.4	社会影响调查分析.....	88
13	清洁生产调查.....	89
13.1	矿山实现清洁生产的意义.....	89
13.2	清洁能源使用状况调查与分析.....	89
13.3	清洁生产技术指标分析.....	89
13.4	工艺装备要求.....	94
13.5	资源能源利用指标.....	94
13.6	废物回收利用指标.....	94
13.7	环境管理要求.....	94

14	环境管理状况及风险事故防范及应急措施调查.....	95
14.1	环保机构的设置及环境管理规章制度.....	95
14.2	风险事故防范及应急措施调查.....	95
14.3	环境监测计划落实情况调查.....	97
14.4	污染物排放口的规范化建设情况.....	97
15	公众意见调查.....	98
15.1	目的意义.....	98
15.2	调查对象、方法和内容.....	98
15.3	调查结果与分析.....	101
16	验收调查结论.....	106
16.1	工程概况.....	106
16.2	水环境影响调查.....	106
16.3	大气环境影响调查.....	107
16.4	声环境影响调查.....	107
16.5	固体废弃物影响调查.....	107
16.6	安全防护距离.....	107
16.7	公众意见调查.....	108
16.8	建议与要求.....	108
16.9	总结论.....	108

1 前言

广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿早在 2003 年就有当地农民少量零星开采。2007 年 5 月，平远彦建荣矿业有限公司（以下简称“彦建荣公司”）收购了该矿山，并于 2010 年取得了由广东省国土资源厅核发的采矿许可证，对东华岩矿段开始正规开采，采矿许可证号为：C4400002010122120086489（见附件 5），开采规模为 3 万 t/a，采用地下开采方式，采矿证范围由六个拐点坐标圈定，面积 0.2385km²，有效期 2010 年 12 月 9 日至 2014 年 11 月 14 日。

2011 年 6 月，彦建荣公司委托广东省地质局 723 地质大队编制了《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿资源储量核实报告》，该资源储量核实报告在 2011 年 12 月通过了广东省国土资源厅的评审备案（见附件 9），经核实，东华岩矿段铁矿矿产资源储量为铁矿石量（122b）188.29kt、（333）231.89kt、（122b+333）420.18kt。

2012 年 1 月，彦建荣公司委托广州泰峰地质环境咨询有限公司编制的《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿矿产资源开发利用方案》，该方案于 2012 年 5 月通过了广东省国土资源厅的审查备案（见附件 10）。根据开发利用方案，项目设计利用铁矿石量 35.06 万 t，开采储量 33.31 万 t，采出矿石量 32.17 万 t，矿山生产规模为 5 万 t/a，总生产服务年限为 7 年。项目不设选矿，采出矿石均外售。

2010 年，彦建荣公司向广东省国土资源厅申请变更开采深度同时延续延续采矿许可证，广东省国土资源厅批复（粤国土资矿管函〔2010〕599 号，见附件 11）同意，东华岩铁矿在原矿区平面范围不变，开采深度由原来的+360m 至+230m 标高变更为+330m 至+150m 标高。开采深度变更后，彦建荣公司于 2013 年 11 月 5 日委托广东核力工程勘察院编制《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响报告书》，开采规模由 3 万 t/a 扩建为 5 万 t/a。该项目于 2014 年 3 月 21 日通过广东省环境保护厅的审批（审批编号：粤环审〔2014〕68 号）。项目本次扩建是在保留和采用原有工程的厂房和生产、生活设施布置的基础上进行。项目原有工程地面设施均有余量，本次扩建不需要新建任何地面构建筑物，扩建后工业场地占地面积不变、现有地面设施利用情况不变、现有用地功能不变，不需新增用地。开采深度由原来的+360m 至+230m 标高变更为+330m 至+150m

标高。彦建荣公司于 2014 年 4 月 16 日取得每年开采 5 万吨铁矿许可证，证号为 C4400002010122120086489，采矿许可证开采深度为+330m 至+150m，矿区面积与扩建前一致，为 0.2385 平方公里，有效期 2014 年 4 月 16 日至 2021 年 4 月 16 日（见附件 6）。因市场原因，彦建荣公司一直未能正常生产，至 2018 年市场开始缓和后正常运行。2018 年 9 月委托广东省国土资源厅编制了《广东省绿色矿山建设评估报告》，于 2019 年 6 月取得了广东省自然资源厅发放的广东省绿色矿山称号。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”的有关规定，项目委托了梅州市绿邦环保科技有限公司进行项目竣工环境保护验收工作，梅州市绿邦环保科技有限公司于 2019 年 1 月 18 号对该项目进行了资料核查和现场勘查，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染治理设施的建成及环保措施的落实情况，编写了验收监测方案。根据验收监测方案要求，平远彦建荣矿业有限公司委托了广东精科环境科技有限公司于 2019.07.16-17 对该项目地表水、地下水、废水、废气、厂界噪声和土壤现状进行了调查和现场监测，对该项目环境保护工作的执行情况进行了全面检查，对该项目的环境状况、环评及批复要求落实情况等进行了调查。结合相关监测数据、生态、污染物及公众意见调查，并参考相关资料编写了本调查报告。

2 综述

2.1 验收调查依据

2.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》主席令第九号，2015年1月1日；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017年10月1日实施；
- 3、《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日起施行；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日；
- 8、《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号；
- 10、《广东省建设项目环境保护管理条例》，广东省人大第十一届常委会 2012年7月26日修订；
- 11、《广东省环境保护条例》，2015年7月1日；
- 12、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，粤环函（2006）909号；
- 13、《广东省环境保护“十三五”规划》，粤环（2016）51号；
- 14、《广东省固体废物污染环境防治条例》，2004年1月。

2.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 4、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；
- 5、《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）；
- 6、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

- 7、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- 8、《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）；
- 9、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- 10、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）；
- 11、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 12、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；
- 13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 14、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（国家环保部公告2013年第36号）；
- 15、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- 16、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- 17、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）。

2.1.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、广东核力工程勘察院，《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响报告书》，2014年2月；
- 2、广东省环境保护厅，粤环审[2014]68号，《关于广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响评价报告书的批复》，2014年3月。

2.1.4 其他相关文件

- 1、《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿资源储量核实报告》（广东省地质局七二三地质大队，2011年6月）；
- 2、《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿矿产资源开发利用方案》（广州泰峰地质环境咨询有限公司，2011年12月）；
- 3、《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿水土保持方案报告书》（广东河梅工程咨询有限公司，2012年8月）。
- 4、《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（广州泰峰地质环境咨询有限公司，2012年5月）；
- 5、《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿土地复垦方案报告书》（广州泰峰地质环境咨询有限公司，2012年5月）；
- 6、《梅州市矿产资源规划（2008~2015）环境影响报告书》（审查稿）（广东

省环境科学研究院，2013年5月）及其审查意见；

7、委托书。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

1、调查项目在施工、运行和管理等方面落实项目环评报告书及各级环保行政主管部门批复、工程设计所提出环保措施的情况；

2、调查本项目已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对该项目所在区域环境现状监测与调查结果，分析各项措施实施的有效性。针对项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

3、通过公众调查意见，了解公众对本项目在建设及运行过程中环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对附近居民工作生活的影响情况，针对公众提出的合理要求提出解决措施；

4、根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该项目是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

1、认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定；

2、坚持污染防治与生态保护并重的原则；

3、坚持客观、公正、科学、实用的原则；

4、坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、环境监测、公众意见调查相结合的原则；

5、坚持对工程施工期、运营期的环境影响全过程分析的原则。

2.3 调查方法

1、原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定的方法，工作程序见图 2-1。

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；

3、现场调查采用“以点为主、点面结合、反馈全区”的方法；

4、环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

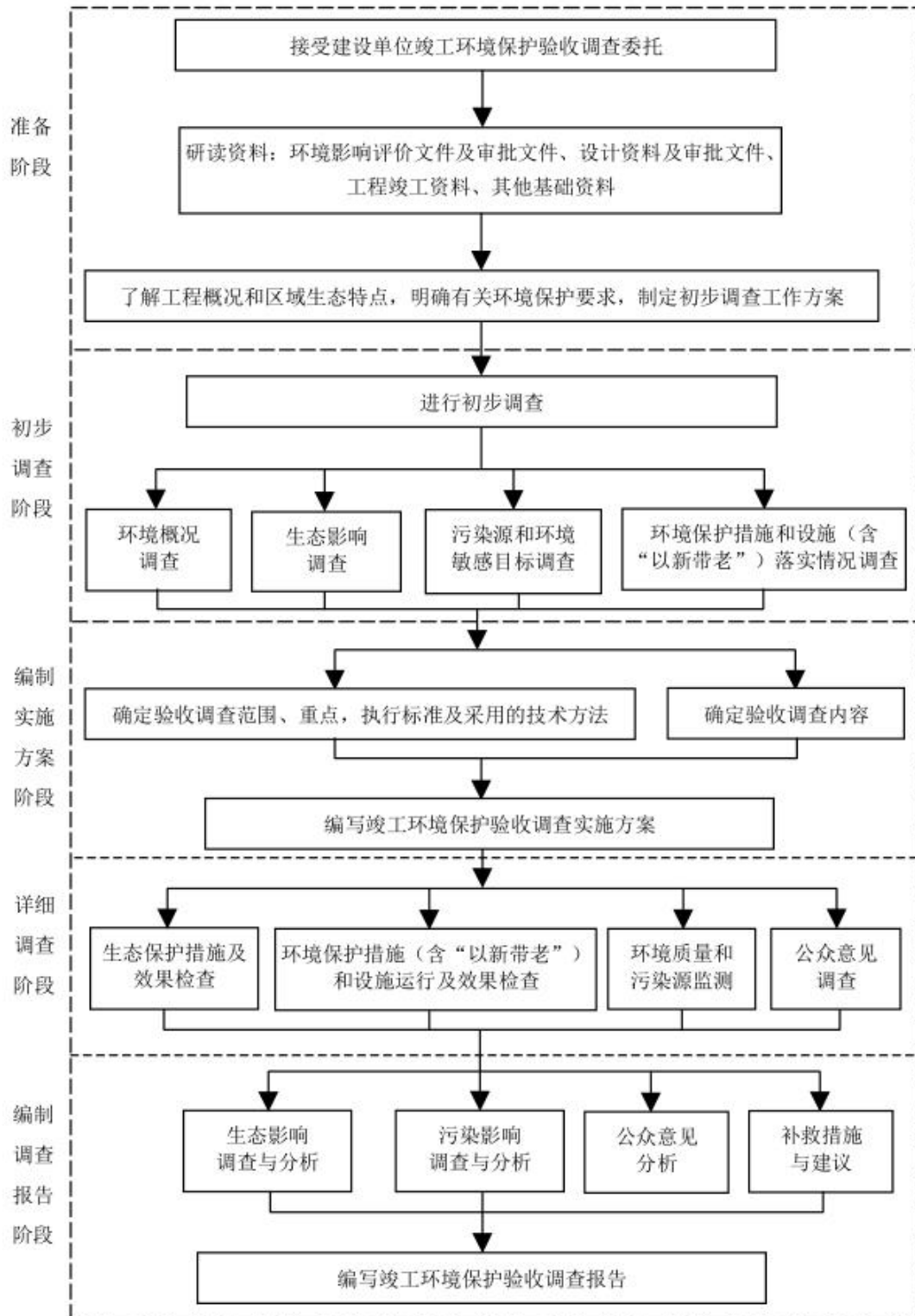


图 2-1 环境保护验收调查工作程序图

2.4 调查范围、因子及验收标准

2.4.1 调查范围

项目为地下开采铁矿，主要建设内容为井巷工程、工业场地以及地面配套生产设施建设。根据项目施工期和运营期对环境的影响特点，调查对象主要是项目施工期以及运行阶段所采取的环保措施以及配套的环保设施，确定验收调查范围如下：

- (1) 生态环境：采矿范围及场界外 500m 范围；
- (2) 水环境：白岭水、东石水、矿区生活污水的处理及排放、周围敏感点地下水的调查；
- (3) 大气环境：项目厂区四至、周围敏感点、厨房油烟；
- (4) 声环境：项目厂区四至；
- (5) 社会环境：工程所在区域以及工程用地范围；
- (6) 公众调查：项目影响区域范围内，调查对象主要为周围直接受影响的单位和居民。

2.4.2 调查因子

本项目竣工环境保护调查因子按污染源和环境质量分类给出，见表 2-1。

表 2-1 竣工验收调查因子一览表

分类	要素	调查因子	执行标准
污染源 调查因子	废水	矿坑涌水 pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总砷、总铅、总锌、总镉、总汞、总铜、总铬、六价铬、总铁、总锰、镍、氟化物、硫化物和石油类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准与《铁矿 采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中“表 2 新建企业 水污染物排放浓度限值”两个标准的 较严值
		生活污水 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总磷、阴离子表面活性剂	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920—2002) 城市绿化 用水水质
	废气	厨房油烟	《饮食业油烟排放标准》

			(GB18483-2001)
		矿区四至、 麻塘村	颗粒物、CO、氮氧化物 无组织排放浓度 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	噪声	矿区四至	等效连续 A 声级 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
环境质量 调查因子	地表水 (白岭水、东石水)		pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总砷、总铅、总锌、总镉、总汞、总铜、总铬、六价铬、总铁、总锰、镍、氟化物、硫化物和石油类 白岭水水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；东石水水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
	地下水		pH、高锰酸盐指数、硫化物、氟化物、铅、镉、铜、汞、铁、锌、镍、铬、锰、砷、六价铬 《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准
	土壤		pH、砷、汞、铅、镉、铬、铜、锌、镍 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)

2.4.3 环境保护目标

本项目矿区所在区域为林地，矿区范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹保护单位。项目矿区北侧是沙场，矿区南侧是光伏发电，矿区东、西侧均为林地。在矿区北面、西面及南面分别分布有白岭村、灵水村、麻塘村以及凉亭村的各个村民小组及其农田。

项目周边地表水主要有位于矿区西面接纳项目排水的白岭水及其下游汇入的东石水。项目周边还有刁坑水库和冷水坑水库，其中刁坑水库由人工拦截白岭水汇集而成，位于项目矿区西侧约 500m；冷水坑水库由人工拦截东石水上游河段汇集而成，位于项目矿区西侧约 1300m。

经调查，本项目周围主要环境敏感点包括矿区北面、西面及南面的白岭村、灵水村、麻塘村以及凉亭村的各个村民小组，此外 II 类水体东石水和刁坑水库也是敏感点。项目周边主要环境敏感点如表 2-2 所示，其具体分布见图 2-1。

表 2-2 项目周围敏感点一览表

类型	名称	规模	影响因素	与项目主要目标物的方位距离	
居民点	白岭村	1、上村村民小组	40 户 156 人	废气、噪声	矿区东北面 1200m；运输路线旁侧 50m
		2、树山里村民小组	6 户 28 人	废气、噪声	矿区东北面 1300m；运输路线旁侧 20m
		3、狗脚岌村民小组	26 户 116 人	废气、噪声	矿区东北面 900m；运输路线旁侧 20m
		4、塘尾头村民小组	23 户 113 人	废气、噪声	矿区东北面 900m；运输路线旁侧 20m
		5、山背村民小组	22 户 88 人	废气、噪声	矿区北面 700m，有山丘相隔；运输路线旁侧 50m
		6、虎子坳村民小组	8 户 34 人	废气、振动	矿区东北面 300m
		7、树头塘村民小组	13 户 47 人	废气	矿区西北面 850m，有山丘相隔
	灵水村	8、坑尾村民小组	28 户 142 人	废气	矿区西北面 1800m，有山丘相隔
		9、白岌下村民小组	26 户 100 人	废气	矿区西面 900m，有山丘相隔
		10、谢屋村民小组	32 户 168 人	废气	矿区西面 1800m，有山丘相隔
		11、烈士亭村民小组	16 户 110 人	废气	矿区西面 1400m，有山丘相隔
		12、龙岗背村民小组	80 户 343 人	废气、噪声	矿区西南面 1500m，有山丘相隔；运输路线旁 20m
	麻塘村	13、排子上村民小组	49 户 180 人	废气、噪声	矿区西南面 1500m，有山丘相隔；运输路线旁 20m
		14、李屋村民小组	11 户 47 人	废气	矿区西南面 1600m
		15、少岭背村民小组	16 户 60 人	废气	矿区西南面 1000m
		16、湖洋里村民小组	48 户 187 人	废气、噪声	矿区西南面 2100m，有山丘相隔；运输路线旁 50m
		17、高松树下村民小组	9 户 43 人	废气	矿区西南面 1700m
		18、礞子下村民小组	7 户 37 人	废气	矿区西南面 1900m
		19、沙子背村民小组	29 户 112 人	废气	矿区西南面 1200m
		20、燕子尾村民小组	6 户 29 人	废气	矿区西南面 1900m
		21、吉湖村民小组	11 户 66 人	废气	矿区西南面 2000m
	凉亭村	22、炉下村民小组	23 户 64 人	废气	矿区西南面 1700m
		23、矿山下村民小组	15 户 72 人	废气	矿区西南面 2100m
水体	刁坑水库	库容 65.3 万 m ³ ，小型水库，II 类水体	风险	矿区西侧 500m，有山丘相隔；项目排水涵洞及排水渠旁	
	东石水	小河，II 类水体	废水、风险	矿区西侧 1800m；项目排水涵洞下游约 1900m	

2.5 调查重点

本次调查的重点是工程施工和运行对生态环境、环境空气、水环境、声环境和环境风险的影响，调查环评报告书及批复结论及意见的落实情况。生态环境影响重点调查工业场地的占地影响状况，地下开采可能造成的塌陷区塌陷状况及其生态现状，以及矿区生态恢复状况；水环境影响重点调查矿区生产废水、矿井涌水、生活污水的处理及综合利用状况；大气环境影响重点调查矿石开采、堆存、运输等无组织排放颗粒物排放情况；噪声环境影响主要调查厂界噪声状况；环境风险主要调查该项目风险事故防范措施与应急预案的落实情况。

调查对象主要是项目营运期所采取的环保措施以及配套的环保设施，该项目环境空气敏感保护目标主要为周围村庄，公众调查对象主要为项目周边受影响的人群。

3 工程调查

3.1 工程概括

3.1.1 地理位置及平面布置

广东省尖山矿区东华岩铁矿位于平远县城北东 34° 方向，直距约17km，属平远县东石镇白岭村管辖。矿区范围为东经 $115^{\circ} 58' 59'' \sim 115^{\circ} 59' 19''$ ，北纬 $24^{\circ} 42' 24'' \sim 24^{\circ} 42' 46''$ ，矿区中心地理坐标为东经 $115^{\circ} 59' 10''$ ，北纬 $24^{\circ} 42' 38''$ 。平远县城至泗水的038县道位于矿区西侧，交通方便。

地理位置图见图3-1。



图3-1 项目地理位置图

3.1.2 原有工程及公辅设施情况

2007年5月，平远彦建荣矿业有限公司取得由广东省国土资源厅核发的采矿许可证，证号4400000720018，矿区面积0.2385km²，有效期2007年5月至2014年11月，年生产规模为3万t，开采深度由标高+360m~+230m，采矿证范围由6个拐点圈定，其坐标、面积和开采深度具体见表3-1。

表 3-1 项目扩建前采矿许可证范围拐点坐标表

点号	54 北京坐标系		80 西安坐标系		经纬度	
	X	Y	X	Y	东经	北纬
1	2734568	39397612	2734513.981	39397562.952	115°59'17.36"	24°42'42.85"
2	2734030	39397661	2733975.975	39397611.954	115°59'19.24"	24°42'25.38"
3	2734020	39397372	2733965.975	39397322.951	115°59'8.96"	24°42'24.98"
4	2734287	39397188	2734232.977	39397138.948	115°59'2.35"	24°42'33.61"
5	2734347	39397101	2734292.977	39397051.947	115°58'59.24"	24°42'35.54"
6	2734679	39397388	2734624.981	39397338.949	115°59'9.36"	24°42'46.40"

