广东省平远县仁居稀土矿年产1000吨REO项目

环 境 影 响 报 告 书

（简 本）

建设单位：平远县华企稀土实业有限公司

环评单位：中材地质工程勘查研究院有限公司

2013 年 9 月

目　录

1、建设项目概况.....1

1.1 建设项目的地点及相关背景.....1
1.1.1 建设项目地点.....1
1.1.2 建设项目背景.....1
1.2 建设项目主要建设内容、生产工艺、生产规模、建设周期和投资、工程特性表...3
1.2.1 现有工程概况.....3
1.2.2 扩建工程概况.....3
1.3 建设项目选址与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性.....7

2、建设项目周围环境现状.....9

2.1 区域环境概况.....9
2.1.1 气象气候.....9
2.1.2 地形地貌.....9
2.1.3 水文地质.....9
2.1.4 地表水.....10
2.1.5 土壤.....10
2.1.6 植被.....10
2.2 建设项目周围环境质量现状.....11
2.2.1 生态环境质量现状.....11
2.2.2 环境空气环境质量现状.....11
2.2.3 地表水及河流底泥环境质量现状.....11
2.2.4 地下水环境质量现状.....11
2.2.5 声环境质量现状.....12
2.2.6 土壤环境质量现状.....12
2.2.7 放射性环境监测.....12
2.3 建设项目环境影响评价范围.....12

3、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....14

3.1 建设项目的主要污染物类型、排放浓度、排放量、处理方式、排放方式和途径及其达标排放情况，对生态影响的途径、方式和范围.....14
3.1.1 施工期主要污染源、污染物.....14
3.1.2 运营期污染源分析.....14
3.2 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况.....16
3.3 建设项目的主要环境影响及其预测评价结果.....18
3.3.1 生态环境影响预测.....18
3.3.2 地表水环境影响分析.....18
3.3.3 地下水环境影响预测.....19
3.3.4 大气环境影响预测.....19
3.3.5 声环境影响预测.....20
3.3.6 固体废物环境影响分析.....20
3.4 污染防治措施、执行标准、达标情况及效果，生态保护措施及效果.....21

3.4.1 生态保护措施 21
3.4.2 地表水污染防治措施 21
3.4.3 地下水污染防治措施 22
3.4.4 大气污染防治措施 22
3.4.5 噪声污染防治措施 23
3.4.6 固体废物处置措施 23
3.5 环境风险分析预测结果、风险防范措施及应急预案 23
3.5.1 风险识别 23
3.5.2 源项分析 24
3.5.3 风险计算 24
3.5.4 风险评价 24
3.5.5 风险防范措施 24
3.5.7 应急预案 25
3.6 建设项目对环境影响的经济损益分析结果 26
3.7 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度 26
4、公众参与 27
4.1 公开环境信息 28
4.1.1 项目信息第一次公告 28
4.1.2 项目信息第二次公告 28
4.2 公众参与调查 32
4.2.1 公众代表座谈会 33
4.2.2 问卷调查 34
4.3 对公众意见的采纳说明 43
4.4 公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性说明 44
4.5 公众参与小结 44
5、综合评价结论 45
6、联系方式 45

1、建设项目概况

1.1 建设项目的地点及相关背景

1.1.1 建设项目地点

广东省平远县仁居稀土矿年产 1000 吨 REO 项目（以下简称“扩建项目”）位于广东省梅州市平远县仁居镇，矿区地理坐标：东经 115°48′48″～115°52′57″；北纬 24°46′40″～24°49′54″。矿区向南直距平远县城 27km，矿区交通方便。区域地理位置见图 1-1。

1.1.2 建设项目背景

广东省平远县仁居稀土矿是中型规模的火山岩风化壳离子吸附型稀土矿床，自 1983 年开始采用传统落后的池浸、堆浸开采工艺，加上长期民采、盗采、多矿点开采，对矿区的生态环境造成了很大的破坏。

按照《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发[2006]108 号）要求，为了合理开发利用和保护稀土资源，实现资源规模化、集约化开发，2008 年 3 月 25 日，广东省人民政府同意广东省国土资源厅 《关于印发广东省稀土矿资源开发整合实施方案的通知》（粤国土资矿管发 [2008] 76 号文），对仁居稀土矿区进行整合。2011 年 5 月 4 日，国土资源部《划定矿区范围批复（国土资矿划字[2011]16 号）》同意整合仁居稀土矿和黄畲稀土矿，由原来的仁居稀土矿采矿证、黄畲稀土矿采矿证整合为一个采矿证，继续由原采矿权人平远县华企稀土实业有限公司持有，整合后矿区总面积 10.0864km^2。开采稀土矿原矿 80 万 t/a。最终产品为碳酸稀土，年产量为 2875t（折合为混合稀土氧化物 1000t，TRE_2O_3 品位为 92%），服务年限为 16 年，总投资为 7287.32 万元，其中环保投资 711.8 万元，占总投资的 9.8%。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（98）253 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 2 号）的有关规定，平远县华企稀土实业有限公司委托中材地质工程勘查研究院有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我们进行了现场踏勘，收集了项目所在地的自然、社会和生态环境资料，并进行了环境现状监测、生态现状调查等，在认真分析项目工程特点和环境特点的基础上，编制完成了本环境影响报告书。

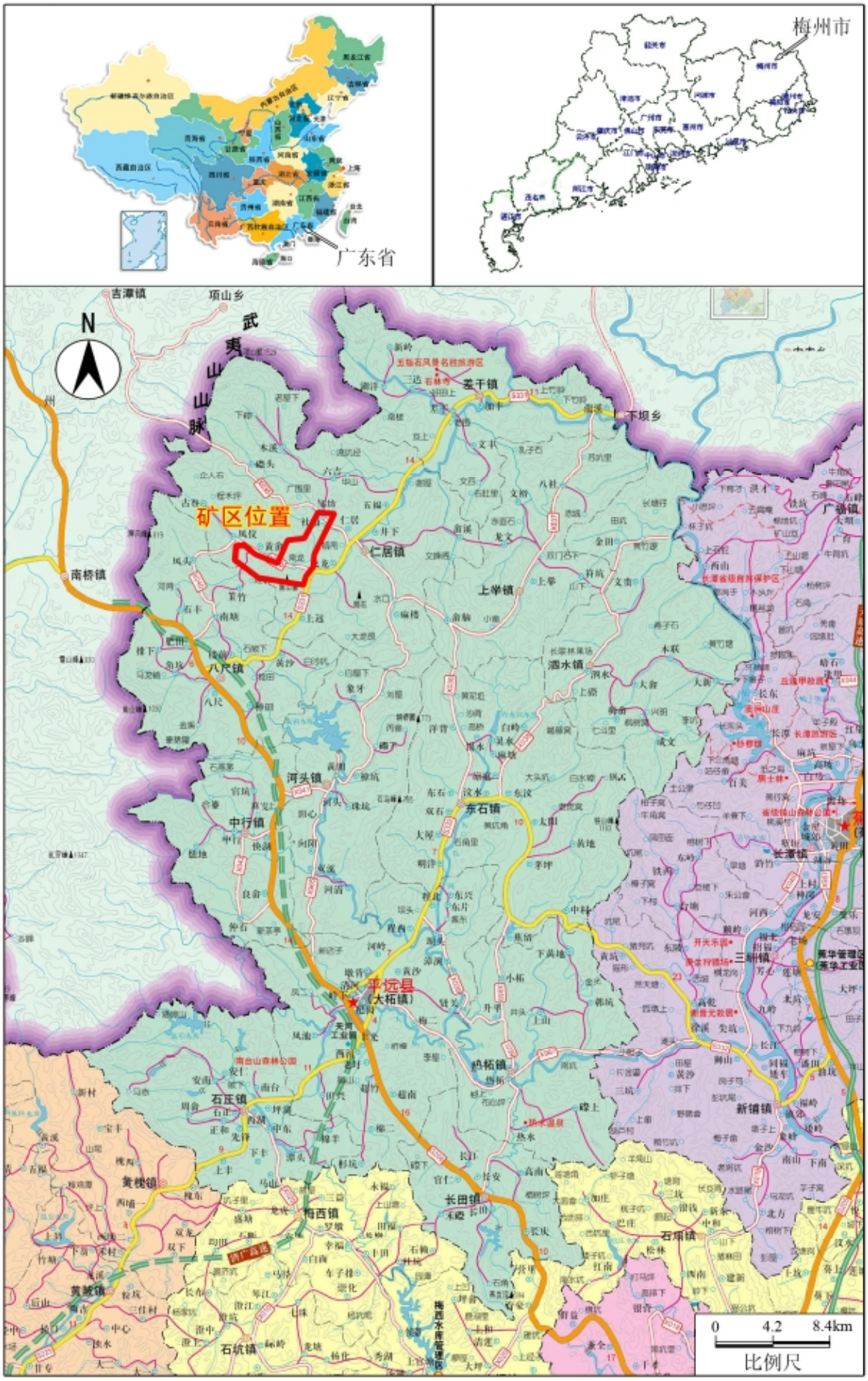
广东省
梅州市
N
矿区位置
平远县
(大柘镇)
仁居镇
上举镇
八尺镇
河头镇
中行镇
东石镇
热柘镇
长田镇
石正镇
梅西镇
黄槐镇
黄畲镇
石坑镇
石扉镇
新镇镇
三圳镇
长潭镇
广福镇
南桥镇
吉潭镇
项山乡
下坝乡
0
4.2
8.4km
比例尺

图1-1 地理位置图

1.2 建设项目主要建设内容、生产工艺、生产规模、建设周期和投资、工程特性表

1.2.1 现有工程概况

平远县华企稀土实业有限公司成立于2001年，以开采和销售稀土氧化物为主。2007年1月15日，广东广晟有色金属股份有限公司收购了华企公司90%股权，成为华企公司的控股股东。目前公司职工总人数32人。其中生产工人19人，管理及辅助人员为13人。矿山采用连续工作制，年工作365天，每天3班，每班8小时。

公司现有仁居稀土矿采矿权（采矿证编号为C1000002010045120065982）和黄畲稀土矿采矿权（采矿证编号为C4400002009095120036993），两矿区面积共1.4096平方公里，合计生产规模36万立方米/年（折合稀土氧化物500t/a）。

其中，仁居稀土矿面积0.7065 km^2，开采标高：365m~260m，露天开采，生产规模14.00万立方米/年（折合稀土氧化物225t/a），有效期至2015年8月23日，分四个采区。黄畲稀土矿面积0.7031 km^2，开采标高：400m～300m，露天开采，生产规模22.00万t/a（折合稀土氧化物275t/a），采矿证有效期至2014年11月19日，分三个采区。

2009年以来，华企公司与江西赣州稀土研究所、广东省冶金建筑设计研究院联合进行了原地浸矿采矿实践生产，开采规模逐年上升，2012年，碳酸稀土产量达到733t/a，折合稀土氧化物产量约255t/a。

2011年11月1日至2012年6月25日（共238天），对生产矿块——三坝塘采区03号矿块原地浸矿工艺一个生产周期全过程生产监控，计量、记录工程实验数据。采场总面积约10hm^2，采用原地浸矿工艺浸矿，母液处理工艺为母液除杂、沉淀、压滤工艺，产品为碳酸稀土。

1.2.2 扩建工程概况

1.2.2.1 建设内容

扩建工程主要建设内容包括原地浸矿采场工程、母液处理车间、辅助工程、公用工程、环保工程等。原地浸矿采场主要包括高位浸矿液池、输送管线、高位水池、注液孔、集液巷道、高位水池、高位浸矿液池。母液处理车间包括除杂池、沉淀池、废液处理池、原液池、尾渣池、雨污分流池、压滤车间和仓库等。扩建项目工程组成见表1.2-2。

1.2.2.2 生产工艺

在母液处理车间配液池配制硫酸铵浸取液，之后高压输送到山顶高位浸矿液池，然后由主输液管自流进入采场分支管道，再由分支管道自流进入设置在采场注液孔上方的注液管，注液管上安装塑料水龙头，控制注液流量。浸矿液进入注液孔内，自流进入稀土矿体，经过交换解吸反应后（交换解吸速度较快，矿体中稀土阳离子遇到溶浸液中更活跃的 NH_4^+阳离子时立即就被交换），浸出液汇流至集液巷道（平巷或叉巷），后经过集液管输送至山下的集液池内。

浸出的稀土母液由集液池通过管道输送至母液处理车间，浸出的母液（REO≥0.03g/L）经过除杂——沉淀——压滤，得出的底浆经过洗涤过滤及初步脱水后（综合损失约 3%），最终产品为碳酸稀土（组成：REO、杂质、水）。除杂渣外售，沉淀池上清液、压滤机压滤液入配液池，循环使用。

原地浸矿及母液处理工艺流程见图 1-2。

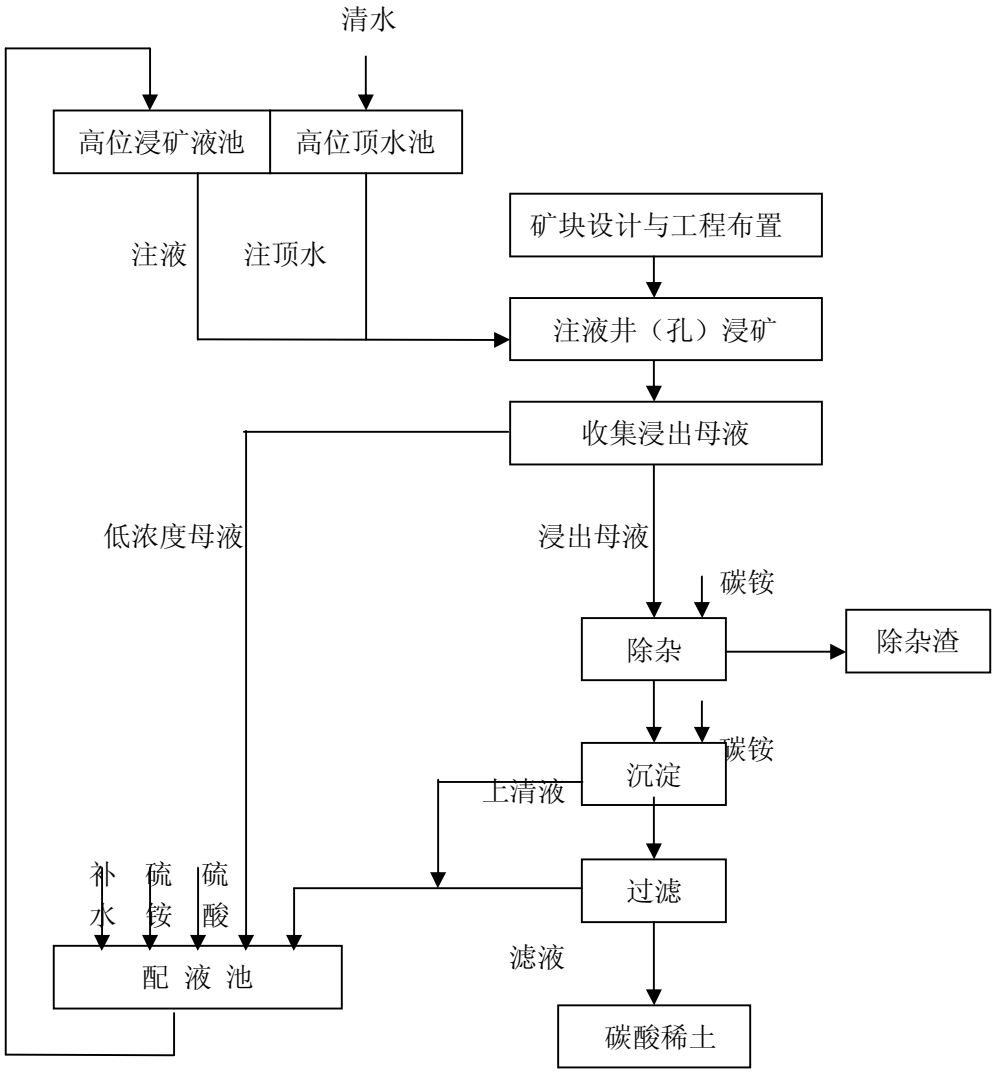

图 1-2 原地浸矿及母液处理工艺流程图

1.2.2.3 生产规模

整合后矿区总面积 10.0864km^2（采场占地面积为 138.56hm^2），开采标高：245-541.2m，确定开采矿石量为 941.92 万 t，内含稀土氧化物（REO）为 16093.5t，品位 0.168%。离子相稀土氧化物（REO）总量为 14226.43t。

采用原地浸矿工艺，采场资源回收率为 89.5%，总资源回收率 86.8%。

最终产品为碳酸稀土，年产量为 2875t（折合为混合稀土氧化物 1000t，TRE_2O_3 品位为 ω（REO）92%）。

1.2.2.4 建设周期

矿山总的服务年限约 16 年，其中基建施工期 1.3 年，生产期 14.1 年，闭坑整治期为 0.6 年。

1.2.2.5 投资

总投资为 7287.32 万元，其中环保投资 711.8 万元，占总投资的 9.8%。

1.2.2.6 工程特性表

建设项目主要由主体工程、公辅工程和环保工程组成。工程特性见表 1.2-2。

表 1.2-2　扩建项目工程组成表

工程名称			主要内容	备注
主体工程	原地浸矿采场工程	高位水池、高位浸矿液池	溶积为 235m^3。注顶水和注浸矿液。	新建
		注液管	每个矿块的浸矿液和顶水使用同一套管网系统。 从母液处理车间配液池至高位池铺设两条管路，补充清水由配液池中转，采用 φ110mmPVC 管；高位池至采场，铺设四条管路至支管分路,各个支管分路装有闸阀，控制各支路流量，各支路采用 φ20mm 塑料管至各个注液孔，用 φ15mm 塑料龙头控制注液速率.并用 φ20mm 塑料管由龙头接至孔底。	
		注液孔	各矿段按 2m×2m 间隔布置注液孔，为梅花形分布，深 4～10m，直径 0.1m，每个注液孔安装注液管道及闸阀控制注液量。	
		集液巷道	采用集液平巷和集液叉巷的收液方式。集液巷道断面一般为梯形，规格为 0.6~0.8m（宽）、1.6m（高），坡度为 2-3%。 垂直矿体走向、在基岩面以上掘进集液平巷，每隔 40m 掘进一条集液平巷。平巷两侧每隔 5m 开凿集液叉巷，集液巷底砂浆抹面。	
		收液管	从各集液巷道口至集液池及从集液池至母液处理车间除杂池之间的母液输送管采用 φ110mmPVC 耐压供水主管、φ50mmPVC 耐压供水支管。	
	母液处理	集液池	规格 400m^3/个（φ16m×2m），收集各矿段浸矿母液，调节母液流量，使后续的工艺参数和运行更加稳定。	1、三坝塘矿段依托现有母液处理车
		低浓度回收液集液池	规格 200m^3（φ12m×1.8m），收集低浓度浸矿母液，送原液池配液后，回用于采场。	