开采深度+360m 至+230m，S=0.2385km²

项目原有工程具体组成如下表所示。

表 3-2 项目原有工程组成一览表

工程内容		配套规模	备注
主体工程	采矿工程	地下开采铁矿石 3 万 t/a	
辅助工程	废石场	——	项目原有工程不设废石场，开采废石作为建筑石料用于工业场地基础平整建设
公用工程	供电工程	利用外部 10kV 供电电源，配置 2 台 300kw 备用柴油发电机	
	电气工程	配套空压机	
	供水工程	取自山泉水的新鲜水作为生活用水水源	
	排水工程	生活污水经三级化粪池处理外排 矿坑涌水经沉淀仓沉淀处理后外排	由地下涵洞排出地面，再经明渠排放至刁坑水库下游的白岭水河段
环保工程	废水处理设施	矿坑涌水配套地下水仓	
		生活污水配置三级化粪池	

	废气处理设施	未配套	
	噪声治理设施	未配套	
	生态恢复设施	未配套	
办公及生活设施	办公	配套办公室	
	宿舍	配套宿舍	
	食堂	配套食堂	
储运工程	炸药库	贮存量 1 吨 2#岩石炸药	
	运输	配套	

表 3-3 项目原有工程已建建（构）筑物一览表

序号	名称		占地面积 (m ²)	与矿区位置
1	工业场地	办公室	36	位于矿区 4、5 号拐点边界外侧，不在矿区范围内
2		斜坡道井口	20	
3		提升机房	20	
4		空压机房	22	
5		机修车间	38	
6		发电机房	40	
7		矿石堆场	500	
8	值班室		10	位于矿区范围内，矿区 4 号拐点东南约 100m
9	宿舍 1		50	
10	宿舍 2		60	
11	宿舍 3		80	
12	炸药库		300	
13	通风井口		20	位于矿区范围内，西北边界内侧

3.1.3 本期项目建设内容

项目本次扩建是在保留和采用原有工程的厂房和生产、生活设施布置的基础上进行。项目原有工程地面设施均有余量，本次扩建不需要新建任何地面构建筑物，扩建后工业场地占地面积不变、现有地面设施利用情况不变、现有用地功能不变，不需新增用地。总投资 300 万元，环保投资 50 万元，新增员工由原来的 16 人增至 23 人，均在矿区内食宿，每天工作 8 小时，1 班工作制，年工作 300 天。生产规模由原来年产 3 万吨矿石增至 5 万吨矿石，开采深度由原来的+360m

至+230m 标高变更为+330m 至+150m 标高。根据广东省国土资源厅的批复（粤国土资源矿管函[2010]599 号，见附件 11）以及项目原有采矿证（见附件 5），项目扩建后矿区范围具体如表 3-4 所示。

表 3-4 扩建项目变更矿区范围后拐点坐标

点号	54 北京坐标系		80 西安坐标系		经纬度	
	X	Y	X	Y	东经	北纬
1	2734568	39397612	2734513.981	39397562.952	115°59'17.36"	24°42'42.85"
2	2734030	39397661	2733975.975	39397611.954	115°59'19.24"	24°42'25.38"
3	2734020	39397372	2733965.975	39397322.951	115°59'8.96"	24°42'24.98"
4	2734287	39397188	2734232.977	39397138.948	115°59'2.35"	24°42'33.61"
5	2734347	39397101	2734292.977	39397051.947	115°58'59.24"	24°42'35.54"
6	2734679	39397388	2734624.981	39397338.949	115°59'9.36"	24°42'46.40"

开采深度+360m 至+150m，S=0.2385km²

项目矿区拐点图如下：



图 3-2 矿区开采范围示意图

根据《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿资源储量核实报告》可知东华岩矿段铁矿矿产资源储量为铁矿石量（122b）188.29kt、（333）231.89kt、（122b+333）420.18kt。

本扩建项目工程组成具体见下表。

表 3-5 本扩建项目组成一览表

工程内容		配套规模	与原规模比较	与原工程依托关系
主体工程	采矿工程	地下开采铁矿石 5 万 t/a	扩大 2 万 t/a	依托原工程坑道，延深扩建
公用工程	供电工程	利用外部供电电源，配置两台 300kw 备用柴油发电机	配套设施不变	依托原工程
	电气工程	配套空压机	配套设施不变	依托原工程
	通风工程	配套主扇风机、局部风机	配套增加	在原有通风工程系统增加风机数量，增大通风量
	供水工程(包括水回用工程)	取自山泉水的新鲜水作为生活用水水源	配套设施不变	依托原工程
	排水工程	生活污水经化粪池处理、厨房废水经隔油隔渣池预处理后进入一体化污水处理设施处理回用于厂区绿化	增加一体化污水处理设施	依托原有工程的三级化粪池及隔油隔渣池，新增一体化污水处理设施
矿坑涌水进入地下水仓沉淀后通过排水泵抽水排至白岭水		更换流量大的排水泵	排水设施由 85m ³ /h 排水泵更换为 155m ³ /h 排水泵	
环保工程	废水处理设施	矿坑涌水处理设施	更换流量大的排水泵	新增
		生活污水处理设施	增加一体化污水处理设施	新增
	废气处理设施	配套建设	新增厨房油烟净化器及燃油废气碱液喷淋装置	新增
	噪声治理设施	配套建设	—	新增
	生态恢复设施	配套建设	—	新增

办公 及生 活设 施	办公	配套办公室	—	依托原工程
	宿舍	配套宿舍	—	依托原工程
	食堂	配套食堂	—	依托原工程
储运 工程	炸药库	贮存量 1.2 吨	—	依托原工程
	运输	配套	—	依托原工程

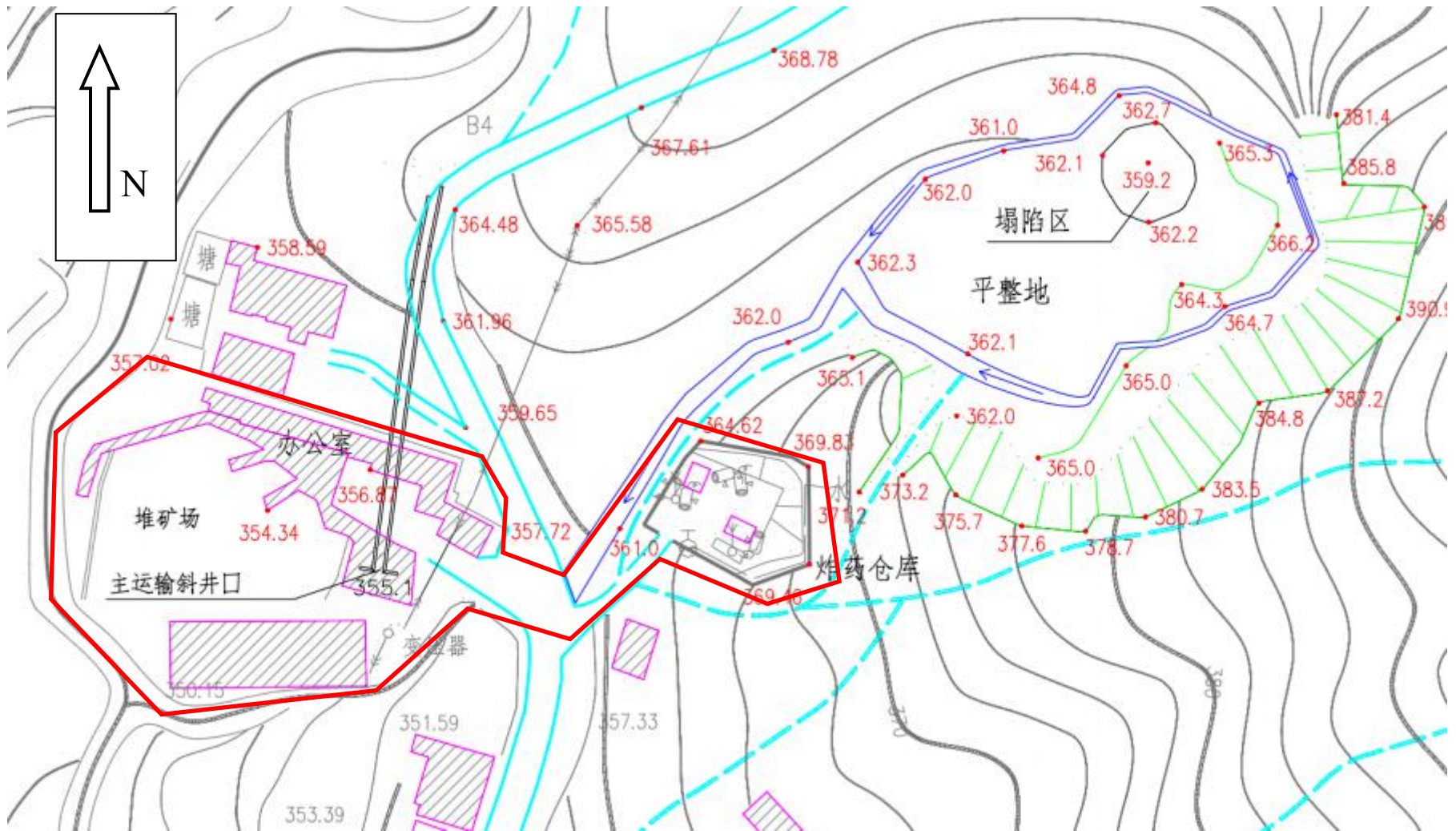


图 3-3 项目地上建筑平面布置图

项目的建设情况如下图所示：



矿石下料区



斜井坑道口



炸药库



矿区周边植被



矿坑涌水排水涵洞



场外矿坑涌水沉淀仓



矿坑涌水排水涵洞



矿坑涌水排水渠

图 3-4 项目建设情况

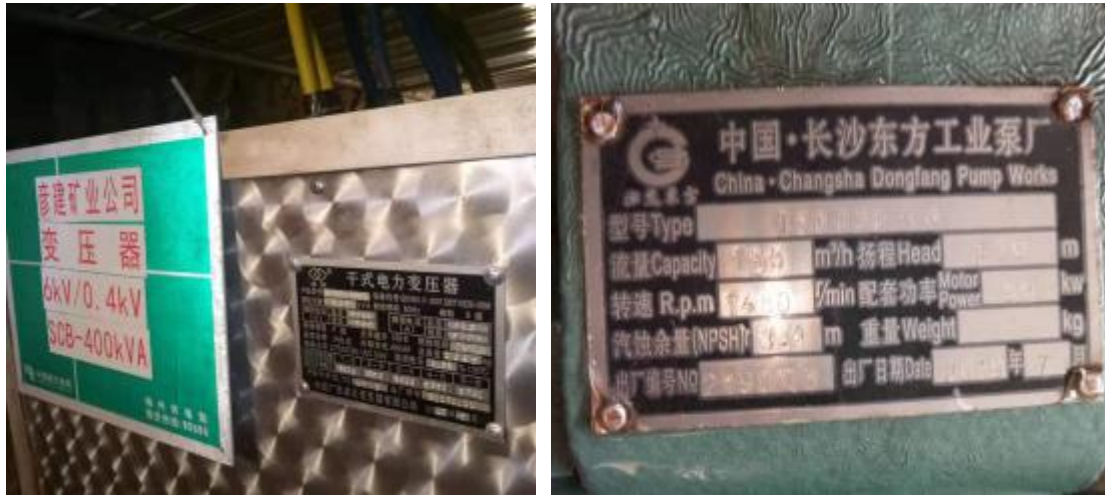
3.1.4 主要生产设备、原辅材料及燃料

本期项目的主要生产设备有：提升机、空压机、钻机等，具体设备情况如下：

表 3-6 本项目扩建后主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	技术特征	单位	数量
1	提升机	JTK-1.0-0.9	/	台	1
2	提升机	JTK-1.6-1.2	/	台	1
3	柴油发电机	G128ZL011	300kW	台	2
4	空压机	LG-13/8G	13m ³ /min	台	2
5	排水泵	/	流量 155m ³ /h, 扬程 120m	台	3
6	小钻机	YT28	/	台	4
7	小钻机	YT24	/	台	8
8	矿车	1380×850×750	轨距 600mm	辆	30
9	变压器	S9-315/10	315kVA	台	1
10	变压器	S9-400/10	400kVA	台	2
11	低压开关柜	KY-HRDZ-1-1000A	/	套	2
12	防爆减压启动器	BQ2-100	/	台	1
13	主扇风机	轴流式风机	15~28m ³ /s, 390~720Pa	台	1
14	局扇风机	YBT	2.2kW	台	8
15			5.5kW	台	5
16	主扇风机	BKY-6	360~138m ³ /min	台	1
17	防爆减压启动器	QJR2-250	/	台	2
18	防爆减压启动器	XJ01-115	/	台	2
19	防爆馈电开关	DW80-350A	/	台	6
20	电磁器	QC83-80A	/	台	5
21	电磁器	QC83-120A	/	台	5
22	水泵	IS100-65-200	/	台	3
23	钢丝绳	6×7+FC	10mm、20mm、24.5mm	/	/
24	电耙	2JPB-30	30kW, 0.3m ³	台	1

25	潜水泵	IS65/50/160	7.5kW, 扬程 40m	台	6
----	-----	-------------	---------------	---	---



井下变压器

排水泵铭牌

图 3-5 井下主要设备情况图

项目主要原辅材料为炸药和导爆管，年消耗详细情况见下表。

表 3-7 本项目主要原辅料清单对比

序号	物料名称	单位	环评设计年耗量	调试期间年耗量	日常贮存量
1	#2 岩石乳化炸药	t/a	60	60	1.2t
2	导爆管	万发/a	12	12	2400 发

由上表可见，项目主要原辅材料使用情况与环评基本一致。

3.1.5 生产工艺及主要产污环节

本项目生产工艺流程较为简单，具体生产工艺流程见图 3-6：

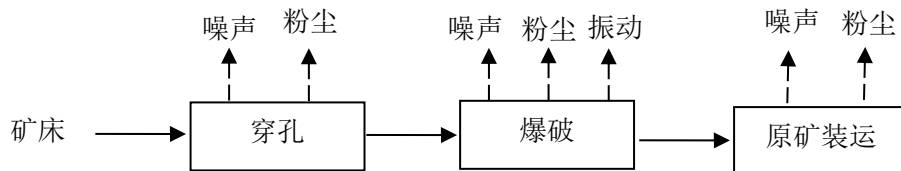


图 3-6 工艺流程图

项目开采方式为地下开采，通过矿巷进入到矿床边上，利用钻机对矿床进行穿孔后作为爆破点，将炸药雷管放置在爆破点中进行爆破，爆破后矿石用钩机装置在矿车内，利用提升机提升到地面后转运出厂即可。

3.1.6 污染源分布及排放情况

3.1.6.1 废水

项目主要水污染源为矿坑涌水和生活污水。

(1) 矿坑涌水

本项目不设选矿，因此没有选矿废水产生。项目扩建后废石在井下回填采空区，并已进行地面硬化处理。项目废水主要来源于地下水疏排的地下水，主要污染物为悬浮物，在地下约 8000m³ 的水仓沉淀后经地下排水涵洞外排，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准与《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中新建企业水污染物排放浓度限值两个标准。

(2) 生活污水

项目生活区生活污水经一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920—2002）中城市绿化用水水质后，全部用于矿区绿化，不外排。

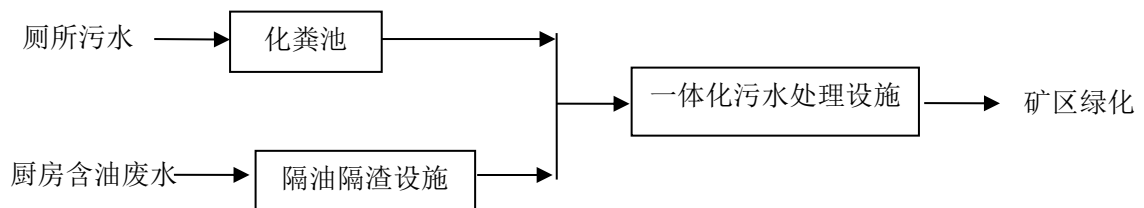
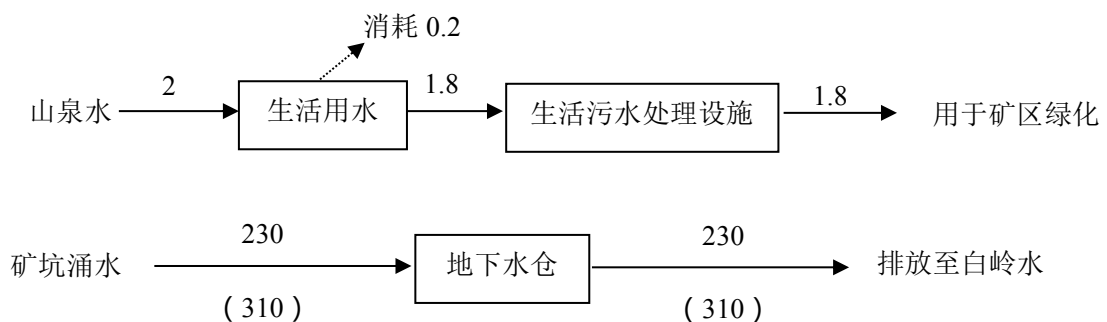


图3-7 项目生活污水处理工艺流程图



（注：括号内为雨季时最大水量）

图3-8 项目水平衡图（m³/d）

3.1.6.2 废气

项目地下开采运营期的大气污染物主要是粉尘废气，主要来自矿山开采过程中的穿孔、爆破、集堆、铲装工序；另外，项目还产生柴油发电机燃油废气、外交通运输汽车尾气以及员工食堂油烟废气等大气污染源。

(1) 生产废气

项目开采均在井下操作，不涉及选矿，因此不设废石场。井下生产废气主要为采矿过程产生的矿岩粉尘及放炮时产生的炮烟、尘，项目采取湿式凿岩，安装洒水装置降尘后，由通风天井排至地表，对周围环境影响较小。



图 3-9 钻机穿孔现状图

(2) 运输扬尘及汽车尾气

项目矿石采用汽车外运，运输过程会产生扬尘和汽车尾气，通过自然通风扩散后对周围环境影响较小。

(3) 备用柴油发电机燃油废气

为保证突然停电时矿井的最基础用电，项目配备了 2 台额定功率为 300kW 的备用柴油发电机，并配置了碱液喷淋处理系统，根据调查，项目所在地市政供电较为稳定，柴油发电机每个月只需日常维护开机运行即可，使用频率较低，且使用含硫量低于 0.2% 的 0#轻质柴油，废气经处理达标后由 15m 高排气筒排放。

(4) 厨房油烟

项目配套有职工食堂，设有一个炉灶，每天烹煮三餐。食堂油烟废气主要包括燃料燃烧烟气和烹饪油烟废气。项目使用液化石油气作为食堂燃料，由于石油气属清洁燃料，且使用量少，厨房配套有高效油烟净化装置处理，由专用的烟囱排烟管道引至屋顶排放。

3.1.6.3 噪声

项目主要生产过程中噪声主要来源于项目爆破、设备运行的噪声以及汽车运输时产生的噪声。地面上，项目矿石通过轨道由提升机牵引从斜坡道出井，再倾卸于矿石堆场，除倾卸矿石时瞬间噪声较大外，整个出井过程噪声级别不超过80dB。超过85dB的主要噪声来自置于地面相应设备房内的空压机和提升机等设备。此外，项目产品汽车运输过程中会产生交通噪声，一般车辆行驶产生的交通噪声平均辐射声级为85~91dB，对运输线路沿途的声环境敏感点有短暂影响。