	车间*	原液池		规格 400m^3（φ16m×2m），储存浸矿液。	间。 2、白石岌矿段依托原有母液车间、部分新建， 3、南山寨矿段依托三坝塘母液处理车间， 4 其余三个矿段各新建一个母液处理车间
		除杂池		规格 300m^3/个，使母液中的 Al^{3+}、Fe^{3+}等非稀土离子杂质生成沉淀，上清液进入沉淀工序。	
		碳铵溶解池		溶解碳铵药剂，规格 42m^3/个。	
		沉淀池		规格 300m^3，主要作用是沉淀，向沉淀池中加入碳酸氢铵溶液，搅拌、澄清。母液中的稀土元素生成 $Re_2(CO_3)_3$沉淀。	
		废液处理池		规格 128m^3（φ9m×2m），收集沉淀池酸性母液，加入硫酸铵和硫酸调节 pH 值后，打入原液池、回用于采场浸矿。	
		雨污分流池		规格 400m^3（φ16m×2m），雨季，收集雨水稀释的采场低浓度浸矿液，回收利用。	
		尾渣池		规格 42m^3，暂存除杂工序产生的尾渣。	
		脱水压滤		沉淀后的碳酸稀土通过 1 台板框压滤机压滤脱水，滤饼即为碳酸稀土产品，装袋外运。	
辅助工程	运输工程			产品及原辅材料均由厂家运送或外委车辆运输。	
	辅助工程			水泵、空气压缩机、备用柴油发电机等。	三坝塘矿段依托现有
	办公			办公生活区设置在矿区南部的黄畲村内，矿方租用当地农民建设用地建成。	依托现有
公用工程	供水系统			矿山新水用量约 273.58m^3。 生产期间各母液处理车间在就近溪流（碗窑坑溪和莲花塘溪）取水； 生活用水取自当地水井。	三坝塘矿段依托现有，其余矿段新建
	排水系统			生产废水全部回用，不外排 生活污水排入旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。	
	供电系统			本项目接引仁居—三监 1 万伏输电线路一回 10kV 电源至矿区作为矿山生产及生活用电电源。 生产中的母液处理车间设置柴油发电机组，供电容量不低于 200KW。	
环保工程	废气	扬尘		定期洒水降尘，道路硬化、绿化减少扬尘。	三坝塘矿段依托现有（新建截渗沟或坝、监测井），其余矿段新建
	废污水	废液处理池		收集沉淀池上清液和压滤机滤液，并且对废液添加硫酸铵、硫酸调节 pH 值，全部使用到采矿生产中，生产废水不外排。	
		生活污水		生活污水经化粪池处理后，用作农肥，不外排。	
	地下水	采场	注液孔	注液孔挖好后，孔底部铺草，上部覆土，土内埋设注液管（管径 3~5cm），防止雨水进入矿体。	
			巷道	各巷道采用水泥浆敷设人工防渗假底。	
			截排水沟	采场周边修建截排水沟，雨污分流	
			截渗沟（坝）	在采场坡角处建混凝土挡墙截渗沟（或截渗坝），定期监测截流沟内的水质，抽回集液池回用。	
			监测井	截渗沟或截渗坝下游设地下水监控井，长期监控地下水水质。	
		母液处	工艺池	各工艺池均采取双层防渗处理，底层为现浇水泥砼，面层为防渗橡胶布（PVC 材质），橡胶布缝线涂胶处理。两防渗层间设置渗漏监测层。	

		理车间	截排水沟	母液处理车间四周建截排水沟，雨污分流	
			监测井	母液处理车间下游设地下水监控井，长期监控地下水水质；	
	噪声	设备降噪		厂房隔声、设备减振、消声	
	固废	除杂渣		除杂渣外售给资源综合利用单位。	
		生活垃圾		设垃圾筒，统一收集后，交环卫部门统一处置。	
	生态	水土保持		设挡墙、护坡、截水沟等	
		土地复垦		原地浸矿采场及时复垦。	
	环境风险			车间山脚低凹处设事故池（容积约 400m^3），池底及池壁防渗。	新建
				母液管线沿途低洼处设置事故池（容积约 400m^3），池底及池壁防渗。	

*注：单个母液处理车间处理能力为 500 吨/年（REO），两个车间同时生产。

1.3 建设项目选址与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

1.3.1 建设项目选址

1、母液处理车间

母液处理车间建立在采场的中心地带，尽量兼顾较多的开采收液工程，并尽量依托原有设施，新建的母液处理车间远离村庄、民居，充分利用山体高差建设，避免或减少破坏农田、道路和山林植被。

2、办公生活区

该矿为扩建矿山，办公生活区已经形成，设置在矿区南部的黄畲村内。

3、排土场

收液巷道（平巷、叉巷）掘进产生的岩土量约 37 万 m^3，就近排入分散式排土场堆存。每个排土场服务于 3~5 个平巷及其叉巷，运距 80~100m，采用人工运输，不需要修建矿山道路。

排土场场址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）Ⅰ类场选址要求。

1.3.2 产业政策符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中鼓励类“高效、节能、环保采选矿技术”开发项目。未使用国家淘汰和限制使用的工艺及设备，开采规模、工艺、采选综合回收率、生产用水循环利用率等均满足《稀土行业准入条件》要求，同时符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《国务院关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》等政策要求。

1.3.3 规划符合性

1、社会经济发展规划符合性分析

项目符合《梅州市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。

2、矿产资源规划相容性分析

本项目已取得国土资源部划定矿区范围批复和广东省发改委关于同意开展前期工作的函，广东省经济和信息化委员会下达给平远华企稀土稀有金属指令性生产计划，采用原地浸矿工艺开采。因此，本项目符合《全国矿产资源规划（2008-2015 年）》、《广东省矿产资源总体规划（2008-2015 年）》。

本项目位于仁居、黄畲镇，属于北部矿业经济区，符合《平远县矿产资源规划（2006~2020）》中的矿产资源开发利用区域布局，项目设计的各项指标也能满足规划目标要求。

3、环境保护规划的符合性分析

本项目生产废水不外排，全部循环利用，固体废物合理处置，对采区采取生态恢复措施，采取相应的污染防治措施和生态恢复措施后，满足《广东省环境保护和生态建设“十二五”规划》要求。

本项目属于梅州市需要壮大的六大支柱产业之一——矿业，项目符合稀土行业准入条件，采取各项环保措施后，工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、工业固体废物综合利用率、危险废物处理处置率等均满足《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》要求。

本项目属于平远县传统支柱产业之一，项目符合稀土行业准入条件，采取各项环保措施后，工业废水排放达标率、工业用水重复利用率、工业固体废物综合利用率、危险废物处理处置率等均满足《平远县环境保护规划纲要（2007-2020 年）》要求。

4、行业规划及稀土专项规划符合性分析

本项目属于广东省稀土矿资源开发整合整合，对仁居稀土矿区整合，解决仁居稀土矿资源储量与开采规模不协调的问题，实现稀土资源的规范有序开采。符合《广东省稀土产业发展总体规划（2009~2020 年）》。

本项目列入《广东省稀土重点规划区专项规划（2011~2015）》，持有广东省 4 张稀土采矿证中的 2 张，按规划要求，应深入推进整合工作，加大现有稀土矿山开发，适度扩大开采规模，提高稀土资源开发利用水平。本次扩建项目属于资源整合项目，在原有规模基础上，扩大产能至 1000 吨（REO）/年，提高稀土资源开发利用水平，开采过程中浸取液循环利用，加强对矿区周边地下水的动态监测工作，保

护环境，符合《广东省稀土重点规划区专项规划（2011~2015）》。

本项目采用原地浸矿工艺，资源回收率为 86.8%，大于 80%，符合国家年度生产指令性计划组织生产，符合《平远县稀土产业发展规划（2011~2020）》。

5、土地利用规划的符合性分析

本项目总占地面积 143.7005 公顷，其中临时占地 139.9372 公顷，永久占地 3.7633 公顷，采场为临时占地，用地性质为林地；母液处理车间建设利用历史遗留采场，用地性质为建设用地。项目用地符合《平原县仁居镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》，用地规模符合相关用地指标要求。平远县国土资源局出具了项目用地的初步审查意见。

2、建设项目周围环境现状

2.1 区域环境概况

2.1.1 气象气候

平远县地处南亚热带与中亚热带过渡的气候区，气候温和，四季分明，夏冬长，秋春短，雨热同季，干冷同期，光照充足，雨量充沛，风力小，霜期短，年温差较大，1 月平均气温 11.3℃，7 月平均气温 28.3℃，年平均温度 20.7℃。3～9 月为雨季，年平均降雨量 1602.9mm，年平均蒸发量 1530.2mm，降雨量大于蒸发量。本区受季风影响，春夏多吹南、南东风；秋冬多吹北、北西风，累年平均风速为 1.3m/s。

2.1.2 地形地貌

平远县总面积 1381 平方公里。其中山地、丘陵 11.16 万公顷，耕地 10347.6 公顷。县境地质构造比较复杂，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。县境山峦重叠，地势北高南低，坡度北陡南缓，局部亦有东陡西缓，属侵蚀构造地形。全县总面积中，山地占 11.26%，丘陵占 53.44%，盆地占 28%。

仁居镇境内以丘陵、山地为主，地势由西北向东南逐级倾斜。全镇有耕地面积 21866 亩，山地面积 17623.9 公顷，其中有林地面积 12884.5 公顷。

2.1.3 水文地质

根据含水含水岩组的岩性、构造和地下水的水理性质和水力特性等，区域共划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水四种类型。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水含水层由全新统、上更新统、中更新统和下更新统的冲积层构成，

含水层岩性变化较大，上部一般为亚砂土和亚粘土，下部为砂砾石层夹杂粘粒，含水层的厚度 0.4-5 米，单井涌水量 10-240m^3/d，划分为水量中等、贫乏、极贫乏三种类型。

②碎屑岩类裂隙孔隙水

含水岩组由下第三系、白垩系碎屑岩和部分侏罗系上统火山碎屑岩组成，地下水主要赋存于岩石裂隙孔隙中，含水层富水性差异较大，根据含水岩组的岩性组合和地下水的赋存特征，划分为红层裂隙孔隙水和火山碎屑岩孔隙裂隙水两个亚类。

③碳酸岩类裂隙溶洞水

区域内分布的主要为覆盖型裂隙溶洞水，分布于东石向斜盆地，含水岩组由栖霞组、黄龙组、船山组灰岩及大理岩组成。根据钻孔资料，渗透系数 0.0342-6.91m/d，涌水量 21.6-780.28 m^3/d。

④基岩裂隙水

含水岩组主要由震旦系、寒武系变质岩，震旦-寒武系混合岩，燕山期、加里东晚期花岗岩，泥盆系、石炭系下统、侏罗系下统碎屑岩及部分火山碎屑岩，零星分布的白垩系碎屑岩等组成。根据地下水的水理性质、赋存条件、划分构造裂隙水和风化带网状裂隙水两个亚类。

2.1.4 地表水

本项目矿区附近主要地表水体为碗窑坑（溪）、水寨下（溪）、莲花塘（溪）、仁居河，均为差干河支流。

碗窑坑（溪）发源于黄畲境内的企人石，全长约 13km，自南西向北东流经赤鸡坳矿段，流经矿区内长约 5360m，流入矿区处流量为 0.3175~74.084m^3/s，平均 0.9029m^3/s，流出矿区处流量 0.4908~158.925 m^3/s。

莲花塘（溪）发源于邹坊欧畲下，全长约 10km，位于矿区北部，自西往东流经莲花塘矿段，在矿区内约 540m。流入矿区外流量 0.2845~86.301 m^3/s，平均为 0.8739 m^3/s。以上二溪流于合溪口村附近汇成仁居河，向东流出矿区，流量为 0.955~392.529 m^3/s，仁居河最后径流入差干河。

2.1.5 土壤

按《广东省第二次土壤普查土壤工作暂行分类方案》拟定的标准，平远县土壤类型为 6 个土类（黄壤土、红壤土、紫色土、菜园土、潮沙泥土、水稻土），11 个亚类，26 个土属，48 个土种。

2.1.6 植被

平远地处亚热带南缘，属中亚热带阔叶林区。因人为的破坏，天然阔叶林面积逐步减少，被人工造的马尾松林、杉林构成的针叶林所代替。由于局部地形，气候的差异，植被分布特点略有差异。

现代植被可分为常绿阔叶林、针叶林、针阔叶林混交林、竹林稀树灌木草坡、经济林和果园、农业植被等 7 个类型。

2.2 建设项目周围环境质量现状

2.2.1 生态环境质量现状

1、生态环境评价区土地利用类型包括林地、耕地、园地、草地、水域等 8 种类型，以林地为主，占评价区面积的 62.06%。其次是耕地，占评价区总面积的 21.41%。

2、生态环境评价区景观类型包括农业景观、林地景观、草地景观、村镇景观、工矿景观、道路景观、水域景观和裸地景观 8 个景观类型，村镇景观斑块数最高，其次是农业景观。

3、生态环境评价区范围内的植物有157种，隶属64科，无国家和省级保护植物分布。评价区植被分布中，以马尾松面积最大，占总评价区的59.40%；农作物面积次之，占评价区面积的20.41%。

4、生态环境评价区内动物资源较为丰富，多以地区常见种为主，野生动物种类也相对较少。

5、生态环境评价区土壤侵蚀以微度侵蚀为主。

2.2.2 环境空气环境质量现状

评价区 4 个环境空气质量监测点的 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10} 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准的要求，环境空气质量现状较好。

2.2.3 地表水及河流底泥环境质量现状

本次设 8 个地表水监测断面，在进行地表水监测的同时进行河流底泥监测，监测结果表明：各监测因子满足《地表水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准的相应限值，底泥监测项目中除镉超标外，其余因子均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准，镉超标与当地地质背景条件有关。

2.2.4 地下水环境质量现状

本次评价进行地下水丰、平、枯三期监测，布设 18 个地下水监测点，部分监测点平水期的细菌总群超标，其余监测点各因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）

中 III 类标准。

2.2.5 声环境质量现状

本次评价布设 1 个声环境质量及 4 个厂界监测点，厂界噪声昼、夜均符合《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准的要求，村庄声环境质量不符合 1 类标准，主要是交通噪声影响所致。

2.2.6 土壤环境质量现状

本次评价布设 5 个土壤采样区域 12 个柱状样采样点位，各监测点中除镉超标外，其余因子均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准，镉超标与当地地质背景条件有关。

2.2.7 放射性环境监测

1、本次评价 8 个地表水放射性监测断面的总 α 放射性、总 β 放射性符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中表 1 水质常规指标及限值。

2、本次评价设置 4 个地下水放射性监测点的总 α 放射性均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

2.3 建设项目环境影响评价范围

（1）环境空气质量评价范围：为包含六个矿段向东延伸包含仁居镇的整个区域，面积约 12.5km^2。

（2）地表水评价范围：碗窑坑（溪）白石岌矿段上游 500m，水寨下河三坝塘矿段上游 500m，莲花塘（溪）莲花塘矿段上游 500m，沿河流汇至仁居河处下游 1000m 的河段；

（3）根据矿区地下水的补给、径流和排泄条件，结合地下水敏感点的分布情况确定地下水评价范围为矿区及其周边约 28km^2 区域；

（4）噪声评价范围为项目厂界外延 200m 以内区域；

（5）生态影响评价范围考虑矿区范围，并考虑周边现有地理属性、自然资源特征、人为边界、行政区划等，共计 22.64km^2；

（6）环境风险评价范围为矿区周边 1km 以内区域。评价范围见图 2-1。

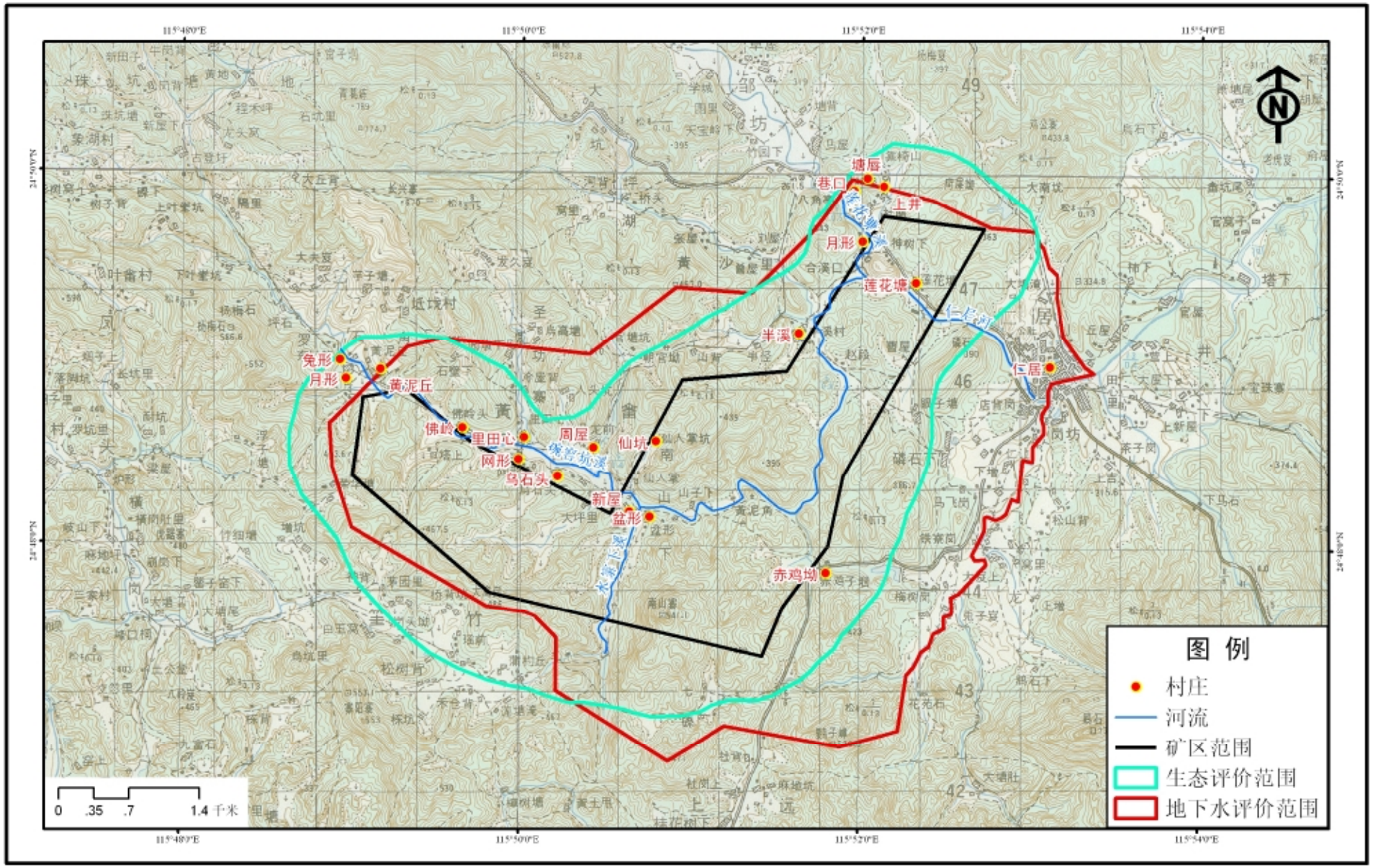

图 2-1 环境保护目标及评价范围图

3、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 建设项目的主要污染物类型、排放浓度、排放量、处理方式、排放方式和途径及其达标排放情况，对生态影响的途径、方式和范围