项目噪声防治措施主要为将矿山爆破均安排为白天作业，避免对周边声环境产生影响；采矿通风机、空压机、发电机置于机房内，阻隔噪声扩散，减少对周围环境的影响。

3.1.6.4 固废

项目生产过程中产生的固体废物主要有采矿废石以及职工生活垃圾。

项目扩建前后废石不出井，直接在井下回填原有工程采空区，一年回填量为3.6万吨；生活垃圾主要是厨余垃圾和日常垃圾，经收集后交由环卫部门转运处理。

3.1.2 项目变动情况

本项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及重大变动，项目对照环评变更情况见表3-8。

表 3-8 项目对照环评变更情况

序号	主要内容	环评内容	实际建设情况	备注
1	工程性质	改扩建	改扩建	一致
2	规模	开采规模由扩建前的3万吨/年增加至5万吨/年。	开采规模由扩建前的3万吨/年增加至5万吨/年。	一致

2	地点	<p>项目本次扩建是在保留和采用原有工程的厂房和生产、生活设施布置的基础上进行。项目原有工程地面设施均有余量,本次扩建不需要新建任何地面构建筑物,扩建后工业场地占地面积不变、现有地面设施利用情况不变、现有用地功能不变,不需新增用地。</p>	<p>项目本次扩建是在保留和采用原有工程的厂房和生产、生活设施布置的基础上进行。项目原有工程地面设施均有余量,本次扩建不需要新建任何地面构建筑物,扩建后工业场地占地面积不变、现有地面设施利用情况不变、现有用地功能不变,不需新增用地。</p>	一致
3	生产工艺	<p>扩建后保持原有的地下开采开采方式,主要有剥离、穿孔、爆破。</p>	<p>扩建后保持原有的地下开采开采方式,主要有穿孔、爆破。</p>	一致
4	环保设施/措施	<p>办公生活污水中的厕所污水经化粪池处理,厨房含油废水经隔油隔渣处理后,汇合后再进入一体化污水处理设备处理达标后用于矿区绿化,不外排。</p>	<p>办公生活污水中的厕所污水经化粪池处理,厨房含油废水经隔油隔渣处理后,汇合后再进入一体化污水处理设备处理达标后用于矿区绿化,不外排。</p>	一致
		<p>井下凿岩、爆破、集装及铲装等生产工序中产生的粉尘废气采取洒水抑尘措施,使大部分粉尘在巷道内沉积,只有少量粉尘随通风系统从井下排至地面。 项目燃油废气通过碱液喷淋处理系统处理后引至 15m 高排气筒排放。 项目食堂油烟废气经高效油烟净化装置处理后,由专用的烟囱排烟管道引至屋顶排放。</p>	<p>井下凿岩、爆破、集装及铲装等生产工序中产生的粉尘废气采取洒水抑尘措施,使大部分粉尘在巷道内沉积,只有少量粉尘随通风系统从井下排至地面。 项目燃油废气通过碱液喷淋处理系统处理后引至 15m 高排气筒排放。 项目食堂油烟废气经高效油烟净化装置处理后,由专用的烟囱排烟管道引至屋顶排放。</p>	一致
		<p>项目通过将矿山爆破均安排为白天作业,避免对周边声环境产生影响;采矿通风机、空压机、发电机置于机房内,阻隔噪声扩散,从而减少生产噪声对周围环境的影响。</p>	<p>项目通过将矿山爆破均安排为白天作业,避免对周边声环境产生影响;采矿通风机、空压机、发电机置于机房内,阻隔噪声扩散,从而减少生产噪声对周围环境的影响。</p>	一致
		<p>项目采矿废石不出井,直接在井下回填原有工程采空区,因此地面不设废石场;项目生活垃圾经统一收集后,由环卫部门转运处理。</p>	<p>项目采矿废石不出井,直接在井下回填原有工程采空区,因此地面不设废石场;项目生活垃圾经统一收集后,由环卫部门转运处理。</p>	一致

4 环境影响报告书回顾

4.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

根据广东核力工程勘察院编制的《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响报告书》，项目环评阶段的环境质量状况、运营期环境影响预测、项目环保措施等主要内容如下：

4.1.1 环境现状调查与评价结论

（1）地表水环境质量现状

综合分析地表水现状监测结果，本项目所在地区主要地表水体白岭水能达到地表水Ⅲ类标准，刁坑水库和东石水能达到地表水Ⅱ类标准。总体而言，项目所在地区地表水体水质现状较好。

矿坑涌水监测结果表明，项目外排的矿坑涌水各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）地下水环境质量现状

项目区地下水质量可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-9）Ⅲ类标准，现状良好，暂未受到明显污染。

（3）大气环境质量现状

监测结果表明，项目所在地区大气环境质量常规监测因子SO₂、NO₂、PM₁₀和TSP均符合所执行的《大气环境质量标准》（GB3095-1996）及其2000年修改单中二级标准，项目所在地区大气环境质量现状良好。

（4）声环境质量现状

监测结果表明，除位于县道旁的麻塘村排子上村小组和湖洋村小组受县道过往交通噪声影响，在昼间的噪声监测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间2类标准外，其他各声监测点位噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。项目所在区域声环境质量现状一般。

（5）土壤环境质量现状

监测结果表明，对照《土壤环境质量标准》（GB15618-1995），项目所在区域各监测点各监测指标均能达到相应执行的《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级和三级标准；参考《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006），白

岭村上村村小组白岭水旁农田中总铅指标未能达标，其他各监测点的各个监测指标都能达到《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006）中土壤环境质量评价指标限值。总体而言，项目所在区域土壤环境质量一般。

（6）河流沉积物现状

参考《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准，各监测断面河流沉积物的各项监测指标全部达标，项目所在区域的地表水体的沉积物尚未受项目开采排水影响。

（7）矿区放射性调查结果

根据上述对项目矿区的放射性调查结果，项目采掘区域及周围环境的放射性处于正常水平。

（8）生态环境现状

综合分析评价范围生态环境现状，项目所在区域位于韩江上源集水区主要山地丘陵地区，所分布的植被系统在水源涵养、洪水调蓄、水土保持等方面有及其重要的生态服务功能。项目矿区范围地形地貌属于低山与丘陵的过渡地带，区域范围内主要以林地为主，此外还包括部分工矿用地和农村耕地等。项目所在地植被覆盖度与群落结构较差，物种量与生物多样性较低，调查期间没有发现有珍稀濒危动植物。农业生态调查表明当地农作物未检出存在金属残留。评价区内水土流失现状不严重，但因项目原有工程地下开采已发生采空地面塌陷，造成植被被部分破坏。综合分析，整个区域自然生态属于中等水平，生态系统的对干扰的承受能力一般，从可持续发展角度分析，该区域的生态环境现状一般。

4.1.2 营运期环境影响评价结论

（1）地表水环境影响评价结论

综合分析，项目矿区范围及地表设施不在刁坑水库饮用水源保护范围内；项目生活污水处理后回用于矿区绿化灌溉，不外排；项目唯一外排的矿坑涌水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准与《铁矿采选工业污染物排放标准》

（GB28661-2012）中新建企业水污染物排放浓度限值两个标准的最严格者，满足接纳水体白岭水所执行的地表水III类标准；项目不易产生矿山酸性废水；项目扩建后无论从矿区及地表设施，还是排水路线方面均不在刁坑水库饮用水源保护区范围，不会对刁坑水库饮用水源保护区造成影响。综合分析，本项目建设不会对周边水体环境

造成明显影响。

(2) 大气环境影响评价结论

本项目主要大气污染物为粉尘，由于各生产单元粉尘排放量相对较小，其最大地面浓度占《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的比例较小，另外项目汽车运输道路扬尘、食堂油烟以及备用发电机燃油废气在采取必要的防治措施后控制其不影响周围环境敏感点，而且项目所在地空气环境有一定容量，因此本项目扩建后生产对当地大气环境质量影响不明显。

(3) 声环境影响评价结论

项目在各噪声源至于设备房内并采取有效降噪措施后，项目矿区边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ，周围敏感点声环境可达到对周围声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），项目生产噪声和交通运输噪声对周围声环境以及噪声敏感点影响不明显。

(4) 固体废物环境影响评价结论

项目产生的各固体废物均有相应的处置方式，不直接排放至外界环境，项目认真落实各固废的处置，并按照水土保持方案进行水土流失治理和生态修复，项目建设和营运期产生的固体废物对环境造成的影响降至可以接受的程度，对外界环境影响不明显。

(5) 放射性环境影响评价结论

本项目所涉及岩土层放射性水平均与周围环境持平，项目对周围环境保护敏感点不产生放射性环境影响，周围公众基本不接受本项目所产生的辐射剂量；工作人员在放射性正常本底环境中工作，可不计本项目对工作人员的附加剂量。就目前放射性环境调查与影响预测结果来看，本项目对放射性环境基本无影响。

(6) 生态环境影响评价结论

本项目对所在区域生态系统完整性影响较小，对其水源涵养等生态服务功能影响不明显，但对所在地局部生态环境在地形地貌、植物资源以及水土流失和地质灾害等方面存在一定的影响，必须采取相应的防治措施进行防治。在落实必要的防治措施后，对当地生态环境不会造成明显影响。

(7) 地下水环境影响评价结论

根据地下水现状评价及预测分析，本项目运营期及服务期满后两个阶段均对地下水水质影响较小。

矿山开采已有多年历史，长期排水疏干使目前在III号矿体（ZK1、ZK2控制区域）为中心地段形成一个东南-西北方向长约480m、东北-西南方向宽约240m的地下水位降落漏斗，中心最大降深146.5m。预测项目延伸开采后开采至设计150m标高中段，地下水位降落漏斗将扩大至以III号矿体为中心，预测150m中段影响潜水含水层范围东南-西北向长约508m、东北-西南向宽约316m；预测150中段影响承压含水层范围半径为277.4m；降落漏斗中心水位下降达226.5m。地下开采疏排地下水主要影响范围仅包括为矿区划定范围及其周边山地，并不影响周边各村民小组。

4.1.3 总结论

广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目符合产业政策和矿产资源开发规划，项目位置位于《广东省矿产资源总体规划（2008-2015年）》规划的鼓励开采区范围内，不属于国家各类法规规定的限制开采区和禁止开采区范围。

本项目在延续扩建过程中可能产生的污染影响主要包括矿坑涌水、粉尘废气、生产噪声、生态影响以及地质灾害影响等，对此项目均有相应的治理措施和保护措施，可确保污染物达标排放，保护周围环境敏感点，不对周围环境带来明显影响。项目生产存在一定的炸药库爆炸等环境风险，但项目风险水平低于同行业风险水平，只要加强管理并落实防范与应急措施，项目建设环境风险水平可以接受。

只要建设单位按国家规范进行设计和建设，建设中严格按“三同时”落实污染防治、生态恢复以及风险防范措施，在正常运行后加强管理，控制污染和风险，在退役后落实土地复垦和生态恢复，可使项目建设对环境影响减少到最低限度。综合分析，从环境保护和清洁生产的角度分析，广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿项目延续扩建是可行的。

4.2 审批部门审批决定

2014年3月21日广东省环境保护厅以粤环审〔2014〕68号文对该项目进行了批复，具体内容如下：

一、广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿位于梅州市平远县东石镇尖山矿区东华岩，本次延续扩建项目的矿区面积仍为0.2385平方公里，开采深度由+360米~+230

米标高变更为+330米~+150米标高，开采规模由3万吨/年扩至5万吨/年，开采方式仍为地下开采，矿山设计总服务年限为7年。本次扩建拟利用和更新部分现有生产、生活设施，不新增用地和地面构建筑物等。项目不设废石场和选矿厂。

二、该项目矿区范围、矿产资源储量核实报告、矿产资源开发利用方案、矿山地质环境保护与治理恢复方案等已经省国土资源厅批复、审查或备案，水土保持方案已经省水利厅批复。项目建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》、《广东省矿产资源总体规划（2008—2020年）》和《梅州市矿产资源总体规划（2008—2015年）》的要求根据报告书的评价结论和省环境技术中心的评估报告，项目按报告书中所列地点、性质、规模、矿区范围、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行建设，在严格落实报告书提出的各项污染防治措施、生态保护施和风险防范措施，按照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的有关要求进行开发建设，严格控制采矿范围、开采标高，确保各类污染物稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行，项目施工及营运中还应重点做好以下工作：

（一）采用先进的采矿工艺、技术和设备，并加强采矿及矿石运输全过程的环境管理，开展清洁生产审核，提高矿产资源的回收利用率 and 项目清洁生产水平，项目应达到《清洁生产标准铁矿采选业》（HIT294—2006）中国内清洁生产先进水平要求。

（二）按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则及“以新带老”的要求改造完善现有项目的废水处理系统、矿坑涌水排水涵洞。矿坑涌水经处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准、《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）中“表2 新建企业水污染物排放浓度限值”两者之中严的指标要求后尽量回用于生产，不能回用的经新建排水涵洞排至刁坑水库下游的白岭水河段、生活污水经处理达到相关回用水标准后全部用于矿区绿化灌溉。

（三）采取有效措施减少各类大气污染物的排放。井下采矿采取湿式凿岩，安装喷雾、洒水装置，定期喷雾洒水降低井下粉尘浓度。矿岩装载、运输、卸矿等环节进行洒水抑尘，减少风蚀烟尘。食堂油烟、备用柴油发电机尾气经处理后排放，尾气排放分别执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（四）按照“以新带老”要求做好项目水土保持和生态保护、恢复工作，严格按照相关土地复垦和恢复治理方案对现有工程已形成的采空区进行回填、对地面塌陷区域进行复垦复绿，减缓矿山地下开采对地表塌陷造成的环境影响。现有矿石堆场加设

顶棚，地表进行硬底化处理。工业场地周边设置排水沟，并及时做好边坡防护、水土保持和平整、复绿工作。

矿山服务期满退役后，应按要求进行生环境恢复整治，及时封场和复垦，最大程度地减少水土流失，恢复地表植被。

（五）采矿区范围地面应采取修筑排水沟、引流渠等措施，防止或减少各种水源进入地下井巷。应采取工程措施，尽量避免和减少采矿活动破坏地下水均衡系统。

（六）优化矿区布局，选用低噪音的生产工艺和机械设备，并采取减振、隔音、消音等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类功能区限值要求。运载矿石的车辆途径居民点时应采取禁鸣、限速等措施，防止交通噪声对沿线环境敏感点造成不良影响。

（七）项目生产过程中产生的废石不出井，全部用于采空区充填。生活垃圾交由环卫部门统一处理。

（八）制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，特别是极端自然灾害条件下的环境风险防范措施，有效防范泥石流、地面沉降塌陷、炸药库爆炸、地下水透水等地质灾害和安全事故而引发环境污染事故、并避免对周围环境造成污染，确保环境安全。建立与当地环保部门协同管理机制，杜绝因排水涵洞泄漏导致采矿区废水进入刁坑水库汇水范围内，确保其水质安全。

（九）做好施工期环境保护工作，落实施工过程中产生的废水，废气的处理处置措施。施工期废水经处理后尽量用于绿化灌溉。采用洒水喷淋等措施减少施工期土石方开挖、汽车运输等扬尘。

按照《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办〔2012〕5号）的要求，开展施工期环境监理工作。

（十）加强矿山开采过程中的环境监测和环境管理，委托有资质的单位做好地表水、地下水，矿坑涌水、土壤等污染物监测，及时发现和解决可能出现的环保问题。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批项目环境影响报告书。

五、建设项目应严格执行配套建设的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。项目建成后，应按规定向我厅申请工环境保护验收。

建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由梅州市环保局和我厅环境监察局负责。

5、环境保护措施落实情况调查

项目的建设带来一定经济效益的同时也对周围的声环境、大气环境、地表水水环境、生态环境造成一些不利的影响，主要表现在：矿坑涌水的排放对受纳水体白岭水水质的影响；井下凿岩废气、汽车运输扬尘及装卸粉尘等工序对大气环境的影响；运营过程中地下开采可能形成的塌陷，使原有的土地利用格局发生一定的破坏，对工程占地范围内的水土保持和生态环境的影响。

为消除本项目建设运行对环境产生的不利影响，在工程设计、施工过程以及建成运行后，必须切实落实相应的环保措施以减少工程对环境的影响。本次验收调查过程中，重点就环境影响评价文件及环境影响审批文件中提到的各项环保措施进行了回顾和检查。

5.1环评报告环保措施落实情况调查

本项目环评报告要求的环保措施落实情况见表 5-1。

5.2环评批复意见落实情况调查

本项目环评批复意见要求的环保措施落实情况见表 5-2。

表 5-1 环评报告书要求落实的环保措施检查结果一览表

项目		环保防治措施	验收要求	验收实际情况
废气	工业场地扬尘	定期洒水抑尘	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）颗粒物第二时段无组织排放浓度限值	定期洒水抑尘
	运输道路二次扬尘	定期清扫道路、定期洒水抑尘		运输路面已进行硬底化
	井下生产粉尘	井下采矿采取湿式凿岩，安装喷雾、洒水装置，定期喷雾洒水		井下采矿采取湿式凿岩，安装洒水装置，定期洒水抑尘
	备用柴油发电机燃油废气	配置碱液喷淋处理系统处理后引至15m高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准	已配置碱液喷淋处理系统处理后引至15m高排气筒排放
	食堂油烟	经高效油烟净化装置处理后，由专用的烟囱排烟管道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	经高效油烟净化装置处理后，由专用的烟囱排烟管道引至屋顶排放
废水	生活污水	厕所污水经三级化粪池处理，厨房含油废水经隔油隔渣处理后，汇合后再进入一体化污水处理	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920—2002）中城市绿化用水水质	厕所污水经三级化粪池处理，厨房含油废水经隔油隔渣处理后，汇合后再进入一体化污水处理设备处理达标后回用于矿区绿化灌溉，不外排

	矿坑涌水	经地下水仓沉淀后尽量回用于生产，不能回用的经新建排水涵洞排至刁坑水库下游的白岭水河段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准与《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中新建企业水污染物排放浓度限值两者较严值	根据《关于同意梅州市31个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函[2002]102号），项目位于平远县东石镇刁坑水库饮用水源一级保护区的陆域保护范围。项目于2004年在平远县环境保护局进行环境影响登记表的审批登记，建成后矿坑涌水经地下水仓沉淀后经地下排水涵洞由038县道路侧的洞口排出，经约1km的排水渠最后排入刁坑水库下游的白岭水河段。因为该矿坑涌水属于下游灵水村的农田灌溉用水，环评中要求需对矿坑涌水另设排水管道，会对下游村民的灌溉用水造成影响。通过征求当地村民及村委意见，矿坑涌水现沿原有的排水路线排放至刁坑水库下游的白岭水河段。
噪声	工业场地设备运行噪声	矿山爆破均安排为白天作业，避免对周边声环境产生影响；采矿通风机、空压机、发电机置于机房内，阻隔噪声扩散；对高噪声设备采取减震、防振、隔声等方式降低噪声强度	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	矿山爆破均安排为白天作业，发电机等设备均设置在机房内，并采取隔音、消音等措施控制设备运行噪声
	运输噪声	途径居民点时采取禁鸣、限速等措施		途径居民点时采取禁鸣、限速等措施
固体废物	采矿废石	废石不出井，直接在井下回填原有工程采空区，厂内不设废石场	/	废石不出井，直接在井下回填原有工程采空区，厂内不设废石场
	生活垃圾	经收集后交由环卫部门清运处理	/	经收集后交由环卫部门清运处理