3.1.1 施工期主要污染源、污染物

（1）水污染

施工期水污染源主要为施工设备冲洗废水和施工人员产生的生活污水。冲洗废水主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、COD、BOD 等。

（2）大气污染

施工期的大气污染源主要为物料运输卸载产生的扬尘、临时物料堆场在大风气象条件下形成的风蚀扬尘、混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等，风蚀扬尘产生量与风力、含水率等因素有关，难以定量。燃油设备产生燃油废气，废气中的污染物为 NO_2、CO 等。

（3）噪声

施工期噪声源主要为各类施工机械。根据类比调查可知，井巷工程、母液处理车间和运输道路的施工机械主要是凿岩机、空压机、通风机、推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、压路机、起重机、平地机、拌和机、摊铺机、电锯等施工设备。其噪声级在 84~105dB(A)。

（4）固体废物

施工期排放的固体废物主要是工业场地施工、道路施工产生的渣土和建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾等。

（5）生态环境

工程占地将改变土地利用方式，由林用地变为工矿用地。进行场地平整、压实，将破坏工程用地上的植被，造成人为水土流失，其水土流失类型以水蚀为主，尤其在暴雨情况下，水力侵蚀更为严重。

3.1.2 运营期污染源分析

3.1.2.1 废水

（1）生产、生活废污水

矿山在正常情况下，在母液处理环节中所产生的废水经收集后能够全部回用，故本矿山废水不外排。

矿山生产人员较少，不设生活区，仅在办公区有少量生活污水，生活污水和冲洗地坪水排入旱厕后，定期清掏用作农肥，不外排。

（2）原地浸矿采场浸矿液渗漏

①浸矿液的渗漏量

根据工程分析可知，三坝塘、白石岌原地浸矿采场浸矿液渗漏量分别为 104.53m^3/d、98.49m^3/d。

②渗漏浸矿液污染物

渗漏浸矿液可能造成水体污染的污染物主要是氨氮、硫酸盐。母液渗漏进入地下水的污染物浓度与回收母液中污染物浓度相当。本次评价对三坝塘试验矿块母液处理车间母液中污染物进行监测，取监测结果均值作为地下水污染物源强，即：氨氮浓度 413.7mg/L、硫酸盐 3641.7mg/L。

3.1.2.2 废气

废气主要是无组织排放的扬尘。矿山粉尘无组织排放主要是松散物料装卸产生的扬尘。类比附近矿山的经验，松散物料装卸扬尘源强与松散物料的湿度、粒度等有关，一般在 300~900mg/s，一般采取洒水抑尘措施，抑尘效果可达 75%，抑尘后源强为 75~225mg/s。

3.1.2.3 固体废物

1、注液孔岩土

单个注液孔施工产生岩土量较少，约 0.08m^3，注液孔开挖好后，孔底铺设干草支撑，布设好注液管后，将岩土回填注液孔。

2、巷道岩土

收液平巷及平巷两侧的叉巷巷道掘进产生的岩土，岩土排入分散式排土场。

3、除杂渣

母液除杂工序产生除杂渣，每产出一吨混合稀土氧化物（92 %）可产出 30.33kg 除杂渣，因此，除杂渣产量约 30.33t/a。

除杂渣中大部分为 $Fe(OH)_3$ 和 $Al(OH)_3$，但是其中也含有稀土元素（约 1－2%），这种含有少量的稀土的除杂渣，全部外卖给龙南县南裕稀土资源综合利用有限责任公司。

除杂渣为第Ⅰ类一般工业固体废物。

4、生活垃圾

本项目共有员工 69 人，生活垃圾按 0.5kg/d 的系数进行计算，则生活垃圾年产量约 12.6t，集中收集后定期运至当地环卫部门指定的场所统一处理。

3.1.2.4 噪声

原地浸矿采矿场噪声源：原地浸矿法，只需在基建期进行打眼、凿岩、挖掘等作业进行注液孔和收液巷道的开拓工程，故矿山生产期采矿噪声源较少。

母液处理车间噪声源：主要是压滤设备和水泵产生的噪声。其它噪声源：主要是汽车运输产生的噪声。采取措施后源强为 65~90dB(A)。

3.1.2.5 生态环境的影响因素、途径

（1）地形地貌的变化

本项目收液巷道支护后，基本不会造成地表沉陷。

注液孔挖掘会产生小部分土方，注液孔开挖完毕后，先填入干草（起支撑作用），再固定好注液管，最后将该部分土方回填注液孔，仅露出注液管。这样可最大限度的维持原有地形地貌，对地形地貌影响较小。

母液处理车间的建设，对地表开挖会导致地形地貌发生变化，但这种变化时局部的。

（2）水文地质环境的破坏

运行期，随着浸矿液和顶水的注入，局部地下水流场会发生改变，沿收液巷道汇流。浸矿液渗漏也会对地下水产生影响。

母液处理车间、高位水池、高位浸矿液池、收液池等的建设引起了局部区域地表形态的改变，原有的汇水途径也因此而受到影响。

3.2 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

本工程不在自然保护区及集中饮用水源保护区内，附近无特殊环境敏感目标，主要环境保护目标见表 3-1、表 3-2。项目周边环境关系见图 2-1。

表 3-1 项目周边环境敏感点与主要环境保护目标

环境要素	保护对象	规模	相对位置	环境功能保护级别
地表水	碗窑坑（溪）	小河	矿区范围内河段长 5360m	Ⅲ类水体
	莲花塘（溪）	小河	矿区范围内河段长 540m	
	水寨下（溪）	小河	矿区范围内河段长 1200m	
	仁居河	小河	矿区范围内河段长 1000m	

地下水	村民饮用水井、泉	-		地下水Ⅲ类水质，不影响居民饮用
环境空气	仁居镇	具体见表 3-2	莲花塘矿段东向 1800km	二类区标准
	社南村		莲花塘矿段西向 22m	
	黄畲村		白石岌矿段东向 1000m	
声环境	社南村		距母液处理车间 22m	2 类标准
生态环境	项目区及直接影响区	项目占地及周边土壤、植被、农业生态环境		

表 3-2 评价范围内村庄统计表

县(名)	镇(名)	行政村	自然村	户数	人口	耕地面积（亩）	与矿区及矿段关系
平远县	仁居镇	仁居村	仁居村	559	2213	1579.4	矿区范围外，莲花塘矿段东侧
		社南村（6 个自然村）	莲花	22	88	80	矿区范围内，莲花塘矿段东侧
			月形	21	92	94	矿区范围外，莲花塘矿段西侧
			半溪	27	124	107	
			巷口	21	81	91	
			塘唇	28	97	114	
			上井	29	122	131	
		黄畲村（10 个自然村）	新屋	35	134	113	矿区范围内，三坝塘、南山寨矿段北侧
			盆形	29	118	101	
			中坪	31	121	101	
			仙坑	21	73	62	矿区范围内，南山下矿段西侧
			网形	27	95	81	矿区范围外，三坝塘和白石岌矿段北侧、南山下矿段西侧
			乌石头	17	68	57	
			里田心	23	87	73	
			佛岭	47	177	150	
			周屋	29	109	92	
			赤鸡坳村	9	31	23	矿区范围外，赤鸡子坳矿段东南侧
		凤仪村（3 个自然村）	黄泥丘	30	126	92	矿区范围外，白石岌矿段西侧、北侧
			月形	25	98	65	
			兔形	64	246	153	
合计	2 个	6 个	20 个	1094	4300	3359.4	

3.3 建设项目的主要环境影响及其预测评价结果

3.3.1 生态环境影响预测

1、施工期

施工过程中破坏其用地范围内的地表植被，改变土地原有使用功能，增加裸露地面，并可能引起局部的水土流失，从而对区内生态系统产生一定的不利影响。但是，母液处理车间占地面积不大，均利用原有建设用地，不会对区域内的生态环境产生明显的不利影响。

2、运营期

（1）扩建项目占地涉及林地、耕地等地类。工程施工占地范围内地貌、生态植被将遭到不同程度的开挖扰动、碾压、占压等形式的破坏，导致土地利用方式的转变。但对土地利用结构影响较小。

（2）项目的开发建设不会对项目所在地整体区域的景观生态格局与功能产生较大影响。

（3）项目建设破坏植被，导致植被生物量损失量为 1045t，占评价范围内生物量的 0.57%。矿区范围内有生态公益林林地 83.4hm^2，矿段采场直接影响公益林的面积为 7.12hm^2，原地浸矿场工艺基本不会破坏现有森林植被，并获得了林业局的初审。占地范围内没有濒危珍稀野生植物，多为本地区常见植物种类，没有生态敏感种类，工程对本区域的植物多样性不会产生显著影响。

（4）项目建设可能造成水土流失总量 20081t，其中新增水土流失总量为 18013t。

（5）项目服务期满后随着土地复垦的开展，生态环境得到逐步改善和恢复。

3.3.2 地表水环境影响分析

1、施工期

（1）采准工程施工废水

采准工程主要是注液孔和收液巷道的施工工程，注液孔开挖为往外提升过程，不产生泥浆水；收液巷道在地下水水位以上开挖，收液巷道施工过程中不产生泥浆水。采准工程施工不会对地表水环境造成明显不利影响。

（2）冲洗废水

施工中的冲洗废水主要来源于施工机械的冲洗，主要污染物为 SS 和石油类，建设沉淀池、隔油池处理后，可回用于生产过程，对地表水环境影响小。

（3）生活污水

施工期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要为盥洗废水，含有有机污染物和悬浮物等。施工人员生活污水排放量按 50L/人.天估算，按最高峰施工人员 80 人计，则污水排放量为 4m^3/d。生活污水排入旱厕，定期清运。

综上所述，该项目施工期废水不会对地表水环境产生明显影响。

2、运营期

根据《广东省平远县仁居稀土矿水资源论证报告书》，项目取水不会对碗窑坑和莲花塘溪产生影响。

本项目生产，母液中处理车间废水和生活用水全部利用，无废水外排，对地表水无影响。

建设单位应根据矿体所在区域的地形和地下水、地表水径流特征，采用截渗沟或截渗坝的形式，防止原地浸矿采矿渗漏的浸出母液对矿区外地表水、地下水环境造成影响。采取截渗沟或截渗坝后，渗漏母液对地表水影响小。

3.3.3 地下水环境影响预测

（1）通过白石岌矿段原地浸矿采场地下水影响预测结果可见，渗漏的浸出母液会对原地浸矿采场周边的地下水环境造成一定影响，影响区域主要集中在开采矿体及其下游沟谷地带，原地浸矿结束后，污染羽范围先增大后逐渐减小，污染物浓度不断减低，浸矿结束后，原地浸矿采场区地下水逐渐恢复至开采前状态；

（2）母液处理车间各池体采取了双层防渗结构，不会对地下水环境造成影响。母液处理车间集液池、除杂池浸出母液发生渗漏，会对其下游沟谷地带地下水水质造成一定影响，母液处理车间下游地表溪流处地下水中氨氮浓度不会超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中 0.2mg/l 的Ⅲ类标准限值；

（3）矿区周边居民多通过在泉水出露处设收集池的方式供水，从原地浸矿采场的模拟预测结果可见，位于原地浸矿采场地下水径流下游方向的居民饮用水源可能会受到矿体开采的影响。建设单位承诺，对居民饮用水源进行长期动态观测，并制定了供水方案。

3.3.4 大气环境影响预测

1、施工期

（1）运输车辆扬尘与尾气

根据有关监测资料，行车道路两侧的扬尘浓度可达 8～10mg/m^3，但道路扬尘随离扬尘点的距离增加而迅速下降，影响范围一般在道路两侧 200m 内，对环境空气的影响范围相对较小。

（2）裸露地面和土石方风蚀扬尘

裸露地面主要是母液处理车间在施工阶段破坏植被后造成的，在长期干燥无雨及大风天气条件下，裸露地面和堆置的土石方极易产生风蚀扬尘，风蚀扬尘影响范围通常不超过 200m。

2、运营期

本项目采用原地浸矿采矿法，大气污染源为无组织排放的扬尘。

在注液孔的挖掘过程中，会产生一些无组织的扬尘。考虑到当地土壤湿度较大，产生的无组织扬尘较少；

收液巷道挖掘过程产生的废土石就近排入分散式排土场，排弃土含水率较高，且排土场及时压实、生态恢复，扬尘产生量小，对大气环境影响较小。

3.3.5 声环境影响预测

1、施工期

施工机械昼间主要噪声设备影响范围在 70m 以内，夜间不施工，不会对周边村庄居民产生明显不利影响。

2、运营期

运营期噪声源经距离衰减后，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区标准（昼间 60dB、夜间 50dB）限值要求。

本项目母液处理车间距离噪声敏感点较远，不会对其声环境造成影响。

3.3.6 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要是注液孔产生的土石方、收液巷道产生的废岩土、母液处理车间产生的除杂渣。

（1）单个注液孔施工产生岩土量较少，注液孔开挖，布设好注液管后，及时将岩土回填注液孔，对环境影响小。

（2）收液巷道（平巷、叉巷）掘进产生的岩土量约 37 万 m^3，就近排入分散式排土场堆存。采取压实、稳坡、植被恢复后，对环境的影响小。

（3）母液除杂工序产生的除杂渣暂存于尾渣池，定期外售给龙南县南裕稀土资源

综合利用有限责任公司综合利用。

根据浸出毒性试验鉴别，除杂渣为第Ⅰ类一般工业固体废物，但考虑其浸出液 pH 相对较低（部分样品 pH 值略高于 6），暂存除杂渣的尾渣池按第Ⅱ类一般工业固体废物贮存场建设和管理，对环境影响小。

（4）生活垃圾集中收集后定期运至当地环卫部门指定的场所统一处理。

3.4 污染防治措施、执行标准、达标情况及效果，生态保护措施及效果

3.4.1 生态保护措施

1、施工期

（1）各施工场地施工时，在各开挖场地周围应采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，堆放在指定场所，并做好临时防挡措施。施工期应避开雨天与大风天气，减少水土流失量。

（2）制定严格的施工操作规范，建立施工期生态环境监理制度，严禁施工车辆随意开辟施工便道。

2、运营期

（1）采场作业前，设置警示标志。

（2）注液孔开挖遇到树木则进行合理的避让；产生的岩土堆放在注液孔周边空地，注液管布设好后及时回填，减少水土流失。

（3）做好生产期矿区的监督和管理工作，对于矿山生产中能够避免的植被破坏一定要避免，杜绝随意乱挖乱砍的行为。

3、采终期

扩建工程生态环境恢复目标为矿山建设破坏的土地复垦率达到 95%；植被恢复系数达到 90%；原地浸矿采场、母液处理车间、排土场的林草覆盖率达到 70%。

生态恢复工程措施主要有：原地浸矿采区生态恢复工程为注液孔回填、生产便道的绿化和山体修复；生产设施区生态恢复工程为表土剥离工程、清理工程、充填工程、覆土工程、种植工程。

3.4.2 地表水污染防治措施

1、施工期

（1）冲洗废水处理措施

施工现场必须建造收集池、沉淀池、排水沟等临时性水处理构筑物。一般冲洗废水经沉淀处理后应用于地面洒水、搅拌砂浆等环节；对含油废水，经隔油处理后，复用于

搅拌砂浆、地面洒水等施工环节。

（2）生活污水处理措施

采用旱厕对施工人员产生的粪便水进行收集，用作农肥。

2、运营期

废水污染源包括：沉淀池溢流水、压滤机压滤水、生活污水等。

（1）沉淀池溢流水和压滤机压滤废水汇入回收池，在回收池中通过调节 pH 和硫酸铵浓度后，将其输送到高位浸矿液池当做浸矿液重复利用，不外排；

（2）生活污水排入旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。

3.4.3 地下水污染防治措施

（1）原地浸矿采场采取水封、设截渗坝、截渗沟等措施，提高收液率，减少渗漏进入地下水环境的浸出母液的量；

（2）各收液巷道底板修成“U”字形，并且抹上水泥砂浆，进行人工假底防渗；

（3）母液处理车间各工艺池均采取双层防渗处理，底层为现浇砼，其工程质量应符合《给水排水构筑物施工及验收规范》（GBJ141-90），面层为防渗橡胶布，两防渗层间设置渗漏监测层或设置监控系统进行监控，并定期检查防渗膜的完好性；

（4）采场和母液处理车间修建截排水沟，母液处理车间各池体高于地面 0.3 米，防止降雨对其造成影响；

（5）建立地下水长期动态观测网，对地下水进行长期动态观测，并制定供水预案，一旦对周边村民的饮用水源造成影响，建设单位负责为村民供水，保证其生活用水需求。

3.4.4 大气污染防治措施

1、施工期

（1）土石方开挖避免在大风天气进行，完工后及时回填、平整场地；

（2）易产生扬尘的建筑材料采用封闭车辆运输；

（3）禁止物料高空抛撒，设置围布、挡板，防止运输物料撒落。

2、运营期

本项目采用原地浸矿采矿法，浸矿母液采用沉淀、压滤处理。大气污染为无组织排放源。

注液孔开挖好后，孔底铺设干草支撑，布设好注液管后，及时将岩土回填注液孔。

收液巷道挖掘过程产生的废土石就近排入分散式排土场，排土场及时压实、及时生态恢复。

3.4.5 噪声污染防治措施

1、施工期

（1）尽量选用低噪音设备，并做到定期维修；

（2）施工运输车辆，应严格按照规定的运输路线和运输时间进行运输。运输车辆穿过村镇时，要限速行驶，禁止鸣笛。

2、运营期

母液处理车间主要噪声源有：压滤机和水泵，均为固定源。母液处理车间噪声主要控制措施：

将高噪声设备布置在母液处理车间厂区远离居民点的位置；工艺设计中对产生噪声较大的设备采取降低噪声的措施；设备选型时，选择满足国家噪声标准要求的低噪声设备。

3.4.6 固体废物处置措施

1、施工期

施工期产生的固体废物主要为采准工程产生的表土以及施工人员产生的生活垃圾。

注液孔施工产生岩土，注液孔开挖好后，孔底铺设干草支撑，布设好注液管后，将岩土回填注液孔。

收液巷道掘进产生的岩土，就近排入分散式排土场堆存。

施工单位应指派专人负责施工区生活垃圾的收集及转运工作，生活垃圾不得随意丢弃，收集的生活垃圾应及时运往当地环卫部门指定的生活垃圾填埋场处置。

2、运营期

（1）本项目单个注液孔施工产生岩土量较少，约 0.08m^3，注液孔开挖，布设好注液管后，及时将岩土全部回填注液孔。

（2）收液巷道掘进产生的岩土量约 37 万 m^3，就近排入分散式排土场。

（3）本项目产生除杂渣 30.33t/a，定期外售给龙南县南裕稀土资源综合利用有限责任公司综合利用。

（4）在矿山生产区、生活区设置适量的垃圾筒，收集生活垃圾，定期用垃圾运输车运至当地环卫部门指定的垃圾处置场进行妥善处置。

3.5 环境风险分析预测结果、风险防范措施及应急预案

3.5.1 风险识别

1、生产设施风险识别：母液处理车间、原地浸矿采场原液池、母液输送管线及集液管线。

2、生产过程所涉及的物质风险识别：硫酸铵、硫酸。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2004）判定：硫酸和硫酸铵属于危险物质，但不属于重大危险源。