表5-2 环评批复要求的环保措施检查一览表

序号	环评批复要求	落实情况	变动情况及说明
1	<p>广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿位于梅州市平远县东石镇尖山矿区东华岩，本次延续扩建项目的矿区面积仍为 0.2385 平方公里，开采深度由+360 米~+230 米标高变更为+330 米~+150 米标高，开采规模由 3 万吨/年扩至 5 万吨/年，开采方式仍为地下开采，矿山设计总服务年限为 7 年。本次扩建拟利用和更新部分现有生产、生活设施，不新增用地和地面构建筑物等。项目不设废石场和选矿厂。</p>	<p>广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿位于梅州市平远县东石镇尖山矿区东华岩，本次延续扩建矿区面积仍为 0.2385 平方公里，开采深度由+360 米~+230 米标高变更为+330 米~+150 米标高，开采规模由 3 万吨/年扩至 5 万吨/年，开采方式为地下开采，矿山设计总服务年限为 7 年。本次扩建利用和更新了部分现有生产、生活设施，不新增用地和地面构建筑物等。项目不设废石场和选矿厂。</p>	<p>与环评批复一致</p>
2	<p>采用先进的采矿工艺、技术和设备，并加强采矿及矿石运输全过程的环境管理，开展清洁生产审核，提高矿产资源的回收利用率 and 项目清洁生产水平，项目应达到《清洁生产标准铁矿采选业》（HIT294—2006）国内清洁生产先进水平要求。</p>	<p>项目开采方式为地下开采，生产工艺较为简单，在采矿及矿石运输的过程中采取了相对应的环保措施。企业已自行开展清洁生产审核，项目清洁生产水平已达到《清洁生产标准铁矿采选业》（HIT294—2006）国内清洁生产先进水平。</p>	<p>与环评批复一致</p>
3	<p>按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则及“以新带老”的要求改造完善现有项目的废水处理系统、矿坑涌水排水涵洞。矿坑涌水经处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准、《铁矿采选工</p>	<p>根据调查，项目厂区已实施雨污分流，并已改造矿坑涌水的排水渠外排至刁坑水库下游的白岭水段；新配套建设一体化生活污水处理设施，生活污水经处理后达到相关回用水标准后全部回</p>	<p>根据《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函[2002]102 号），项目位于平远县东石镇刁坑水库饮用水</p>

	<p>业污染物排放标准》（GB28661—2012）中“表2 新建企业水污染物排放浓度限值”两者之中严的指标要求后尽量回用于生产，不能回用的经新建排水涵洞排至刁坑水库下游的白岭水河段、生活污水经处理达到相关回用水标准后全部用于矿区绿化灌溉。</p>	<p>用于矿区绿化灌溉，不外排。</p>	<p>源一级保护区的陆域保护范围。项目于2004年在平远县环境保护局进行环境影响登记表的审批登记，建成后矿坑涌水经地下水仓沉淀后经地下排水涵洞由038县道路侧的洞口排出，经约1km的排水渠最后排入刁坑水库下游的白岭水河段。因为该矿坑涌水属于下游灵水村的农田灌溉用水，环评中要求需对矿坑涌水另设排水管道，会对下游村民的灌溉用水造成影响。通过征求当地村民及村委意见，矿坑涌水现沿原有的排水路线排放至刁坑水库下游的白岭水河段。</p>
4	<p>采取有效措施减少各类大气污染物的排放。井下采矿采取湿式凿岩，安装喷雾、洒水装置，定期喷雾洒水降低井下粉尘浓度。矿岩装载、运输、卸矿等环节进行洒水抑尘，减少风蚀烟尘。食堂油烟、备用柴油发电机尾气经处理后排放，尾气排放分别执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）、《大气污染物排放限值》</p>	<p>项目井下采矿采取湿式凿岩，已安装洒水装置，定期进行喷雾洒水降低井下粉尘浓度；项目矿石因在地下开采时采用湿式凿岩，开采装载、运输及卸矿的过程中较为湿润，不易产生粉尘，故不再进行洒水抑尘；备用柴油发电机尾气配置碱液喷淋处理系统处理后引至15m高排气筒排</p>	<p>与环评批复一致</p>

	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。	放；食堂油烟经高效油烟净化装置处理后，由专用的烟囱排烟管道引至屋顶排放。	
5	按照“以新带老”要求做好项目水土保持和生态保护、恢复工作，严格按照相关土地复垦和恢复治理方案对现有工程已形成的采空区进行回填、对地面塌陷区域进行复垦复绿，减缓矿山地下开采对地表塌陷造成的环境影响。现有矿石堆场加设顶棚，地表进行硬底化处理。工业场地周边设置排水沟，并及时做好边坡防护、水土保持和平整、复绿工作。	项目严格按照相关土地复垦和恢复治理方案对现有工程已形成的采空区进行回填、对地面塌陷区域进行复垦复绿；现有堆场已加设顶棚，地表进行了硬底化处理；工业场地周边已设置排水沟。	与环评批复一致
6	采矿区范围地面应采取修筑排水沟、引流渠等措施，防止或减少各种水源进入地下井巷。应采取工程措施，尽量避免和减少采矿活动破坏地下水均衡系统。	采矿区范围地面已修筑排水沟、引流渠等措施，防止或减少各种水源进入地下井巷。	与环评批复一致
7	优化矿区布局，选用低噪音的生产工艺和机械设备，并采取减振、隔音、消音等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类功能区限值要求。运载矿石的车辆途径居民点时应采取禁鸣、限速等措施，防止交通噪声对沿线环境敏感点造成不良影响。	项目通过合理安排作业时间，优化矿区布局，选用低噪音的生产工艺和机械设备，并已采取减振、隔音、消音等措施；运载矿石的车辆途径居民点时应采取禁鸣、限速等措施。	与环评批复一致
8	项目生产过程中产生的废石不出井，全部用于采空区充填。生活垃圾交由环卫部门统一处理。	项目生产过程中产生的废石不出井，全部用于采空区充填。生活垃圾交由环卫部门统一处理。	与环评批复一致

9	<p>制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，特别是极端自然灾害条件下的环境风险防范措施，有效防范泥石流、地面沉降塌陷、炸药库爆炸、地下水透水等地质灾害和安全事故而引发环境污染事故、并避免对周围环境造成污染，确保环境安全。建立与当地环保部门协同管理机制，杜绝因排水涵洞泄漏导致采矿区废水进入刁坑水库汇水范围内，确保其水质安全。</p>	<p>公司已编制《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目突发环境事件应急预案》，严格按照相关要求建立事故应急系统，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p>	<p>与环评批复一致</p>
10	<p>做好施工期环境保护工作，落实施工过程中产生的废水，废气的处理处置措施。施工期废水经处理后尽量用于绿化灌溉。采用洒水喷淋等措施减少施工期土石方开挖、汽车运输等扬尘。</p>	<p>项目矿山原有开采矿区设施基础上变更开采深度，利用和更新部分现有生产、生活设施，不新增用地和地面构建筑物等，故不存在施工建设期。</p>	<p>与环评批复一致</p>
11	<p>加强矿山开采过程中的环境监测和环境管理，委托有资质的单位做好地表水、地下水，矿坑涌水、土壤等污染物监测，及时发现和解决可能出现的环保问题。</p>	<p>项目制定了相关环境管理手册，委托了有资质监测公司对项目环境进行监测。</p>	<p>与环评批复一致</p>

6 生态影响调查与分析

本项目地表占地面积较小，占地类型主要为一般林地，不涉及基本农田保护区及生态公益林，周边无珍稀、濒危野生动植物，也不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感环境区域，根据本项目生态影响特点，确定本次生态影响调查主要内容为：

- (1) 自然生态影响调查；
- (2) 农业生态影响调查；
- (3) 水土流失影响调查。

6.1 自然生态影响调查与分析

(1) 对土地利用类型的影响

本项目在扩建后继续沿用原有工程的工业场地、炸药库、办公生活区等地面设施，并不需要新增建设地面设施，因此扩建项目并不新增占用土地资源，保持扩建前原有工程已占土地面积 3.8218hm² 不变，用地性质仍然是以有林地为主，还包括少量的城镇村和裸地。

项目具体占用土地类型包括城镇村及工矿用地、林地及裸地，具体构成见表 6-1。图 6-1 为项目所在区域土地利用类型现状图。

表 6-1 项目具体占用土地类型结构表

土地类型	面积 (hm ²)
城镇村及工矿用地	0.3756
林地	3.3259
裸地	0.1203
合计	3.8218

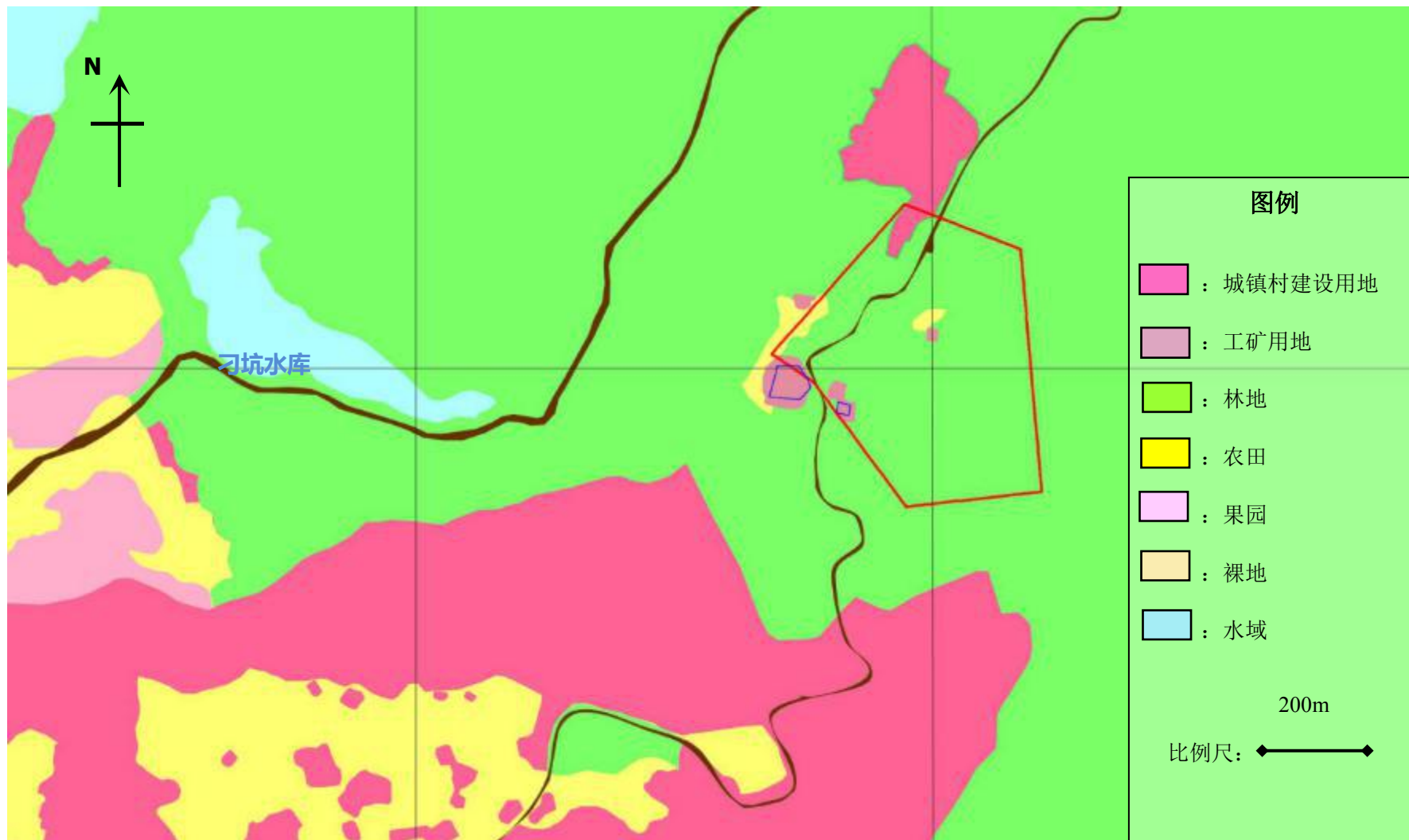


图 6-1 项目区域土地利用类型现状图

（2）对地貌的影响

项目所在区域地貌类型为剥蚀丘陵区，自然地形坡度多在 $20\sim 35^\circ$ 。区内地表的第四系坡积层粘性土、碎石土分布较广泛，厚度 $3.68\sim 33.15\text{m}$ ，其中在矿区北西面较薄，一般 $1\sim 10\text{m}$ ，在矿区南东面较厚，一般 20m 以上。土体较松散，稳定性差。但矿山采用地下开采方式，矿区范围内无大挖大填，在地表上未形成较高陡的土质边坡，地表植被发育较好，因此自然地表引发崩塌、滑坡的可能性较小。矿区西面的办公生活区、空压机房、食堂等辅助设施，修建于矿区西面的平缓的山脚处，切坡高度 0.5m 或无切坡，因此办公生活区、食堂等边坡引发崩塌、滑坡的可能性较小。

矿山的主斜井井口、提升机房附近的边坡一般高 $1\sim 2\text{m}$ ，且均用浆砌块石护坡，矿区的回风井井口处修筑有高出地面约 0.5m 的浆砌砖块防护，井口周边无切坡。矿井安全出口位于矿区西面，井口顶板岩石致密坚硬，因此矿山井口附近引发崩塌、滑坡的可能性小。矿山道路沿矿区北西面平缓山坡修筑，切坡一般 $0.5\sim 1\text{m}$ 或无切坡，道路已形成多年，坡面已生长有较好的植被，因此矿山道路引发崩塌、滑坡的可能性小。

本项目扩建开采方式继续采用地下开采，且不新增占用土地资源，因此不会使原有地形地貌发生变化。只是项目扩建地下开采会使原有工程已形成的塌陷坑进一步扩大，从而使该区域的地形地貌发生变化。建设单位严格按照相关土地复垦和恢复治理方案对现有工程已形成的采空区进行回填、对地面塌陷区域进行复垦复绿，减缓矿山地下开采对地表塌陷造成的环境影响。

（3）对植被的影响

根据《平远县志》，平远县东石镇所在的南部地区植被覆盖率低于北部山地。植被是以松木为主的针阔叶混交林。种植种类有荷、橡、樟、鸭脚木、黄板树等。这些林木被砍伐后，在交通不便的地方，出现混杂林为主的次生林。水湿条件较好的地方则出现荷、椎、鸭脚木、石斑木等为主的次生林。有些地方针阔叶林遭受严重破坏之后，就出现草坡，在低山丘陵的阴坡亦出现芒萁群落。局部气候条件较好的阳坡上出现鸭咀草、金茅群落。草坡上有散生的松树、淘金娘、野牡丹等。在土层薄的山坡上常出现岗松-鹧鸪草群落。海拔 800 米以上的山坡上出现金茅、野古草组成的山地草坡。该地区的松木大部分是自然演替的。在人工造林方面，从 $1971\text{-}1988$ 年飞机播种松树，其他人工造林树种还有杉、桉、台

湾相思、茶叶、竹、黄檀、苦楝等。栽培植物以水稻为主，其次是番薯、黄豆、花生、木薯、木瓜、芝麻、西瓜、小麦、蚕豆等，果树有柑、橙、沙田柚、李、梨、柿、果蔗、香蕉、番石榴、葡萄、青梅、龙眼、荔枝、青榄等。

为更详细了解项目所在区域的植被现状，验收单位及编制单位经过现场踏勘发现，评价区域内以林地为主。调查期间，没有发现有珍稀、濒危的受保护植物物种。项目所在地原生地带性植物南亚热带常绿阔叶林，由于人类的活动，原生植被已不复存在。该区植物区系的表征科为松科、壳斗科、山茶科、樟科、苏木科、蝶形花科、杜仲科、胡桃科、榆科、金缕牛科、木兰科、杜鹃科、桃金娘科、马鞭草科、蔷薇科、竹科等。调查期间，没有发现有珍稀、濒危的受保护植物物种。

综合分析，项目开采形成地面塌陷坑对植物资源生物量有一定影响，而项目开采疏排水以及可能产生的塌陷对植物影响较小。另外，为达到土地复垦目标，项目服务期间在矿区内部采取以植被恢复为核心的生态恢复措施，恢复的植被也主要是本地物种；在项目退役后将开发利用土地复垦目标主要为林地，恢复其原有植被状况，因此矿山的开采对区域森林资源保护和林业生态建设的负面影响不大，对植物资源影响不大。

在矿山服务期满退役后，建设单位应按要求进行生态环境恢复整治，及时封场和复垦，恢复地表植被。

6.2 农业生态影响调查与分析

本项目矿区周边 500m 范围内并没有农田分布，项目周边分布白岭村、灵水村以及麻塘村等多个村落，各村落的农业种作主要使用白岭水和东石水以及刁坑水库和冷水坑水库的地表水进行灌溉。种植物种包括水稻、番薯、黄豆、花生、木薯、木瓜等，果树有柑、橙、李、梨、柿、香蕉、柚子等。

经现场调查，项目工业广场及采场周边植被较为丰富，项目运输扬尘及废石堆场卸料粉尘对周边植物生长有一定程度的影响，建设单位采取洒水降尘措施后减轻粉尘污染对周边植物及农作物生长的影响。项目地表占地的土地利用类型为一般用材林地，不涉及一般农田及基本农田，因此项目的建设对区域农业生态不会造成影响。

6.3 水土流失调查与分析

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190—2007）规定，平远县土壤侵蚀类型属水力侵蚀区—南方红壤丘陵区，土壤侵蚀容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》的“广东省水土流失重点防治区划分图”（见图 6-2），梅州市平远县属省级水土流失重点治理区。

根据《2006 年广东省土壤侵蚀遥感调查项目报告》的调查结果，2006 年平远县水土流失面积 $386.61 km^2$ 。以自然侵蚀为主，面积为 $264.5km^2$ ，占侵蚀面积 68%；人为侵蚀面积 $122.11km^2$ ，占侵蚀面积 32%。自然侵蚀主要表现为面蚀和崩岗。人为侵蚀主要表现为陡坡开荒和火烧迹地。由于岩性和地貌条件，平远县自然侵蚀极为严重。一类是风化壳较厚，植被覆盖不好时即发育崩岗侵蚀；另一类花岗岩风化壳相对较薄，出露地表的部分硬度较大，植物覆盖不好时即发育大面积的强烈面蚀，部分发展为沟蚀。

本项目矿区土壤侵蚀类型以沟蚀和面蚀为主，本次扩建是在原有工程基础上进行，场地和设施沿用原有工程。水土流失主要集中在炸药库区、矿区道路和原有工程塌陷区等，办公生产生活区及保留区现状水土保持设施完善、林草植被覆盖良好，水土流失现状轻微。根据现场调查发现，炸药库区、矿区道路已经进行地面硬底化处理。现有矿石堆场已加设顶棚，地面已进行硬底化处理。工业场地周边设置了排水沟，并对原有工程塌陷区已及时进行林草植被覆盖，因此，项目在采取有效的水土保持防治措施后，对周围环境影响较小。

为减少项目营运期及闭矿期间对周围环境产生水土流失的影响，建议建设单位在生产期间对矿区道路区沿线两侧排水沟按建设期已建的每年 30%损坏进行修复，且每年增设撒播草籽、编制土袋拦挡等措施对扰动地表进行防治；在闭矿期间对矿石堆放场、办公生活区和井口工业场地占用的土地地表进行复垦种树、植草，还原自然生态环境；对主斜井井口周边增设截排水沟，防止闭矿期间泥沙回流进井口。