扩建工程所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区，并且无重大危险源。参照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004中划分依据和原则，扩建工程环境风险评价工作级别为二级。

3.5.2 源项分析

原地浸矿采场原液池事故泄漏、母液输送管线及集液管线破损事故泄漏概率类比《环境风险评价实用技术和方法》“案例 B 潮汐河网条件下点源事故排放的风险评价”中连接管道破裂、贮存罐泄漏的事故率(均为 0.001/a)，确定扩建工程原地浸矿采场原液池事故泄漏、母液输送管线及集液管线破损事故泄漏的事故率各自为 0.001/a。则扩建工程硫酸铵溶液泄漏事故概率为 0.003/a。

原地浸矿采场原液池事故泄漏、母液管线破损事故泄漏、集液管线破损事故泄漏的硫酸铵溶液最大泄漏量 523m^3。

3.5.3 风险计算

原地浸矿采场浸矿液事故影响范围半径约 70m，面积 1.5hm^2。母液管线破损事故影响范围半径约 36m，面积 0.4hm^2。集液管线破损事故影响范围半径约 41m，面积 0.5hm^2。

3.5.4 风险评价

硫酸铵溶液泄漏的最大可信事故概率为 0.003/a，发生泄漏事故后，仅对泄漏点周边的土壤产生一定影响，环境风险可接受。

3.5.5 风险防范措施

1、母液处理车间防范措施

①母液处理车间各池体四周高出地面 0.3m 以上，周边设排水沟，防止雨水汇入。

②除杂池和沉淀池采用多池交替使用方案，始终保持 1 个除杂池和 1 个沉淀池放空状态，作为应急事故池；在母液处理车间下游低洼处设事故池，事故池容积不小于 523m^3。

③建立母液处理车间池底渗漏监控收液系统，对收集的地下水中氨氮、硫酸盐等进行监控，当氨氮浓度超过《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中水污染物间

接排放标准限值时，及时收集母液处理车间池底渗漏的母液至事故池，并返回至母液处理车间进行利用。

④定期对母液处理车间各池底进行防渗检查，发现问题立即进行防渗加固处理。

⑤建立母液处理车间巡视巡查制度，建立巡查记录并存档。

2、原地浸矿采场防范措施

①原地浸矿采场原液池体四周高出地面 0.3m 以上，周边设排水沟，防止雨水汇入。

②对原地浸矿采场下游地下水监控井中的氨氮、硫酸盐等指标进行长期动态监测，一旦发现指标异常，及时启动相应的母液收集系统，将监控井变为抽水井。

③定期对原液池池体进行防渗检查，发现问题立即进行防渗加固处理。

④建立原地浸矿采场巡视巡查制度，建立巡查记录并存档。

3、母液输送管线和集液管线防范措施

①母液输送管线和集液管线管线每隔一定距离，设置止回阀；

②在管线沿线每隔一定距离，在低洼处设置事故池，及时将事故池母液抽至母液处理车间利用。事故池容积不小于 200m^3。

③建立母液处理车间巡视巡查制度，建立巡查记录并存档。

在采取上述事故风险防范措施后，可将事故泄漏风险排放的硫酸铵溶液全部收集至事故池，不会进入到地表水体，从而不会对当地地表水造成不利影响。

3.5.7 应急预案

建设单位应编制环境风险应急预案，内容及要求见表 3-3。

表 3-3 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：母液处理车间、原地浸矿采场原液池、母液输送管线及集液管线
2	应急组织机构、人员	安全等应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定硫酸铵溶液泄漏的预案级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通信联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、器材	事故现场、邻近区域、控制事故区域，控制和清理措施及相应设备
8	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警界及善后恢复措施
9	事故应急培训计划	应急计划制定后，安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对矿区邻近地区开展公众教育、宣传和发布有关信息

3.6 建设项目对环境影响的经济损益分析结果

本项目环境费用为 67 万元/年，环境效益为 117.52 万元/年。

环保效益与费用比=环保效益/环境费用＝117.52/67＝1.75。

扩建项目的环保投资费效比为 1.75，即环保效益是环保费用的 1.75 倍。因此，扩建项目的环境污染控制、生态保护措施在经济上可行。

3.7 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度

3.7.1 环境监测计划

施工期及运营期环境监测计划见表 3-4~表 3-7。

表 3-4　施工期监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	备注
噪声	施工场界	等效声级	每月一次，每次一天，每天昼、夜各一次	夜间禁止高噪声设备作业
环境空气	施工区及周围敏感点	TSP	每季度一次，每次三天，24 小时连续监测	满足相应标准要求
生态	根据工程规模，施工期间尽可能少破环植被。			

表 3-5　运营期环境监测计划一览表

类别	编号	监测断面位置	监测项目	监测频次
地表水	1#	碗窑坑（溪）白石岌上游 100m	pH 值、总氮、氨氮、COD、BOD_5、铜、铅、锌、砷、镉、铬、汞、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、硫化物、总氰化物 16 项	1 年 2 次 每次 2 天
	2#	碗窑坑（溪）与水寨下入口下游 500m		
	3#	莲花塘溪合溪口上游 300m		
	4#	仁居河合溪口下游 500m		
地下水	具体见表 3-6			
土壤	白石岌、三坝塘、南山寨、莲花塘、仁居正在开采矿段		pH 值、总氮、硫酸盐、全钾、全磷、全氮。	1 年 1 次
生物量	白石岌、三坝塘、南山寨、莲花塘、仁居正在开采矿段周边		设样方调查物种种类、数量、生物量。	每年 9 月份调查 1 次

表 3-6　地下水敏感点监测计划

序号	监测点	性质	监测层位	监测频次	监测因子
1	新屋、中坪	井	第四系含水层	每半年监测一次。	pH、氟化物、氯化物、硫酸盐、氨氮、氰化物、总硬度、挥发酚、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、汞、镉、铅、砷、六价铬等共 19 项，同时监测地下水水位、泉水测量泉流量。
2	周屋	井			
3	半溪	泉	花岗岩风化裂隙含水层		
4	莲花	泉			
5	仁居镇	井	第四系含水层		

表 3-7　闭矿后环境监测计划一览表

类别	编号	监测断面位置	监测项目	监测频次
地表水	1#	碗窑坑（溪）白石岌上游 100m	pH 值、总氮、氨氮、COD、BOD_5、铜、铅、锌、砷、镉、铬、汞、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、硫化物、总氰化物 16 项	连续监测 2 年 1 年 1 次
	2#	碗窑坑（溪）与水寨下入口下游 500m		
	3#	莲花塘溪合溪口上游 300m		
	4#	仁居河合溪口下游 500m		
地下水	具体见表 3-6			
土壤	采终的矿段		pH 值、总氮、硫酸盐、全钾、全磷、全氮。	连续监测 2 年 1 年 1 次
生物量	采终的矿段周边		设样方调查物种种类、数量、生物量。	连续监测 2 年 每年 9 月调查 1 次

3.7.2 环境管理制度

1、环境管理机构

设立环保科，负责矿区的环境管理及绿化管理工作，配备专职环境管理人员 1 人，并在各个车间班次内设兼职环保员配合环保办工作。环境监测项目涉及水、气、声等环境要素，考虑工程特点和地方监测能力，扩建项目监测工作委托当地环境监测部门定期进行。

2、环境管理职责

（1）贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

（2）建立健全环境保护管理制度，做好各有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告。

（3）维护各措施的正常运行，落实各项监测计划，开展日常环境保护工作，配合当地环保部门及环境监测部门的工作。

（4）制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理措施出现故障时，不对环境造成严重污染。

（5）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。

（6）负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

4、公众参与

扩建项目公众参与调查依据原国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号文）、环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风

险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）和广东省环保局　粤环发[2007]99 号文“关于印发《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》的通知”中的要求进行。

4.1 公开环境信息

4.1.1 项目信息第一次公告

公告方式：

①在平远县人民政府信息网站(http://www.pingyuan.gov.cn/E_board_news.asp?ID=92)发布公告；②在仁居镇人民政府及项目周边村庄公告栏张贴公告。网站公告截屏及张贴公告现场照片见图 4-1。