广东省水土流失重点防治区划分图

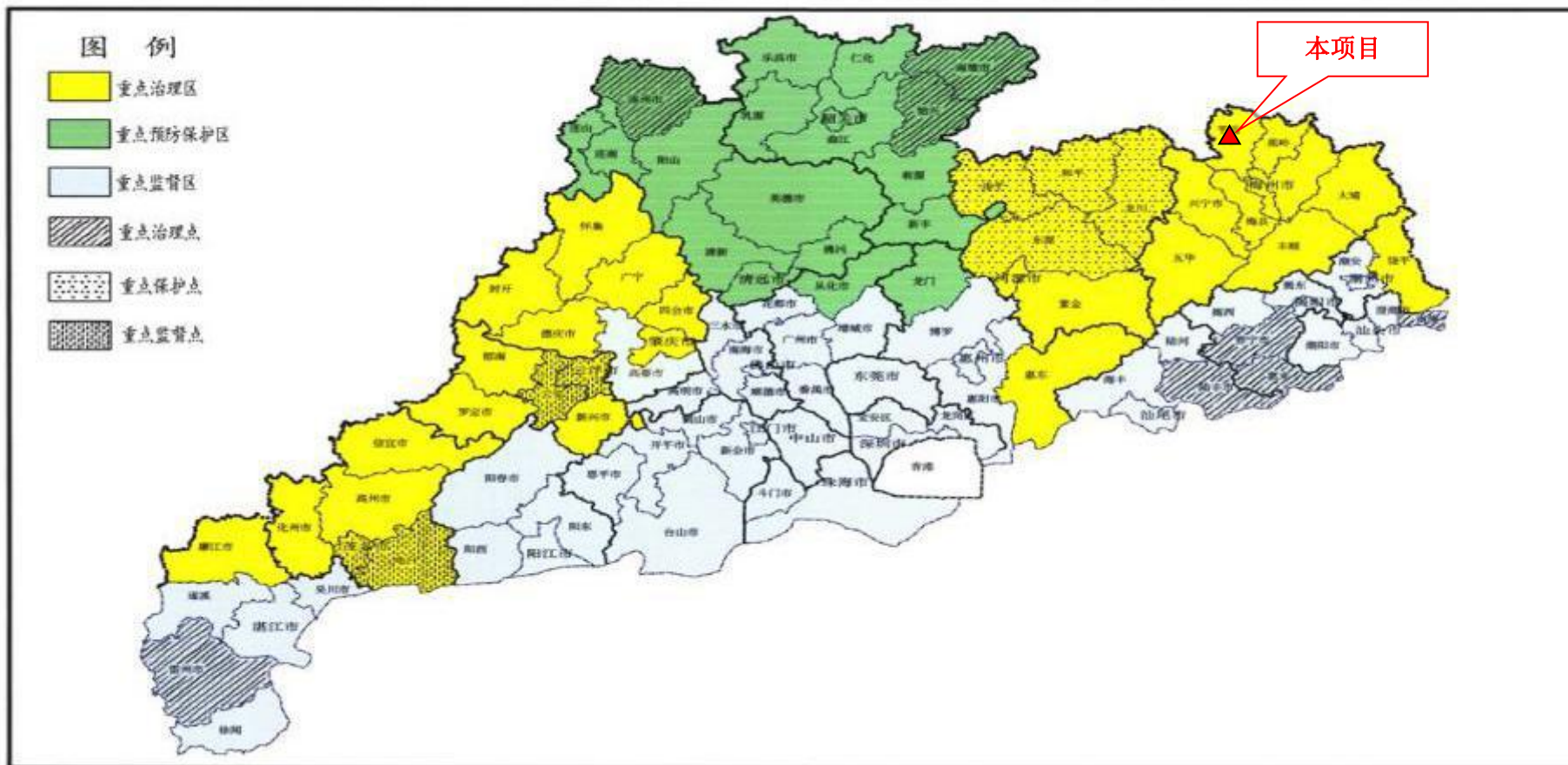


图 6-2 项目在广东省水土流失重点防治区划分图中位置

7 污染物影响调查与分析

7.1 验收监测内容

7.1.1 质量保证和质量控制

整个验收监测过程严格按照广东精科环境科技有限公司的《质量手册》和《程序文件》等技术文件要求开展工作，在验收监测期间主要采取如下措施做好质量控制和质量保证工作：

- 1、验收检测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施运行稳定时进行；
- 2、检测过程严格按各项污染物监测方法和其他有关技术规范进行；
- 3、检测人员持证上岗，所有计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用；
- 4、噪声检测仪在监测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB；
- 5、检测数据执行三级审核制度；
- 6、检测因子检测分析方法采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

7.1.2 监测分析方法

矿坑涌水和地表水、生活污水、地下水、废气、噪声及土壤监测具体分析方法及方法来源详见表 7-1。

表 7-1 监测分析方法及方法来源

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
矿坑涌水和地表水	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	/
	水和废水监测分析方法（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	便携式溶解氧仪 JPB-607A	/
	水和废水监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	水质五日生化需氧量的测定	溶解氧仪	0.5mg/L

氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	万分之一天平 ATX224	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.025 mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.005mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.01mg/L
	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018 代替 HJ 637-2012)	红外分光测油仪 GH-800	0.06 mg/L
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
总铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰 原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006（11.1）	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006（9.1）	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005mg/L
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.00004mg/ L

	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
	总锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/L
生活污水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	/
	溶解氧	水和废水监测分析方法（第四版增补版） 国家环保总局（2002 年） 便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	便携式溶解氧仪 JPB-607A	/
	pH	水和废水监测分析方法（第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧仪 JPSJ-605	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.025 mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018 代替 HJ 637-2012)	红外分光测油仪 GH-800	0.06 mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V-5000	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T347.2-2018	隔水式恒温培养箱 GSP-9050	20MPN/L
地下	pH	水和废水监测分析方法（第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式 pH 计 PHB-4 型	/

水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.005mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006 (10.1)	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.004mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
	总铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
	总镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005 mg/L
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ757-2015	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03 mg/L
	总锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
废气	油烟	饮食业油烟排放标准(试行)GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	红外分光测油仪 GH-800	0.1 mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定	万分之一天平	0.001 mg/

		重量法 GB/T15432-1995	ATX224	m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.005mg/m ³
	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 红外散红外法 GB/T9801-1988	便携式红外线气体分析仪 GXH-3011A1	0.3 mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/
	pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
	铬	土壤 总铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	原子吸收分光光度计 AA-6880	5mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/kg
土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法, 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法, 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.5mg/kg
	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	5mg/kg

7.1.3 监测仪器

本次验收监测所使用的仪器名称、型号、编号及检定证书等如下:

表 7-2 主要仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	型号规格	仪器设备编号	检定校准情况	检定证书编号	有效期
1	便携式 pH 计	PHB-4 型	JK-CJ-Y-PH-045	检定合格	NG201806818	2018.10.18—2019.10.17
2	便携式溶解氧仪	JPB-607A	JK-CJ-Y-BR-058	检定合格	NG201806819	2018.10.18—2019.10.17
3	溶解氧仪	JPSJ-605	JK-CJ-Y-RJ-003	检定合格	NG201806852	2018.10.18—2019.10.17
4	万分之一天平	ATX224	JK-CJ-Y-TP-068	检定合格	NG201806876	2018.10.18—2019.10.17
5	紫外可见分光光度计	UV5200pc	JK-CJ-Y-ZW-067	检定合格	NG201806821	2018.10.18—2019.10.17
6	多功能声级计	AWA5688	JK-CJ-Y-SJ-102	检定合格	SX201806010	2018.11.06—2019.11.05
7	可见分光光度计	V-5000	JK-CJ-Y-FG-005	检定合格	NG201806822	2018.10.18—2019.10.17
8	红外分光测油仪	GH-800	JK-CJ-Y-HW-064	检定合格	NG201806910	2018.10.18—2019.10.17
9	隔水式恒温培养箱	GSP-9050	JK-CJ-Y-PY-084	检定合格	NG201806901	2018.10.18-2019.10.17
10	原子荧光光度计	SK-2003A	JK-CJ-Y-YG-061	检定合格	NG201806909	2018.10.18-2019.10.17
11	原子吸收分光光度计	AA-6880	JK-CJ-Y-AA-070	检定合格	NH-201759588	2017.11.02—2019.11.01
12	离子计	PXSJ-216	JK-CJ-Y-LZ-097	检定合格	NW201808160	2018.12.06—2019.12.05
13	pH 计	PHS-3C	JK-CJ-Y-PH-012	检定合格	NG201806823	2018.10.18—2019.10.17
14	便携式红外线气体分析仪	GXH-3011 A1	JK-CJ-Y-QT-051	检定合格	NH201820514	2018.10.29-2019.10.28
15	自动烟尘(气)测试仪 (新 08 代)	3012H 型	JK-CJ-Y-YC-031	检定合格	NG201806911 NG201806913	2018.10.18—2019.10.17

7.1.4 人员能力

广东精科环境科技有限公司均经过外部或者公司内部培训合格后持证上岗作业，具体人员及证书情况详见比表 7-3。

表 7-3 监测人员情况表

序号	姓名	性别	出生年月	学历	职位	上岗证编号
1	陈宣发	男	1990.09	本科	技术负责人	粤 R 字第 5810 号
2	范敬文	男	1990.07	大专	实验室经理	粤 R 字第 6780 号
3	赖艳丹	女	1994.06	大专	报告编制	粤 R 字第 6785 号
4	黄振兴	男	1996.10	高中	检测分析员	精科 JK-018
5	邓崇泉	男	1995.09	大专	检测分析员	精科 JK-016 号
6	徐秀媚	女	1994.02	大专	检测分析员	粤 R 字第 6783 号
7	房添秀	女	1997.10	大专	检测分析员	精科 JK-013 号
8	饶淑娟	女	1998.09	大专	检测分析员	精科 JK-011 号
9	夏维明	男	1996.04	本科	检测分析员	精科 JK-014 号
10	叶东	男	1984.08	本科	检测分析员	精科 JK-015 号
11	丁强	男	1997.03	高中	采样员	粤 R 字第 6788 号
12	罗玉海	男	1968.08	高中	采样员	精科 JK-008 号

7.1.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限均能满足要求。水样采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析。

表 7-4 废水监测质量控制结果 单位：mg/L

监测日期	分析项目	样品总数	现场空白		实验室空白			现场平行样					实验室平行样					标样	
			个数	合格率%	个数	相对偏差%	合格率%	个数	样品比例%	相对偏差范围%	合格数	合格率%	个数	样品比例%	相对偏差%	合格数	合格率%	个数	合格率%
2019.07.16 — 2019.07.17 矿坑涌水 — 生活污水 — 地表水	DO	16	/	/	/	/	/	2	12.5	0.0	2	100	/	/	/	/	/	/	/
	pH	16	/	/	/	/	/	2	12.5	0.0	2	100	/	/	/	/	/	/	/
	COD	18	2	100	2	0.2	100	2	11.1	6.2-6.7	2	100	4	22.2	0.0-6.7	4	100	1	100
	BOD ₅	14	/	/	2	0.2	100	/	/	/	/	/	2	14.3	2.7-4.3	2	100	1	100
	SS	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	16.7	3.0-5.9	1	100	/	/
	氨氮	18	2	100	2	1.8	100	2	11.1	4.6-7.2	2	100	4	22.2	2.6-6.4	4	100	1	100
	Cr ⁶⁺	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	1	100
	F ⁻	12	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	2	16.7	1.8-2.5	2	100	/	/
	硫化物	12	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	2	16.7	0.0	2	100	1	100
	石油类	12	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	2	16.7	0.0	2	100	/	/
	总砷	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	4	25.0	0.0	4	100	2	100
	总铅	16	2	100	4	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	2	100
	总锌	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	2	100
总镉	16	2	100	4	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	3	100	
总汞	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	4	25.0	0.0	4	100	2	100	

总铜	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	2	100
总铬	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	2	100
总铁	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	1.2-1.8	2	100	2	12.5	0.3-2.6	2	100	2	100
总锰	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0-0.7	2	100	2	100
镍	16	2	100	2	0.0	100	2	12.5	0.0	2	100	2	12.5	0.0	2	100	2	100
粪大肠菌群	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
动植物油	2	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LAS	2	/	/	2	5.9	100	/	/	/	/	/	1	50.0	1.4	1	100	1	100

表 7-5 地下水监测质量控制结果 单位: mg/L

监测日期	分析项目	样品总数	现场空白		实验室空白			现场平行样					实验室平行样					标样	
			个数	合格率%	个数	相对偏差%	合格率%	个数	样品比例%	相对偏差范围%	合格数	合格率%	个数	样品比例%	相对偏差%	合格数	合格率%	个数	合格率%
2019.07.16 — 2019.07.17 地下水	pH	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	高锰酸盐指数	6	/	/	2	9.1	100	/	/	/	/	/	1	16.7	7.7	1	100	/	/
	硫化物	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	100
	氟化物	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	/	/
	六价铬	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	1	100
	总铅	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	1	100
	总镉	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	1	100
	总铜	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	2	100
	总汞	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	2	33.3	0.0	2	100	2	100
	总铁	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	2	100
总锌	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	2	100	
总镍	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	2	100	

	总铬	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	2	100
	总锰	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	16.7	0.0	1	100	2	100
	砷	6	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	2	33.3	0.0	2	100	2	100

7.1.6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气检测因子检测分析方法均采用检测公司通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。采样前采样器进行气路检查和流量校核，保证检测仪器的气密性和准确性。

表 7-6 无组织废气采样器流量校准

监测日期	采样器名称及编号	标定流量 (L/min)	标定示值 (L/min)	相对误差 (%)
2019.07.16	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y-TS-086	100	102.4	2.4
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -087	100	98.1	-1.9
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -088	100	101.6	1.6
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -089	100	98.2	-1.8
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -90	100	101.2	1.2
2019.07.17	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -086	100	101.7	1.7
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -087	100	102.1	2.1
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -088	100	98.5	-1.5
	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y-YC-089	100	101.9	1.9

	2050 型 空气/智能 TSP 综合采 样器 JK-CJ-Y- TS -90	100	98.7	-1.3
2019.07.16	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样 器 JK-CJ-Y- TS -086	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.39	-2.5
		0.60	0.61	1.7
		0.80	0.82	2.5
		1.00	1.02	2.0
2019.07.17	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样 器 JK-CJ-Y- TS -086	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.41	2.5
		0.60	0.58	-3.3
		0.80	0.78	-2.5
		1.00	1.01	1.0
2019.07.16	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样 器 JK-CJ-Y- TS -087	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.41	2.5
		0.60	0.62	3.3
		0.80	0.78	-2.5
		1.00	1.01	1.0
2019.07.17	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样 器 JK-CJ-Y- TS -087	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.39	-2.5
		0.60	0.59	-1.7
		0.80	0.82	2.5
		1.00	1.02	2.0
2019.07.16	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样 器 JK-CJ-Y- TS -088	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.41	2.5
		0.60	0.62	3.3
		0.80	0.78	-2.5
		1.00	1.02	2.0
2019.07.17	2050 型	0.20	0.20	0.0

	空气/智能 TSP 综合采样器 JK-CJ-Y- TS -088	0.40	0.39	-2.5
		0.60	0.59	-1.7
		0.80	0.81	1.2
		1.00	1.01	1.0
2019.07.16	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 JK-CJ-Y- TS -089	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.41	2.5
		0.60	0.61	1.7
		0.80	0.79	-1.2
		1.00	1.01	1.0
2019.07.17	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 JK-CJ-Y- TS -089	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.39	-2.5
		0.60	0.58	-3.3
		0.80	0.83	3.8
		1.00	1.02	2.0
2019.07.16	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 JK-CJ-Y- TS -90	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.41	2.5
		0.60	0.62	3.3
		0.80	0.77	-3.8
		1.00	1.01	1.0
2019.07.17	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 JK-CJ-Y- TS -90	0.20	0.20	0.0
		0.40	0.39	-2.5
		0.60	0.59	-1.7
		0.80	0.82	2.5
		1.00	1.02	2.0

备注：本次流量校准结果相对误差均小于 5%，满足质控要求。

表 7-7 油烟废气采样器流量校准

监测日期	采样器名称及编号	标定流量 (L/min)	标定示值 (L/min)	相对误差 (%)
2019.07.16	3012H 型 自动烟尘 (气) 测试仪 (新 08 代) JK-CJ-Y-YC-031	10	10.3	3.0
		20	19.5	-2.5
		30	30.3	1.0
		40	40.5	1.2
		50	50.9	1.8
2019.07.17		10	10.2	2.0
		20	20.3	1.5
		30	29.6	-1.3
		40	39.4	-1.5
		50	50.6	1.2

备注：本次流量校准结果相对误差均小于 5%，满足质控要求。

7.1.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测仪在监测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

噪声仪校准结果如下：

表 7-8 噪声仪校准结果表 (单位：[dB(A)])

校准日期	采样器名称	校准设备	校准声级 (dB)	使用前 (dB)	误差 (dB)	使用后 (dB)	误差 (dB)
2019.07.16	多功能声级计 AWA5688	声级校准器 AWA6221A	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2
2019.07.17			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2

备注：本次噪声监测期间仪器使用前后校准误差均小于±0.5 dB，满足质控要求。

7.1.8 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 7-9 土壤仪校准结果表

监测日期	分析项目	样品总数	现场空白		实验室空白			现场平行样					实验室平行样					标样	
			个数	合格率 %	个数	相对偏差 %	合格率 %	个数	样品比例 %	相对偏差范围 %	合格数	合格率 %	个数	样品比例 %	相对偏差 %	合格数	合格率 %	个数	合格率 %
2019.07.16 — 2019.07.17 土壤	PH	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	25.0	0.2	1	100	/	/
	镉	4	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	25.0	0.1	1	100	1	100
	铬	4	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	25.0	0.1	1	100	1	100
	铅	4	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	25.0	1.8	1	100	1	100
	汞	4	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	25.0	1.6	1	100	1	100
	砷	4	/	/	2	0.0	100	/	/	/	/	/	1	25.0	1.1	1	100	1	100

7.2 生产工况

本项目全天工作 8 小时，一班制，全年生产 300 天。广东精科环境科技有限公司于 2019.07.16~17 对该项目进行验收监测，验收监测期间生产负荷范围为 77%~79%，监测期间，废水、废气等各项环保设施运行正常，监测期间的实际产量情况见下表。

表7-10 生产负荷统计表

生产负荷统计期	产品名称	单位	设计生产量（天）	实际生产量（天）	生产负荷
2019.07.16	铁矿	吨	167	132	79%
2019.07.17			167	129	77%

项目在验收监测期间，车间设施和环保设施正常运行，验收监测期间工况稳定，符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

8 水环境影响调查

8.1 地表水调查与分析

1、监测点布设

在白岭水、东石水共设 4 个地表水采样断面，具体位置见表 8-1。

表 8-1 地表水体水质监测布点

编号	水体名称	位置
W1	白岭水	项目排水涵洞上游 100m
W2	白岭水	项目排水涵洞下游 100m
W3	东石水	白岭水汇入口前 100m
W4	东石水	白岭水汇入口后 100m

2、监测频次

采样时间为 2 天，每天取样 1 次。

3、监测项目

水温、pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总砷、总铅、总锌、总镉、总汞、总铜、总铬、六价铬、总铁、总锰、镍、氟化物、硫化物和石油类共 22 个项目。

4、评价标准

地表水：白岭水的水环境质量按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准执行；东石水和刁坑水库的水环境质量按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准执行。评价标准见表 8-2。

表 8-2 本项目地表水、矿坑涌水执行标准（mg/L，pH 除外）

序号	指标项目	（GB3838-2002）II 类标准	（GB3838-2002）III 类标准
1	pH 值	6-9	6-9
2	溶解氧	≥6	≥5
3	生化需氧量	≤3	≤4
4	化学需氧量	≤15	≤20
5	悬浮物	≤100（参考农田灌溉水质标准 （GB5084-2005）中旱作农田灌溉标准）	

序号	指标项目	(GB3838-2002) II 类标准	(GB3838-2002) III 类标准
6	挥发酚	≤0.002	≤0.005
7	氨氮	≤0.5	≤1.0
8	硫化物	≤0.1	≤0.2
9	氰化物	≤0.005	≤0.2
10	总砷	≤0.05	≤0.05
11	总铜	≤1.0	≤1.0
12	总铅	≤0.01	≤0.05
13	总锌	≤1.0	≤1.0
14	总镉	≤0.005	≤0.005
15	总汞	≤0.00005	≤0.0001
16	六价铬	≤0.05	≤0.05
17	石油类	≤0.05	≤0.05
18	总铬	≤0.1 (参考渔业水质标准 (GB11607-89))	
19	铁	≤0.3 (参考 (GB3838-2002) 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值)	
20	镍	≤0.02 (参考 (GB3838-2002) 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值)	
21	锰	≤0.1 (参照 (GB3838-2002) 集中式生活饮用水水源地补充项目标准限值)	
22	氟化物	≤1.0	≤1.0

5、监测结果

监测结果见表 8-3、表 8-4、表 8-5、表 8-6。

表 8-3 项目排水涵洞上游 100m 监测结果（单位：mg/L，水温℃，pH 值无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
项目排水涵洞 上游 100m (白岭水)	水温	25.1	25.3	—	℃	—
	溶解氧	5.6	5.4	≥5	mg/L	达标
	pH	7.85	7.78	6~9	无量纲	
	化学需氧量	9	10	20	mg/L	
	五日生化需氧量	2.3	2.6	4	mg/L	
	悬浮物	17	18	—	mg/L	
	氨氮	0.172	0.210	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	氟化物	0.27	0.28	1.0	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.2	mg/L	
	石油类	ND	ND	0.05	mg/L	
	总砷	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铅	ND	ND	0.05	mg/L	
	总锌	ND	ND	1.0	mg/L	
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L	
	总汞	ND	ND	0.0001	mg/L	
	总铜	ND	ND	1.0	mg/L	
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铁	0.32	0.35	0.3	mg/L	
总锰	ND	ND	0.1	mg/L	达标	

表8-4 项目排水涵洞下游 100m监测结果（单位：mg/L，水温℃，pH值无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
项目排水涵洞 下游 100m (白岭水)	水温	24.6	25.6	—	℃	—
	溶解氧	5.4	5.3	≥5	mg/L	达标
	pH	7.78	7.69	6~9	无量纲	达标

化学需氧量	10	11	20	mg/L	
五日生化需氧量	2.6	2.8	4	mg/L	
悬浮物	21	23	—	mg/L	
氨氮	0.566	0.599	1.0	mg/L	
六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
氟化物	0.27	0.29	1.0	mg/L	
硫化物	ND	ND	0.2	mg/L	
石油类	ND	ND	0.05	mg/L	
总砷	ND	ND	0.05	mg/L	
总铅	ND	ND	0.05	mg/L	
总锌	ND	ND	1.0	mg/L	
总镉	ND	ND	0.005	mg/L	
总汞	ND	ND	0.0001	mg/L	
总铜	ND	ND	1.0	mg/L	
总铬	ND	ND	0.05	mg/L	
总铁	0.33	0.36	0.3	mg/L	不达标
总锰	ND	ND	0.1	mg/L	达标

表 8-5 白岭水汇入口前 100m 监测结果（单位：mg/L，水温℃，pH 值无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
白岭水汇入口 前 100m (东石水)	水温	24.8	25.4	—	℃	—
	溶解氧	6.1	6.2	≥6	mg/L	达标
	pH	7.73	7.68	6~9	无量纲	
	化学需氧量	8	8	15	mg/L	
	五日生化需氧量	2.1	2.2	3	mg/L	
	悬浮物	12	16	—	mg/L	
	氨氮	0.307	0.334	0.5	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	氟化物	0.16	0.15	1.0	mg/L	

硫化物	ND	ND	0.1	mg/L
石油类	ND	ND	0.05	mg/L
总砷	ND	ND	0.05	mg/L
总铅	ND	ND	0.01	mg/L
总锌	ND	ND	1.0	mg/L
总镉	ND	ND	0.005	mg/L
总汞	ND	ND	0.00005	mg/L
总铜	ND	ND	1.0	mg/L
总铬	ND	ND	0.05	mg/L
总铁	0.17	0.20	0.3	mg/L
总锰	ND	ND	0.1	mg/L

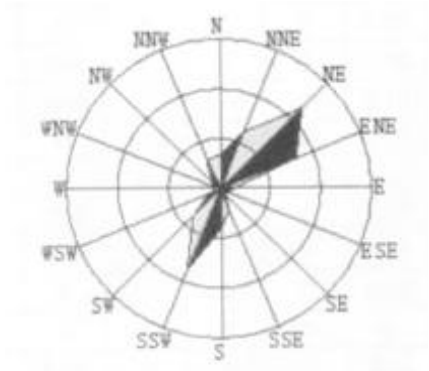
表 8-6 白岭水汇入口后 100m 监测结果（单位：mg/L，水温℃，pH 值无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
白岭水汇入口 后 100m (东石水)	水温	25.2	25.8	—	℃	—
	溶解氧	5.2	5.1	≥6	mg/L	不达标
	pH	7.74	7.65	6~9	无量纲	达标
	化学需氧量	10	9	15	mg/L	
	五日生化需氧量	2.5	2.3	3	mg/L	
	悬浮物	22	21	—	mg/L	
	氨氮	0.312	0.359	0.5	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	氟化物	0.17	0.17	1.0	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.1	mg/L	
	石油类	ND	ND	0.05	mg/L	
	总砷	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铅	ND	ND	0.01	mg/L	
	总锌	ND	ND	1.0	mg/L	
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L	

	总汞	ND	ND	0.00005	mg/L
	总铜	ND	ND	1.0	mg/L
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L
	总铁	0.22	0.24	0.3	mg/L
	总锰	0.03	0.03	0.1	mg/L
备注	1、“ND”表示检测结果低于检出限； 2、“—”表示无此监测项目的标准限值； 3、白岭水评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的III类标准限值；东石水评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的II类标准限值。				

6、评价结果

根据监测结果表明，项目矿坑涌水接纳水体白岭水中排水涵洞上下游 100m 的总铁未能达标外，其余各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III类标准限值，经分析，总铁未能达标的原因：项目地处平远县尖山铁矿东华岩，属于富铁富锰地区，从而导致附近地表水中铁含量较高。东石水除白岭水汇入口后 100m 的溶解氧未能达标，其余监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 II 类标准，经调查分析，溶解氧未能达标是项目所在区域内居民生活污水及养殖污水未经处理直接排放所致。



图例

- ↔ : 地表水监测断面
- ◆ : 地下水监测点位
- : 噪声监测点位
- ▤ : 土壤监测点位

比例尺: ——— 500m

图 8-1 验收监测点位图

8.2 地下水调查与分析

1、监测点布设

监测点位见表 8-7。

表 8-7 地下水监测布点

编号	监测点位	位置
GW1	白岭村	项目东北面（最近 650m）
GW2	麻塘村	项目西南面（最近 783m）
GW3	灵水村	项目西北面（最近 1.3km）

2、监测频次

采样时间为 2 天，每天取样 1 次。

3、监测项目

pH、高锰酸盐指数、硫化物、氟化物、铅、镉、铜、汞、铁、锌、镍、铬、锰、砷、六价铬共 15 项。

4、评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。具体见表 8-8。

表 8-8 本项目适用地下水环境质量标准（mg/L，pH 除外）

序号	指标项目	地下水水质 III 类标准	序号	指标项目	地下水水质 III 类标准
1	pH 值	6.5-8.5	10	镍	≤0.05
2	COD _{Mn}	≤3.0	11	镉	≤0.01
3	铜	≤1.0	12	砷	≤0.05
4	铅	≤0.05	13	汞	≤0.001
5	硫化物	≤0.2（参考（GB3838-2002）III 类）	14	锌	≤1.0
6	氟化物	≤1.0	15	石油类	≤0.05（参考（GB3838-2002）III 类）
7	铬	≤0.1（参考（GB11607-89））	16	六价铬	≤0.05
8	氰化物	≤0.05	17	挥发酚	≤0.002
9	铁	≤0.3			/

5、监测结果

监测结果见表 8-9、表 8-10、表 8-11。

表 8-9 地下水监测结果一览表

采样点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
GW1 白岭村	pH	6.67	6.71	6.5~8.5	无量纲	达标
	高锰酸盐指数	0.7	0.6	3.0	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.02	mg/L	
	氟化物	ND	ND	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总砷	ND	ND	0.01	mg/L	
	总铅	ND	ND	0.01	mg/L	
	总锌	ND	ND	1.00	mg/L	
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L	
	总汞	ND	ND	0.001	mg/L	
	总铜	ND	ND	1.00	mg/L	
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铁	ND	ND	0.3	mg/L	
	总锰	ND	ND	0.10	mg/L	

表 8-10 地下水监测结果一览表

采样点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
GW2 麻塘村	pH	6.72	6.83	6.5~8.5	无量纲	达标
	高锰酸盐指数	0.6	0.6	3.0	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.02	mg/L	
	氟化物	0.11	0.11	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总砷	ND	ND	0.01	mg/L	

	总铅	ND	ND	0.01	mg/L	
	总锌	ND	ND	1.00	mg/L	
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L	
	总汞	ND	ND	0.001	mg/L	
	总铜	ND	ND	1.00	mg/L	
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铁	ND	ND	0.3	mg/L	
	总锰	ND	ND	0.10	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.02	mg/L	
	氟化物	0.11	0.11	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总砷	ND	ND	0.01	mg/L	
	总铅	ND	ND	0.01	mg/L	
	总锌	ND	ND	1.00	mg/L	
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L	
	总汞	ND	ND	0.001	mg/L	
	总铜	ND	ND	1.00	mg/L	
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铁	ND	ND	0.3	mg/L	
	总锰	ND	ND	0.10	mg/L	

表 8-11 地下水监测结果一览表

采样点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
GW3 灵水村	pH	6.68	6.74	6.5~8.5	无量纲	达标
	高锰酸盐指数	0.8	0.7	3.0	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.02	mg/L	
	氟化物	ND	ND	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	

	总砷	ND	ND	0.01	mg/L
	总铅	ND	ND	0.01	mg/L
	总锌	0.02	0.02	1.00	mg/L
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L
	总汞	ND	ND	0.001	mg/L
	总铜	ND	ND	1.00	mg/L
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L
	总铁	ND	ND	0.3	mg/L
	总锰	0.01	0.01	0.10	mg/L
备注	1、“ND”表示检测结果低于检出限； 2、“—”表示无此监测项目的标准限值； 3、评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的III类标准。				

6、评价结果

经监测结果表明，白岭村、麻塘村及灵水村的地下水均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的III类标准。

8.3 矿坑涌水调查与分析

1、监测点布设

项目矿坑涌水排水涵洞排水口。

2、监测频次

采样时间为2天，每天采样2次。

3、监测项目

水温、pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总砷、总铅、总锌、总镉、总汞、总铜、总铬、六价铬、总铁、总锰、镍、氟化物、硫化物和石油类共22个项目。

4、评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准与《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中“表2 新建企业水污染物排放浓度限值”两个标准的较严值。评价标准见表8-12。

表 8-12 矿坑涌水执行标准（mg/L, pH 除外）

序号	指标项目	(GB3838-2002) III类标准	(GB28661-2012)中“表2 新建 企业水污染物排放浓度限值”	矿坑涌水 执行标准
1	pH值	6-9	6-9	6-9
2	溶解氧	≥5	/	≥5
3	生化需氧量	≤4	/	≤4
4	化学需氧量	≤20	/	≤20
5	悬浮物	/	≤70	≤70
6	挥发酚	≤0.005	/	≤0.005
7	氨氮	≤1.0	/	≤1.0
8	硫化物	≤0.2	≤0.5	≤0.1
9	氟化物	≤0.2	/	≤0.005
10	总砷	≤0.05	≤0.5	≤0.05
11	总铜	≤1.0	/	≤1.0
12	总铅	≤0.05	≤1.0	≤0.05

序号	指标项目	(GB3838-2002) III类标准	(GB28661-2012)中“表2 新建 企业水污染物排放浓度限值”	矿坑涌水 执行标准
13	总锌	≤1.0	/	≤1.0
14	总镉	≤0.005	≤0.1	≤0.005
15	总汞	≤0.0001	≤0.05	≤0.0001
16	六价铬	≤0.05	≤0.5	≤0.05
17	石油类	≤0.05	≤5.0	≤0.05
18	总铬	/	≤1.5	≤0.1
19	铁	/	/	≤0.02
20	镍	/	≤1.0	≤0.02
21	锰	/	/	≤0.1
22	氟化物	≤1.0	≤10	≤1.0

5、监测结果

监测结果见表 8-13、表 8-14。

表 8-13 项目矿坑涌水监测结果一览表 1

采样点位	检测项目	检测结果		评价标准 限值	单位	是否达标
		第一次	第二次			
矿坑涌水排水口 2019.07.16	水温	24.2	24.0	—	℃	—
	溶解氧	4.7	4.5	≥5	mg/L	不达标
	pH	7.64	7.61	6~9	无量纲	达标
	化学需氧量	15	13	20	mg/L	
	五日生化需氧量	3.7	3.4	4	mg/L	
	悬浮物	33	30	70	mg/L	
	氨氮	0.266	0.311	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	氟化物	0.60	0.58	1.0	mg/L	

	硫化物	ND	ND	0.2	mg/L		
	石油类	ND	ND	0.05	mg/L		
	总砷	ND	ND	0.05	mg/L		
	总铅	ND	ND	0.05	mg/L		
	总锌	ND	ND	1.0	mg/L		
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L		
	总汞	ND	ND	0.0001	mg/L		
	总铜	ND	ND	1.0	mg/L		
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L		
	总铁	0.84	0.88	0.3	mg/L		不达标
	总锰	0.12	0.12	0.1	mg/L		

表 8-14 项目矿坑涌水监测结果一览表 2

采样点位	检测项目	检测结果		评价标准 限值	单位	达标情况
		第一次	第二次			
矿坑涌水排水口 2019.07.17	水温	24.5	24.3	—	℃	—
	溶解氧	4.6	4.4	≥5	mg/L	不达标
	pH	7.58	7.52	6~9	无量纲	达标
	化学需氧量	16	16	20	mg/L	
	五日生化需氧量	3.8	3.9	4	mg/L	
	悬浮物	35	32	70	mg/L	
	氨氮	0.349	0.398	1.0	mg/L	
	六价铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	氟化物	0.58	0.56	1.0	mg/L	
	硫化物	ND	ND	0.2	mg/L	
	石油类	ND	ND	0.05	mg/L	
	总砷	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铅	ND	ND	0.05	mg/L	

	总锌	ND	ND	1.0	mg/L	
	总镉	ND	ND	0.005	mg/L	
	总汞	ND	ND	0.0001	mg/L	
	总铜	ND	ND	1.0	mg/L	
	总铬	ND	ND	0.05	mg/L	
	总铁	0.86	0.88	0.3	mg/L	不达标
	总锰	0.13	0.13	0.1	mg/L	
备注	1、“—”表示无此监测项目的标准限值； 2、“ND”表示检测结果低于检出限； 3、评价标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的 III类标准限值与《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中“表 2 新建企业水污染物排放浓度限值”两个标准的较严者。					

6、评价结果

根据监测结果表明，除溶解氧、总铁及总锰这三种监测因子未能达标外，其余各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的 III类标准限值与《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中“表 2 新建企业水污染物排放浓度限值”两个标准的较严者。经分析，溶解氧未能达标的主要原因为：项目矿坑涌水来源于地下矿层开采水涌出的水，光照较差，表面浮游植物数量较少，光合作用较弱，稀放的氧较少，故水体中含氧量会比较低；总铁及总锰未能达标的原因为：项目地处平远县尖山铁矿东华岩，属于富铁富锰地区，从而导致矿坑涌水中铁、锰含量较高。

8.4 生活污水调查与分析

1、监测点布设

生活污水回用口。

2、监测频次

监测 2 天，每天取样 1 次。

3、监测项目

水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、溶解氧、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂共 10 个项目。

4、评价标准

《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920—2002）城市绿化用水水质。具体评价标准见表 8-15。

表 8-15 《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水摘录（mg/L, pH 除外）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6-9	5	浊度	≤10	9	阴离子表面活性剂	≤1.0
2	色度	≤30	6	溶解性总固体	≤1000			
3	BOD ₅	≤20				7	氨氮	≤20
4	嗅	无不快感	8	DO	≥1	/		

5、监测结果

生活污水监测结果见表 8-16。

表 8-16 生活污水监测结果一览表

采样点位	检测项目	检测结果	评价标准限值	单位	达标情况
生活污水回用口 2019.07.16	水温	24.5	—	℃	—
	溶解氧	3.2	—	mg/L	—
	pH	7.71	6.0~9.0	无量纲	达标
	化学需氧量	32	—	mg/L	—
	五日生化需氧量	9.3	20	mg/L	达标
	氨氮	18.4	20	mg/L	达标
	动植物油	1.26	—	mg/L	—
	阴离子表面活性剂	0.37	1.0	mg/L	达标
	粪大肠菌群	3.3×10 ⁵	—	个/L	—
生活污水回用口 2019.07.17	水温	24.0	—	℃	—
	溶解氧	3.1	—	mg/L	—
	pH	7.67	6~9	无量纲	达标
	化学需氧量	33	—	mg/L	—

	五日生化需氧量	9.7	20	mg/L	达标
	氨氮	18.9	20	mg/L	达标
	动植物油	1.32	—	mg/L	—
	阴离子表面活性剂	0.37	1.0	mg/L	达标
	粪大肠菌群	3.7×10^5	—	个/L	—
备注	<p>1、“—”表示无此监测项目的标准限值；</p> <p>2、评价标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）城市绿化用水水质。</p>				

6、评价结果

根据监测结果表明，生活污水经一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）城市绿化用水水质。

9 大气环境影响调查

9.1 无组织废气

1、监测点布设

矿区四至设 1 个参照点（上风方向），3 个参照点（下风方向），并根据监测当日风向对位于下风向的村落进行 1 个点的监测。

2、监测频次

连续 1h 采样，连续 2 天，每天取样 3 次，同时记录监测期间的气象条件。

3、监测项目

颗粒物、一氧化碳、氮氧化物

4、评价标准

广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

5、监测结果

表 9-1 无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果			评价标准 限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次			
无组织废气上风向 1#参照点 2019.07.16	颗粒物	0.258	0.254	0.248	1.0	mg/m ³	达标
	氮氧化物	0.028	0.026	0.025	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.62	0.68	0.64	8	mg/m ³	
无组织废气下风向 2#监测点 2019.07.16	颗粒物	0.279	0.420	0.385	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.032	0.038	0.32	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.72	0.73	0.71	8	mg/m ³	
无组织废气下风向 3#监测点 2019.07.16	颗粒物	0.415	0.381	0.406	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.034	0.031	0.029	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.69	0.76	0.72	8	mg/m ³	
无组织废气下风向 4#监测点 2019.07.16	颗粒物	0.357	0.392	0.415	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.036	0.037	0.035	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.78	0.75	0.74	8	mg/m ³	

麻塘村 2019.07.16	颗粒物	0.346	0.413	0.288	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.032	0.034	0.030	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.73	0.71	0.70	8	mg/m ³	

表 9-2 无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果			评价标准 限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次			
无组织废气上风向 1#参照点 2019.07.17	颗粒物	0.259	0.249	0.261	1.0	mg/m ³	达标
	氮氧化物	0.026	0.029	0.027	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.62	0.65	0.64	8	mg/m ³	
无组织废气下风向 2#监测点 2019.07.17	颗粒物	0.354	0.293	0.408	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.033	0.036	0.035	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.69	0.76	0.77	8	mg/m ³	
无组织废气下风向 3#监测点 2019.07.17	颗粒物	0.367	0.381	0.375	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.034	0.035	0.037	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.74	0.73	0.72	8	mg/m ³	
无组织废气下风向 4#监测点 2019.07.17	颗粒物	0.406	0.412	0.333	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.038	0.031	0.036	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.76	0.71	0.75	8	mg/m ³	
麻塘村 2019.07.17	颗粒物	0.315	0.356	0.297	1.0	mg/m ³	
	氮氧化物	0.032	0.034	0.033	0.12	mg/m ³	
	一氧化碳	0.70	0.69	0.71	8	mg/m ³	
备注	评价标准参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段无组织排放监控浓度限值。						

6、评价标准

经监测结果表明，项目矿区四至和麻塘村无组织废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段无组织排放监控浓度限值。

9.2 厨房油烟

1、监测点布设

厨房油烟排气筒。

2、监测频次

监测 2 天，每天取样 3 次。

3、监测项目

油烟

4、评价标准

《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

5、监测结果

项目于 2019.07.16~17 委托广东精科监测有限公司对项目油烟废气进行采样监测，监测结果如下：

表 9-3 厨房油烟监测结果一览表

采样位置	检测项目	频次	检测结果		标干流量 m ³ /h	最高允许 排放浓度 mg/m ³	达标情况
			实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³			
油烟排放口 2019.07.16	油烟	第一次	1.29	0.77	2394	2.0	达标
		第二次	0.90	0.46	2062		
		第三次	0.27	0.17	2561		
油烟排放口 2019.07.17	油烟	第一次	0.62	0.40	2599	2.0	达标
		第二次	1.15	0.72	2532		
		第三次	1.63	1.01	2478		
备注	1、燃料为煤气，灶头总数为 1 个； 2、评价标准参照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准限值。						

6、评价结论

经监测结果表明，项目厨房油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准限值。

10 声环境影响调查

项目营运期主要来源于项目爆破、设备运行的噪声以及汽车运输时产生的噪声。项目运营生产期间，广东精科环境科技有限公司于 2019.07.16~17 对该项目厂界四至进行噪声监测，具体内容如下：

1、监测点布设

项目矿区四至。

2、监测频次

2 天，昼间监测一次。

3、监测项目

等效连续 A 声级 dB(A)。

4、评价标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类。

5、监测结果

表 10-1 厂界噪声监测结果一览表

监测点位置	2019.07.16		评价标准限值	
	昼间	夜间		
N1 矿区东面	50.9	/	60	/
N2 矿区南面	50.4	/	60	/
N3 矿区西面	49.7	/	60	/
N4 矿区北面	50.9	/	60	/
备注	1、检测条件：晴天，风速：1.4m/s，风向：东风； 2、评价标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准限值。			

表 10-2 厂界噪声监测结果一览表

监测点位置	2019.07.17		评价标准限值	
	昼间	夜间		
N1 矿区东面	52.0	/	60	/
N2 矿区南面	50.9	/	60	/
N3 矿区西面	51.0	/	60	/
N4 矿区北面	50.3	/	60	/
备注	1、检测条件：多云，风速：1.6m/s，风向：东风； 2、评价标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 表 1 中的 2 类标准限值。			

6、评价结论

经监测结果表明，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准限值。

11 土壤环境影响调查

为了更好的了解项目运营过程中产生的污染物是否会对周围敏感点土壤环境的影响，项目委托广东精科环境科技有限公司于 2019.07.16~17 对位于项目水系下游的麻塘村和灵水村进行土壤监测，具体内容如下：

1、监测点布设

麻塘村、灵水村

2、监测频次

监测 2 天。每天各监测一次。

3、监测项目

pH、砷、汞、铅、镉、铬、铜、锌、镍共 9 项。

4、评价标准

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）（GB15618-2018）表 1 中的标准限值。

表 11-1 土壤环境质量标准（单位 mg/kg, pH 除外）

序号	项目	标准限值	单位	执行标准
1	pH	5.5<pH≤6.5	无量纲	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB15618-2018)表 1
2	镉	0.3（其他）	mg/kg	
3	铬	150（其他）	mg/kg	
4	铅	90（其他）	mg/kg	
5	汞	0.5（水田）	mg/kg	
6	砷	30（水田）	mg/kg	
7	铜	50（其他）	mg/kg	
8	锌	200	mg/kg	
9	镍	70	mg/kg	

5、监测结果

表11-2 土壤监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
麻塘村	pH	5.79	5.73	5.5<pH≤6.5	无量纲	达标
	镉	0.27	0.27	0.3（其他）	mg/kg	
	铬	58.4	61.3	150（其他）	mg/kg	
	铅	33.9	34.4	90（其他）	mg/kg	
	汞	0.062	0.061	0.5（水田）	mg/kg	
	砷	13.7	9.63	30（水田）	mg/kg	
	铜	30.8	31.6	50（其他）	mg/kg	
	锌	85.6	89.5	200	mg/kg	
	镍	12.0	12.2	70	mg/kg	

表11-3 土壤监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果		评价标准限值	单位	达标情况
		2019.07.16	2019.07.17			
灵水村	pH	5.83	5.88	5.5<pH≤6.5	无量纲	达标
	镉	0.18	0.18	0.3（其他）	mg/kg	
	铬	53.9	47.5	150（其他）	mg/kg	
	铅	23.3	21.9	90（其他）	mg/kg	
	汞	0.066	0.060	0.5（水田）	mg/kg	
	砷	8.13	11.1	30（水田）	mg/kg	
	铜	25.4	25.2	50（其他）	mg/kg	
	锌	61.3	57.8	200	mg/kg	
	镍	ND	ND	70	mg/kg	

备注
 1、“ND”表示检测结果低于检出限；
 2、评价标准参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）表 1 中的标准限值。

6、评价结论

经监测结果表明，项目周边敏感点麻塘村及灵水村的土壤监测结果均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）表 1 中的标准限值。

12 社会环境影响调查

12.1 自然及社会环境概况

12.1.1 地理位置、地形地貌

广东省尖山矿区东华岩矿段铁矿位于平远县城北东 34°方向，直距约 17km，属平远县东石镇白岭村管辖。矿区范围为东经 115°58'59"~115°59'19"，北纬 24°42'24"~24°42'46"，矿区中心地理坐标为东经 115°59'10"，北纬 24°42'38"。平远县城至泗水的 038 县道位于矿区西侧，交通方便。

平远县地质构造比较复杂，由火山岩、侵入岩、变质岩等构成山地、丘陵、盆地等地貌，尤其是突出的南、北两端形成丹霞地貌。县境周围山地环绕，北部和西部以山地为主，地势较高，由西北向东南倾斜。全县总面积中，山地占 11.26%，丘陵占 53.44%，盆地占 28%。

东华岩矿段所在的地貌类型属剥蚀丘陵区。矿区内最高标高+436m，最低标高+350m，相对高差 86m。地形坡度介于 20~35°，地形起伏变化中等。地表植被较发育，经现场调查，区内裸露型岩溶不甚发育，地表未见有溶洞、落水洞岩溶微地貌特征。区内无较大的地表水体，沟谷亦不发育。

12.1.2 气象

平远县属亚热带季风气候区，四季分明，立体气候明显，昼夜温差为 6-12℃，高山与平原气温相差 2-4℃。根据当地气象站 1971-2010 年地面气象资料统计结果，本地区的主要气象特征为：多年主导风向：NE；多年平均风速：1.1m/s；多年平均气温：19.6℃；历年极端最高气温：39.6℃（1988 年 7 月 19 日）；历年极端最低气温：-4℃（1967 年 1 月 17 日）；多年平均气压：1000.8hPa；多年平均相对湿度：79%；多年平均降雨量：1739.4mm；历年平最大降雨量：2399.7mm（1975 年）；历年平均最小降雨量：1245.6mm（1969 年）；多年平均降雨日数：193d；多年平均雷暴日数：56d；多年平均大风日数：1d。

12.1.3 植被及土壤

平远县地带性的自然土壤为红壤，有利于发展生态农业。平远县森林资源丰富，森林覆盖率达 75%，主产松、竹、杉等，是全国造林绿化先进县和省用材林基地县。

项目矿区及周边土壤以红壤为主，表层土壤疏松，富含有机质，利于植物生长发育。矿区周边地表植被较发育，乔木以松树、桉树为主，次生的藤本植物、杂草灌木也生长较好，矿区周边未见有农作物分布。

12.1.4 水文

东石水发源于上举小畚，流入东石冷水坑水库，南经锡水、汶水、双石、明洋、东片至坝头胡屋与柚树河主流汇合。上游东石境内有洋背、大坑头等溪流汇入。东石河集雨面积149.54km²，全长22.4km。

白岭水为一季节性小溪，平常水流甚小，汇水面积约6km²，由北东流向西南，流量一般为4升/秒，在西南部经刁坑水库后汇入东石水。

刁坑水库为小型水库，建于1960年，设计防洪标准为30年一遇。水库集雨面积6km²，正常库容65.3万m³，正常水位为120.7m。大坝为均质土坝，坝高24.5m。水库输水涵最大泄量为0.42m³/s，灌溉面积0.1万亩。

12.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目不涉及移民搬迁工作。

12.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目不涉及文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护。

12.4 社会影响调查分析

根据调查，项目不涉及搬迁安置工作。项目建设未对项目区及周边村民生活造成明显不利影响。根据公参调查，项目区周边民众对本项目建设认同程度较高。

13 清洁生产调查

13.1 矿山实现清洁生产的意义

1、加快矿山产品结构、技术结构的调整步伐，提高企业技术，产品质量，整体素质、经济效益、竞争实力。从根本上减轻矿山环境污染和生态破坏，并对推动知识、技术、管理创新、高新技术的产品化、产业化。

2、通过节能、降耗、减污、降污、降低矿产品生产成本和矿山“三废”处理费用，提高企业的经济效益。

3、矿山推行清洁生产全过程控制，可使必须减少污染物排放，降末端处置、处理的污染负荷，降低处置、处理设施的建设投资和费用。

4、避免末端处理可能产生的环境风险，如填埋、贮存的泄漏，污水处理产生的污泥等造成的污染。

5、可使矿山从业人员不在有污染的环境中工作和操作，避免对矿山从业人员身体健康造成的威胁。

6、缩短矿山建设周期，减少末端处置，处理“三废”所造成的能源、物料消耗。

7、减少矿山企业因环境污染所造成的经济损失。

13.2 清洁能源使用状况调查与分析

本工程在生产过程中主要能耗为电能，未建设锅炉等一次能源设备。

13.3 清洁生产技术指标分析

清洁生产指标选用国家环境保护总局发布的《清洁生产标准—铁矿采选业》（HJ/T294-2006）中地下开采类的相关指标。该标准将清洁生产指标分为五类，即装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理要求。本项目清洁生产指标列于表 13-1。

表13-1 项目与《铁矿采选行业清洁生产标准》地下开采类标准对照情况

指标	《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）标准要求			本建设项目	
	一级	二级	三级	相应指标描述	对应等级
一、工艺装备要求					
凿岩	采用国际先进的信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	二级
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车，采用控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	厚矿体采用机械化装药，薄矿体采用人工装药	采用国内先进的机械化程度较高的装药车	二级
铲装	采用国际先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	二级
运输	采用高效、规模化、配套的机械运输体系 如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施		采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施	采用高效、规模化、配套的机械运输体系	二级
提升	采用国际先进的自动化程度高的提升系统	采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	采用国内较先进的提升机系统	采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	二级
通风	采用配有自动控制、监测系统	采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机		采用大风量、低压、高效、节	二级

	的通风系统，采用低压、大风量、高效、节能的矿用通风机			能的矿用通风机	
排水	满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足 20 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足矿井最大涌水量排水要求	按环评建议增设地下水仓后，满足 20 年一遇的矿井涌水量排水要求	二级

二、资源能源利用指标

回采率/ (%)	≥ 90	≥ 80	≥ 70	85% (数据来自开发利用方案)	二级
贫化率/ (%)	≤ 8	≤ 12	≤ 15	12% (数据来自开发利用方案)	二级
采矿强度/ (t/m ² ·a)	≥ 50	≥ 30	≥ 20	35	二级
电耗/ (kW·h/t)	≤ 10	≤ 18	≤ 25	19	二级

三、废物回收利用指标

废石综合利用率/ (%)	≥ 30	≥ 20	≥ 10	100	一级
--------------	------	------	------	-----	----

四、环境管理要求

环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			符合环境法律法规，按评价实施治理措施可实现达标排放和总量控制，取得排污许可	二级
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	企业已自行开展清洁生产审核，项目清洁生产水平已达到《清洁生产标准铁矿采选业》(HIT294—2006) 国内清洁生	二级

		件及作业文件齐备			产先进水平	
生产过程 环境 管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训		主要岗位进行过严格培 训	所有岗位进行严格培训	一级
	凿岩、爆破、铲装、 运输等主要工序的 操作管理	有完善的岗位操作规程；运行 无故障、设备完好率达 100%	有完善的岗位操作规程； 运行无故障、设备完好率 达 98%	有较完善的岗位操作规 程；运行无故障、设备完 好率达 95%	有完善的岗位操作规程；运行 无故障、设备完好率达 98%	二级
	生产设备的使用、 维护、检修管理制 度	有完善的管理制度， 并严格执行	主要设备有具体的管理制 度，并严格执行	主要设备有基本的管理 制度，并严格执行	有完善的管理制度， 并严格执行	一级
	生产工艺用水、用 电管理	各种计量装置齐全，并制定严 格计量考核制度	主要环节进行计量，并制 定定量考核制度	主要环节进行计量	主要环节进行计量， 并制定定量考核制度	二级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			生产区内各种标识明显， 严格进行定期检查	一级
环境 管理	环境管理机构	建立并有专人负责			项目建成后将按要求建设专设 环境管理机构	一级
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	将按要求建立环境管理制度	一级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实 施	制定近期计划并监督实施	二级
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	将按要求建立完善的运行数据 档案	一级

	污染源监测系统	对凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测		定期监测运营中产生的粉尘排放浓度	二级	
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	具备计算机网络化管理系统	一级
	土地复垦	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理；2) 土地复垦率达到 80%以上	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理；2) 土地复垦率达到 50%以上	1) 具有完整的复垦计划；2) 土地复垦率达到 20%以上	已编制土地复垦方案，土地复垦率为 100%	一级
	废物处理与处置	应建有废石贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施		建有废石场，并采取防止扬尘、淋滤水以及水土历史措施	一级	
	相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求		将按要求建立相关方环境管理制度	一级	

13.4 工艺装备要求

项目本次扩建对原有设备进行了一定改进，包括新购置了两台先进提升机，使提升系统得到增容和改进。另外还对原来凿岩、铲装以及运输设备进行了改装，配套洒水除尘净化装置。从表 13-1 对比分析，项目更新和改进设备后，工艺装备清洁生产水平可以达到二级。

国土资源部 2010 年公布《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》，以推进资源节约与综合利用，转变矿业经济发展方式，提高资源合理利用水平。对照该目录，本项目采用的技术和设备并没有列入其中的限制和淘汰类技术和设备。

13.5 资源能源利用指标

通过项目资源能源利用指标与《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）标准的对照，本项目各项资源能源利用指标中，均达到清洁生产二级标准。

13.6 废物回收利用指标

项目废石全部在井下回填原有工程采空区，因此废石综合利用率指标可达到一级标准。

13.7 环境管理要求

项目工作人员已从事多年的重金属矿山的采选生产，技术力量雄厚，职工素质较好，同时，还必须加强对全体员工的宣传和培训，以提高员工的环境意识和工作能力，使之能胜任他们所担负的工作，提高清洁生产水平，减少环境风险。

14 环境管理状况及风险事故防范及应急措施调查

14.1 环保机构的设置及环境管理规章制度

平远彦建荣矿业有限公司重视环保工作，已制定了安全生产管理制度，对各级人员及各职能部门的安全生产责任、各个岗位的安全技术操作等方面做了详细规定。2018 年编制了公司《环保管理制度》等规章制度，使得各项环保工作有章可循，有据可查。

公司设有专职人员负责环境保护工作，负责项目配套环保设施的建设、运行和管理，落实环保“三同时”要求。落实排污申报登记、各项环保措施、建立健全各项环保的规章制度、制定应急响应机制并组织实施、加强对生产过程的环境管理、执行环保主管部门的决定并保持沟通、联系等。落实有关环保措施，确保采区及周边环境的安全。

14.2 风险事故防范及应急措施调查

本项目炸药库炸药贮存量 1.2t，根据《爆破安全规程》（GB6722—2003）中的要求，炸药存贮量<5t 时地面爆破器材库或药堆至村庄(100 户~200 户)边缘的安全允许距离为 300m。本项目炸药库周边 300m 范围内没有居民点，符合上述炸药库安全距离。示意图见 14-1。

为了防止爆炸事故的发生带来人身、财产的安全事故，同样对环境造成较大的影响，项目对此类事故的防范将采取预防为主的安全措施。预防措施包括如下几个方面：

- 1、爆破器材储存在专用的仓库、储存室内，并设专人管理。
- 2、严格按核定的贮存量 and 贮存地点存放爆破品，指定专人看管，并报所在地县、市公安局批准。
- 3、建立了出入库检查、登记制度。收存和发放爆破器材进行登记，做到帐目清楚，帐物相符。
- 4、库房内储存的爆破器材数量不超过设计容量。性质相抵触的爆破器材，分库储存。库房内严禁存放其它物品。
- 5、严禁无关人员进入库区。严禁在库区吸烟和用火。严禁把其它容易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库。严禁在库房内住宿和进行其它活动。
- 6、爆破器材丢失、被盗，及时报告所在地公安机关。
- 7、变质和过期失效的爆破器材，及时清理出库，予以销毁。在销毁前要登记造册，提出实施方案，报上级主管部门批准，并向所在地县、市公安局备案，在县、市公安局指定的适当地点妥善销毁。

8、使用爆破器材，必须建立严格的领取、清退制度。爆破员领取爆破器材，必须经班组长或现场负责人批准，领取数量不得超过当班使用量，剩余的要当天退回。

9、进行爆破作业时，必须遵守爆破安全操作规程。要有专人负责指挥；在危险区的边界，设置警戒岗哨和标志；在爆破前发出信号，待危险区的人员撤至安全地点后，始准爆破。爆破后，必须对现场进行检查，确认安全后，才能发出解除警戒信号。

10、运输工作人员必须经过专业培训和持证上岗。

11、严格按照爆破品运输规程进行运输作业。

12、合理安排运输路线，避免穿越人口密集的城镇地区。



图 14-1 项目炸药房安全防护距离示意图

项目在采矿区范围地面已修筑排水沟、引流渠，有效的防止水源进入地下井巷。项目塌陷区地表位于荒坡，项目对塌陷区严格按照《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿土地复垦方案报告书》进行复垦工作，对裂缝地段进行填充，再覆土；采取乔、草混交模式造林还草，变形塌陷区恢复原有地貌植被。

项目已编制突发环境事件应急预案，制定了环境风险事故防范和应急预案，按相关要求设立应急救援机构、建立应急救援预案制度，实行了事故应急救援专职人员负责制。保证环境风险事故防范、事故应急救援措施和机构的正常运转的情况下，项目环境风险对区域环境的影响在可接受范围内。并按要求定期开展了应急演练，提高应急处置能力。

14.3 环境监测计划落实情况调查

广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目制定了相关的环境监测计划，为了更好的做好项目矿区的环保工作，应落实监测计划要求，加强矿山开采过程中的环境监测和环境管理，委托有资质的单位做好地表水、地下水、矿坑涌水、土壤等污染物监测，及时发现和解决可能出现的环保问题。

14.4 污染物排放口的规范化建设情况

项目生活污水经处理达标后回用于矿区绿化，矿坑涌水经沉淀仓沉淀处理后外排至白岭水，设置了相应的规范化排污口，设有明渠。柴油发电机废气通过不低于 15 米的排气筒排放，按要求搭建了监测平台，设置了监测口，厨房油烟经处理后引至屋顶排放。



柴油发电机排放口



厨房油烟排放口

图 14-2 各排污口设置情况

15 公众意见调查

15.1 目的意义

公众参与是了解建设项目对社会和环境影响的一种有效方法,可以为环境保护管理部门发现和解决问题提供参考依据。同时,整个公众参与过程也有利于提高广大群众的环保意识,促进环保工作的开展。通过此活动,可以了解项目建设对当地的社会、经济和环境所带来的影响,尤其是建设项目施工过程中对周边环境的影响,评价其所采取的环保措施的有效性和实用性。

15.2 调查对象、方法和内容

本次公众调查,针对项目所在地附近村庄的特点,对周边的白岭村、麻塘村及灵水村的居民及当地政府走访共发放 54 份调查表,回收 53 份,回收率 98%,同时走访或电话了解村、乡等有关部门的意见。公众参与人员信息表见表 15-1、表 15-2。

**表 15-1 广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目
竣工环保验收公众意见调查表（单位）**

单位名称 (盖章)	地址			
联系人	联系方式			
项目 基本情况	<p>广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿位于梅州市平远县东石镇尖山矿区东华岩，本次延续扩建项目在矿山原有开采矿区设施基础上变更开采深度，同时申请办理延续采矿许可证。项目扩建后矿区面积不变，仍为 0.2385 平方公里，开采深度由+360 米~+230 米标高变更为+330 米~+150 米标高，开采规模由 3 万吨/年扩至 5 万吨/年，开采方式仍为地下开采，矿山设计总服务年限为 7 年。本次扩建利用和更新部分现有生产、生活设施，不新增用地和地面构筑物等。项目不设废石场和选矿厂。</p> <p>项目于 2013 年 11 月 5 日委托广东核力工程勘察院编制了《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响报告书》，2014 年 3 月 21 日广东省环境保护厅以粤环审[2014]68 号文对该项目进行了审批。</p> <p>项目运营过程中会产生一定的废水、废气、噪声和固体废物。项目产生的生产废水主要为矿坑涌水，经处理后尽量回用于生产，不能回用的经新建排水涵洞排至刁坑水库下游的白岭水河段；生活污水经处理达到相关回用水标准后全部用于矿区绿化灌溉。井下采矿采取湿式凿岩，安装喷雾、洒水装置，定期喷雾洒水降低井下粉尘浓度；食堂油烟、备用柴油发电机尾气经处理达标后排放。项目通过优化矿区布局，选用低噪音的生产工艺和机械设备，并采取减振、隔音、消音等措施控制设备运行噪声。项目生产过程中产生的废石不出井，全部用于采空区充填；生活垃圾交由环卫部门统一处理。</p> <p>我们通过调查表的方式征求贵单位对该项目建设的意见，您的合理建议和意见将作为该项目竣工环境保护验收的依据之一。谢谢贵单位的支持和配合！</p>			
调查内容	贵单位对本项目的了解程度	<input type="checkbox"/> 了解	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 不清楚
	贵单位认为本项目的建设对当地社会经济影响如何？	<input type="checkbox"/> 有利	<input type="checkbox"/> 不利	<input type="checkbox"/> 没有影响
	贵单位认为本项目对当地环境主要影响是什么？（可多选）	<input type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 固体废物 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 环境风险		
	贵单位认为需要建设单位加以重视的环境问题是什么？（可多选）	<input type="checkbox"/> 粉尘防治 <input type="checkbox"/> 废水处理 <input type="checkbox"/> 噪声防治 <input type="checkbox"/> 水土流失防治 <input type="checkbox"/> 生态恢复 <input type="checkbox"/> 环境风险管理		
	贵单位对本项目运行期采取的环境保护措施是否满意？	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 不满意	<input type="checkbox"/> 不清楚
	贵单位对本项目建设的总体态度	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意
意见或建议				
备注：	不满意的要说明原因，否则无效。			

**表 15-2 广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目
竣工环保验收公众意见调查表（个人）**

姓名		年龄	<input type="checkbox"/> 30 岁以下 <input type="checkbox"/> 30-40 岁 <input type="checkbox"/> 40-50 岁 <input type="checkbox"/> 50 岁以上		
职业及职务	<input type="checkbox"/> 公务员 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 军警 <input type="checkbox"/> 教师和科研人员 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 服务业人员 <input type="checkbox"/> 渔民 <input type="checkbox"/> 个体经营者 <input type="checkbox"/> 其它人员				
居住地址			联系方式		
项目基本情况	<p>广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿位于梅州市平远县东石镇尖山矿区东华岩，本次延续扩建项目在矿山原有开采矿区设施基础上变更开采深度，同时申请办理延续采矿许可证。项目扩建后矿区面积不变，仍为 0.2385 平方公里，开采深度由+360 米~+230 米标高变更为+330 米~+150 米标高，开采规模由 3 万吨/年扩至 5 万吨/年，开采方式仍为地下开采，矿山设计总服务年限为 7 年。本次扩建利用和更新部分现有生产、生活设施，不新增用地和地面构筑物等。项目不设废石场和选矿厂。</p> <p>项目于 2013 年 11 月 5 日委托广东核力工程勘察院编制了《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响报告书》，2014 年 3 月 21 日广东省环境保护厅以粤环审[2014]68 号文对该项目进行了审批。</p> <p>项目运营过程中会产生一定的废水、废气、噪声和固体废物。项目产生的生产废水主要为矿坑涌水，经处理后尽量回用于生产，不能回用的经新建排水涵洞排至刁坑水库下游的白岭水河段；生活污水经处理达到相关回用水标准后全部用于矿区绿化灌溉。井下采矿采取湿式凿岩，安装喷雾、洒水装置，定期喷雾洒水降低井下粉尘浓度；食堂油烟、备用柴油发电机尾气经处理达标后排放。项目通过优化矿区布局，选用低噪音的生产工艺和机械设备，并采取减振、隔音、消音等措施控制设备运行噪声。项目生产过程中产生的废石不出井，全部用于采空区充填；生活垃圾交由环卫部门统一处理。</p> <p>我们通过调查表的方式征求您对该项目建设的意见，您的合理建议和意见将作为该项目竣工环境保护验收的依据之一。感谢您的支持和配合！</p>				
调查内容	您对本项目的了解程度	<input type="checkbox"/> 了解		<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 不清楚
	您认为本项目的建设对当地社会经济影响如何？	<input type="checkbox"/> 有利		<input type="checkbox"/> 不利	<input type="checkbox"/> 没有影响
	您认为本项目对当地环境主要影响是什么？ (可多选)	<input type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 固体废物 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 水土流失 <input type="checkbox"/> 环境风险			
	您认为需要建设单位加以重视的环境问题是什么？(可多选)	<input type="checkbox"/> 粉尘防治 <input type="checkbox"/> 废水处理 <input type="checkbox"/> 噪声防治 <input type="checkbox"/> 水土流失防治 <input type="checkbox"/> 生态恢复 <input type="checkbox"/> 环境风险管理			
	您对本项目运行期采取的环境保护措施是否满意？	<input type="checkbox"/> 满意		<input type="checkbox"/> 不满意	<input type="checkbox"/> 不清楚
	您对本项目建设的总体态度	<input type="checkbox"/> 满意		<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意
意见或建议					
备注：不满意的要说明原因，否则无效。					

15.3 调查结果与分析

本次公众意见调查以项目环境（含风险事故）影响范围内的单位、工人和居民为主，共发放公众调查表 50 份和单位调查表 4 份，收回公众调查表 49 份，单位调查表 4 份，回收率分别为 98%和 100%。

表 15-3 本次公众参与问卷调查单位清单

序号	单位名称	联系方式
1	东石镇人民政府	13751955919
2	东石镇凉庭村村委会	13825949622
3	东石镇灵水村村委会	13411278203
4	东石镇麻塘村村委会	13430181455

表 15-4 本次公众参与问卷调查群众清单

序号	姓名	联系电话	所属地址	职务	年龄
1	李敏春	13723680082	东石镇白岭村	农民	30-40 岁
2	李飞运	15119325511	东石镇白岭村	农民	30-40 岁
3	王文致	15089485239	东石镇白岭村	农民	50 岁以上
4	涂美善	13075188862	东石镇白岭村	工人	50 岁以上
5	涂祥开	13751956323	东石镇白岭村	工人	50 岁以上
6	涂喜权	13169238058	东石镇白岭村	工人	50 岁以上
7	韦庆昭	18286435330	东石镇白岭村	农民	30-40 岁
8	蒙祖纯	15759835965	东石镇白岭村	农民	30-40 岁
9	凌国平	13431809149	东石镇白岭村	农民	30-40 岁
10	孙立中	13670892811	东石镇白岭村	农民	50 岁以上
11	刘楼中	13751972398	东石镇白岭村	农民	40-50 岁
12	陈均光	18320266766	东石镇白岭村	农民	40-50 岁
13	刘火云	13799974400	东石镇白岭村	农民	40-50 岁

14	陈孝勇	15090729550	东石镇白岭村	农民	30-40岁
15	杨名昭	17771068521	东石镇白岭村	农民	50岁以上
16	曹迎春	13313140292	东石镇白岭村	农民	30-40岁
17	刘康松	15091452218	东石镇白岭村	农民	40-50岁
18	贺玉光	17373766153	东石镇白岭村	农民	40-50岁
19	彭党华	15096313527	东石镇白岭村	农民	40-50岁
20	贺秋贵	15219123435	东石镇白岭村	农民	50岁以上
21	张丙学	13369224398	东石镇白岭村	农民	30-40岁
22	刘小平	13763993863	东石镇白岭村	农民	50岁以上
23	龚新名	13502537759	东石镇白岭村	农民	50岁以上
24	何文秀	18379828628	东石镇白岭村	农民	40-50岁
25	何剑明	13670872602	东石镇白岭村	农民	50岁以上
27	罗金军	18291526493	东石镇麻塘村	工人	50岁以上
28	黎志兰	14778277750	东石镇麻塘村	工人	50岁以上
29	魏金云	13536728498	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
30	黎捷发	15218112981	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
31	凌宏杰	15014555825	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
32	王添兴	18475192403	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
33	王浩	15218036183	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
34	温娣玲	13823893073	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
35	刘兴	17875218173	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
36	谢进标	13411289263	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
37	马发亮	13679854311	东石镇麻塘村	农民	50岁以上
38	陈凤平	13450701968	东石镇麻塘村	农民	50岁以上

39	凌良珍	15876703366	东石镇灵水村	农民	50 岁以上
40	刘梅兰	15016266605	东石镇灵水村	农民	50 岁以上
41	潘富良	18320252281	东石镇灵水村	农民	50 岁以上
42	王世诚	13723601638	东石镇灵水村	农民	50 岁以上
43	凌宏基	15819000068	东石镇灵水村	工人	50 岁以上
44	叶志新	13923013929	东石镇灵水村	工人	50 岁以上
45	王淼华	15917943865	东石镇灵水村	农民	50 岁以上
46	叶侃华	13502379308	东石镇灵水村	工人	30-40 岁
47	温华尽	13431811633	东石镇灵水村	工人	50 岁以上
48	吴玉平	13826664518	东石镇灵水村	工人	50 岁以上
49	刘喜玉	13723666980	东石镇灵水村	农民	50 岁以上

表 15-5 公众调查（单位）结果统计

调查内容		回答单位数（个）	百分比（%）
贵单位对项目的了解程度	了解	4	100
	一般	0	0
	不清楚	0	0
贵单位认为本项目的建设对当地社会经济影响如何	有利	4	100
	不利	0	0
	没有影响	0	0
贵单位认为本项目对当地环境主要影响是什么	粉尘	1	14
	废水	4	58
	噪声	0	0
	固体废物	0	0
	生态破坏	0	0
	水土流失	1	14
	环境风险	1	14
贵单位认为需要建设单位加以重视的环境问题是什么	粉尘防治	1	14

	废水处理	4	58
	噪声防治	0	0
	水土流失防治	1	14
	生态恢复	0	0
	环境风险管理	1	14
贵单位对本项目运行期采取的环境保护措施是否满意	满意	4	100
	不满意	0	0
	不清楚	0	0
贵单位对本项目建设的总体态度	满意	4	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
意见和建议	无		

由单位调查结果可知（见表 15-4），100%的单位了解本项目及其建设内容，认为本项目的建设对当地社会经济影响是有利的；单位中认为本项目对当地环境影响主要为废水的占 58%，粉尘、水土流失及环境风险影响各占 14%；单位中认为建设单位加以重视的环境问题主要为粉尘防治、水土流失防治及环境风险管理各占 14%，废水处理占 58%；100%的单位了对本项目运行期采取的环境保护措施、建设的总体态度均为满意。

表15-6 公众调查（个人）结果统计

调查内容		回答人数（人）	百分比（%）
您对本项目的了解程度	了解	50	100
	一般	0	0
	不清楚	0	0
您认为本项目的建设对当地社会经济影响如何	有利	50	100
	不利	0	0
	没有影响	0	0
您认为本项目对当地环境主要影响是什么	粉尘	50	100
	废水	0	0
	噪声	0	0
	固体废物	0	0

	生态破坏	0	0
	水土流失	0	0
	环境风险	0	0
您认为需要建设单位加以重视的环境问题是什么	粉尘防治	0	0
	废水处理	50	100
	噪声防治	0	0
	水土流失防治	0	0
	生态恢复	0	0
	环境风险管理	0	0
您对本项目运行期采取的环境保护措施是否满意	满意	50	100
	不满意	0	0
	不清楚	0	0
您对本项目建设的总体态度	满意	45	90
	基本满意	5	10
	不满意	0	0
意见和建议	无		

由公众调查(个人)结果统计表 15-6 可知,有 100%的公众了解本项目,100%的公众认为本项目的建设对当地社会经济影响是有利的;100%的公众认为本项目对当地环境主要影响是废水,且 100%认为需要建设单位加以重视的环境问题是废水处理;100%的公众对本项目运行期采取的环境保护措施满意;90%的公众对本项目的总体建设满意;10%的公众对本项目总体的建设基本满意。

综上所述,公众对该项目有所了解,周边群众对该项目环境保护工作满意度执行情况的满意度较高。

16 验收调查结论

16.1 工程概况

广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿位于平远县城北东 34°方向，矿区中心地理坐标为东经 115°59'10"，北纬 24°42'38"。项目扩建前持采矿许可证号为：C4400002010122120086489，开采方式为地下开采，开采规模为 3 万 t/a，采矿证范围由六个拐点坐标圈定，面积 0.2385km²，有效期 2010 年 12 月 9 日至 2014 年 11 月 14 日。2010 年平远彦建荣矿业有限公司向广东省国土资源厅申请变更开采深度同时延续延续采矿许可证，广东省国土资源厅批复（粤国土资矿管函 [2010] 599 号）同意，东华岩铁矿在原矿区平面范围不变，开采深度由原来的+360m 至+230m 标高变更为+330m 至+150m 标高。开采深度变更后，彦建荣公司于 2013 年 11 月 5 日委托广东核力工程勘察院编制《广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目环境影响报告书》，开采规模由 3 万 t/a 扩建为 5 万 t/a。该项目于 2014 年 3 月 21 日通过广东省环境保护厅的审批（审批编号：粤环审[2014]68 号）。项目本次扩建是在保留和采用原有工程的厂房和生产、生活设施布置的基础上进行。项目原有工程地面设施均有余量，本次扩建不需要新建任何地面构建筑物，扩建后工业场地占地面积不变、现有地面设施利用情况不变、现有用地功能不变，不需新增用地。开采深度由原来的+360m 至+230m 标高变更为+330m 至+150m 标高。彦建荣公司于 2014 年 4 月 16 日取得每年开采 5 万吨铁矿许可证，证号为 C4400002010122120086489，采矿许可证开采深度为+330m 至+150m，矿区面积与扩建前一致，为 0.2385 平方公里，有效期 2014 年 4 月 16 日至 2021 年 4 月 16 日。

16.2 水环境影响调查

矿坑涌水监测结果表明，除溶解氧、总铁及总锰这三种监测因子未能达标外，其余各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的 III 类标准限值与《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中“表 2 新建企业水污染物排放浓度限值”两个标准的较严者。经分析，溶解氧未能达标的主要原因为：项目矿坑涌水来源于地下矿层开采水涌出的水，光照较差，表面浮游植物数量较少，光合作用较弱，稀放的氧较少，故水体中含氧量会比较低；总铁及总锰未能达标的原因为：项目地处平远县尖山铁矿东华岩，属于富铁富锰地区，从而导致附近地表水中铁含量较高。

地表水监测结果表明，项目矿坑涌水接纳水体白岭水中排水涵洞上下游 100m 的总铁未能达标外，其余各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III

类标准限值，经分析，总铁未能达标的原因为：项目地处平远县尖山铁矿东华岩，属于富铁富锰地区，从而导致附近地表水中铁含量较高。东石水除白岭水汇入口后 100m 的溶解氧未能达标，其余监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 II 类标准，经调查分析，溶解氧未能达标是项目所在区域内居民生活污水及养殖污水未经处理直接排放所致。

地下水监测结果表明，验收期间地下水各监测因子均能符合可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中的 III 类标准。

生活污水监测分析表明，经一体化污水处理设施处理后均能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)城市绿化用水水质。

16.3 大气环境影响调查

项目柴油发电机燃油废气通过不低于15米的排气筒排放，并按要求搭建了监测平台，设置了监测口，根据调查，项目所在地市政供电较为稳定，柴油发电机每个月只需日常维护开机运行即可，使用频率较低，且使用含硫量低于0.2%的0#轻质柴油，故本次验收不再进行安排采样监测。项目矿区四至和麻塘村无组织废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 中第二时段无组织排放监控浓度限值，厨房油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2小型饮食业单位的油烟排放标准。

16.4 声环境影响调查

项目夜间不生产，监测期间昼间噪声监测值在 49.7~52.0dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准限值。

16.5 固体废弃物影响调查

项目生产过程中产生的废石不出井，全部用于采空区充填。生活垃圾交由环卫部门处理。

16.6 安全防护距离

本项目炸药库炸药贮存量 1.2t，根据《爆破安全规程》(GB6722—2003)中的要求，炸药存贮量<5t 时地面爆破器材库或药堆至村庄(100 户~200 户)边缘的安全允许距离为 300m。根据现场走访及调查分析，项目炸药库周边 300m 范围内没有居民点，符合上述炸药库安全距离。

16.7 公众意见调查

本次验收公众调查，对周边的白岭村、麻塘村及灵水村的居民及当地政府走访共发放 54 份调查表，回收 53 份，回收率 98%。大部分调查者对该项目的建设有所了解；对矿山的环保工作，多数被调查者满意和基本满意；项目建设得到周边多数公众的认同，没有反对意见。本次验收调查了东石镇人民政府、麻塘村及灵水村村民委员会对本项目的意见，均表示支持项目的建设。

16.8 建议与要求

- 1、完善工业场地的截排水沟及沉砂池，减少矿区水土流失；
- 2、在矿山开采过程中加强对沉陷区进行观测，对因沉陷造成的土地、交通等敏感点的破坏在采取及时修复措施；对沉陷区进行综合利用规划，建设生态矿区；
- 3、加强运输车辆的管理，杜绝因超载造成矿物洒落至路面；
- 4、建设单位应定期对矿坑涌水及白岭水进行监测分析，防止废水对周围水体造成不良影响；
- 5、建议建设单位在矿坑涌水涵洞排放口外设置一个沉淀池，排出涵洞外的矿坑涌水进行沉淀后排至现有排水渠，并加高加宽现有的排水渠，确保矿坑涌水不进入刁坑水库。

16.9 总结论

本项目实施过程中按照环境影响报告书及审批部门审批决定要求建成了环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产及使用。项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及较大变动。建设过程中未造成重大环境污染，项目从立项至调试过程中均无环境投诉、违法或处罚记录等。验收报告的基础资料数据详实，内容完善，验收结论合理。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，广东省平远县尖山矿区东华岩矿段铁矿延续扩建项目已具备项目竣工环境保护验收条件，符合验收标准规范要求，经现场检查核实，一致认为该项目可通过本次的环境保护竣工验收。