公告时间：2010 年 3 月 5 日，公示 10 个工作日。

第一次公告信息包括：

1、建设项目的名称及概要；

2、建设单位的名称和联系方式；

3、评价单位的名称和联系方式；

4、环境影响评价的工作程序和主要工作内容；

5、征求公众意见的主要事项；

6、公众提出意见的主要方式。

4.1.2 项目信息第二次公告

第二次公告信息包括：

1、建设项目的情况简述；

2、建设项目对环境可能造成影响的概述；

3、预防或者减轻不良环境影响的对策或措施的要点；

4、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；

5、查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及向建设单位或评价单位索取补充信息的方式和期限；

6、征求公众意见的范围和注意事项；

7、征求公众意见的具体形式；

8、公众提出意见的起止时间。

公告方式：

1、平远县人民政府信息网(http://www.pingyuan.gov.cn/)发布公告，2012 年 12 月

3 日开始，公告 10 个工作日；

2、2012 年 12 月 3 日在梅州日报刊登公告；

3、在仁居镇人民政府及项目周边村庄公告栏张贴公告。

网站公告截屏、报纸刊登公告及张贴公告现场照片见图 4-2~图 4-4。



网站公告截屏



村庄公告现状照片

图 4-1　扩建项目第一次公告照片



查看公告

广东省平远县仁居稀土矿年产1000吨REO项目环境影响评价公众参与公告

发布人：admin 发布时间：2013-12-2 9:36:41

根据原国家环保总局《环发〔2006〕28号文《环境影响评价公众参与暂行办法》和广东省环保局《粤环发〔2007〕9号文"关于印发《广东省建设项目环境管理公众参与实施意见》的通知"要求，进行本项目环境影响评价公众参与公告。

一、建设项目概况

广东省平远县仁居稀土矿位于广东省梅州市平远县仁居镇，由平远县华业稀土实业有限公司负责建设、运营，拟合采矿区总面积18.8044平方公里，开采标高：245~541.2m，矿区共有可供开采稀土矿石量1180.5万吨，设计开采矿石量为641.92万吨。

采用原地浸矿工艺，母液处理采用铵盐-铵法-沉淀工艺，最终产品为碳酸稀土，年产量为1000吨（折合为稀土氧化物1000吨，TRE2O3含量为≥92%）。服务年限约16年。

总投资为71207.32万元，其中环保投资721.65万元，占总投资的1.0%。

二、建设项目可能造成的影响

1、大气：生产中产生的氨气极少，不会对周围环境造成明显不利影响。

2、地表水：扩建项目日取水量仅占赖屋钨矿现状取水量的0.91%和1.01%，不会对赖屋钨矿带来明显影响，现状影响较小，不外排，对地表水环境影响可接受。

3、地下水：①浸矿过程中将对原地浸矿开采场周边的影响区域主要集中在开采矿体及其下部岩层地带，原地浸矿结束后，将影响区域地下水水质逐渐得到恢复；②母液处理车间各池体采取了防腐防渗措施，不会对地下水环境造成影响。③建设单位制定了供水方案，为受影响村民供水。工程建设对地下水环境影响可接受。

4、声环境：当厂界噪声达标满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声环境功能区标准限值要求，对敏感点较为影响。

5、固体废物影响：浸泡孔开挖产生的表土堆全部回填；浸泡废渣属一般产生的堆土堆存于排土场，待矿山闭坑后，将排土场作为第Ⅰ类一般工业固体废物，定期外卖。

6、生态环境：扩建项目占地涉及林地，特别地被生物量损失量为2335.13吨，折算水土流失量3500吨。服务期满后，随着植被恢复，生态环境得到逐步改善。

7、环境风险：扩建项目环境风险主要是母液泄露、采取严格的风险防范措施后，即使发生事故，泄漏母液全部收集后重新使用，不会对当地地表水环境造成影响。

三、拟采取减缓不利环境影响的对策和措施的要点

1、废气防治措施

大气污染物为生产氨气，依靠密闭施工等产生的物业，采取洒水、堆土作压实等措施减小粉尘量。

2、废污水防治措施

①浸泡母液废水和压缩项压缩废水汇入回收池，在调节池回调好浓度后，输送到高位浸矿装置做为浸矿液重复利用，不外排。

②生活污水排入果园，定期浇洒用作农肥，不外排。

3、地下水防控措施

①原地浸矿采场采取水帘、快速沟渠、截水沟等措施，减少渗漏液进入地下水环境；

②各收液管道底层铺设"U"字型，并铺覆水泥砂浆，进行人工氨防治；

③母液处理车间每工艺池均采取双层防渗处理，底层为钢筋砼，面层为防渗环氧，两层之间设置渗漏检测层，并定期检查防渗措施有无损性；

④采场和母液处理车间管道都步向，母液处理车间各池体高于地面0.3米；

⑤建立长期动态地质监测网，对地下水进行长期的动态监测。

4、噪声防治措施

设备选型时，选择满足国家噪声标准要求的低噪声设备，高噪声设备远离居民点；

5、固体废物防治措施

①边浸孔开挖时分层，表层堆放于离主堆，有机土覆盖，在浸孔开挖前土层输送浸孔。

②对浸泡堆场产生的堆土堆存于堆土场，对堆土场进行生态恢复。

③脉石堆全部外售，综合利用。

④生活垃圾收集后，定期运至当地环卫部门指定的垃圾处置场处置。

6、生态保护与生态恢复措施

①施工前，先分别对①区内自然植被剥离堆放，做到工程占地土石方平衡。

②闭坑期，对浸泡堆场产生的堆土堆存于堆土场，堆土随意弃弃，采场外围进行围栏或设置警示标志，严防人群、畜禽掉坏；采场开采过程中尽可能地将边坡平整，减少植物破坏，扩建项目将植被恢复面积对周边及对复垦。

7、环境风险防范措施

①脉石堆场和母液池实行专人管理，确保1个降雨周期1个闭路雨水为应急事故池。②加强各种设备的日常检查维护工作。③对原地浸矿采场下游地下水监控井进行长期动态监测。

四、环境影响评价的重点

1、扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》、《稀土行业准入条件》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《国务院关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》等政策要求。

2、扩建项目符合广东省、梅州市、平远县国民经济和社会发展规划、矿产资源规划、环境保护规划等，符合《广东省稀土产业发展总体规划（2009~2020年）》、《广东省稀土重点规划区专项规划（2011~2015）》、《平远县稀土产业发展规划（2011~2020）》。

3、现状监测表明，环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准，地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，地下水基本符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，声环境基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类、2类标准；土壤符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

4、扩建项目清洁生产水平达到国内普通生产先进水平。

5、扩建项目采取相应的污染防治措施后，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物合理处置，生态环境敏感人群质的得到保护和恢复。

6、采取相应防范措施，并制定科学的应急预案后，环境风险可控制。

综上所述，在认真落实环评报告提出的各项污染防治措施、生态保护及生态恢复措施，并加强环境风险管理和环境管理，从环境角度分析，项目建设是可行的。

五、公众意见表发送及反馈单位名称和联系方式

方式：平远县华业稀土实业有限公司，电话：0753-8823833，电子邮件：lifuchuang@163.com

地址：广东省梅州市平远县大柯镇新村段，邮编：514600

期限：即日起10个工作日。

六、征求公众意见的范围和主要事项

征求公众意见的范围：扩建项目拟建村庄村民以及关注本项目的团体、公众。

主要事项：公众对项目建设的环境影响及措施的意见和建议。

七、征求公众意见的具体形式

调查问卷调查、信函、电话、当面听取干部群众意见等形式。

八、公众提出意见的起始时间

即日起10个工作日。

图 4-2　平远县人民政府信息网第二次公告截屏图



梅州日报
2012年12月3日　星期一

神州行　实惠新生活我看行

民生 3

今日天气

我市"关爱农村单亲贫困留守儿童家庭阳光行动"昨启动

招募义工家庭帮扶留守儿童

我用全部全意 您评10分满意

叉烧包保质期内长"绿毛"

接顾客反映后，超市将其余问题产品全部下架

关注 绿色交通 平安出行

我市昨开展"全国交通安全日"宣传活动

遵守交通信号 安全文明出行

市行政服务中心公安窗口新推便民举措

驾驶证换证 当天可换领

梅州2人获评全省"安全文明驾驶人"

入室盗窃案连发 住户需加强防范

民生

周大生 CHOW TAI SENG
与爱同行 2012 CARAT DIAMOND PAVILION
12.4-12.10 克拉盛宴
克拉钻一口价特惠促销
购买即送5克金条一块
黄金每克减20元
铂金每克减30元
周大生百万克拉钻 巡展梅州诸恭迎尊贵品鉴
地址:梅县华侨城宪梓北路30-6号　幸福热线:0753-2880668

广东省平远县仁居稀土矿年产1000吨REO项目环境影响评价公众参与公告

图 4-3 梅州日报公告照片



黄畲村张贴公告



社南村张贴公告



仁居村张贴公告



凤仪村张贴公告





公众参与座谈会

图 4-4 张贴环境信息公告及座谈会现场照片

4.2 公众参与调查

在扩建项目信息公告后，采取以下四种方式进行公众参与调查：

(1)公众代表座谈会；

(2)问卷调查，调查对象包括村民问卷调查、平远县政协及人大代表问卷调查、专家问卷调查和团体问卷调查 4 种类型；

(3)电话；

(4)电子邮件。

4.2.1 公众代表座谈会

2012 年 12 月 3 日，平远县华企稀土实业有限公司在黄畲村委会召开了平远县华企稀土实业有限公司仁居稀土矿年产 1000 吨 REO 项目环境影响评价公众参与座谈会，会议图片见图 4-4。

会议由平远县仁居镇政府办公室主持，参加会议的有仁居镇政府、黄畲村村委及项目所在地黄畲村、仁居村、社南村、凤仪村等村的村民代表、建设单位及环评单位的代表，共 45 人。

平远县华企稀土实业有限公司韩世明经理介绍了建设项目的基本情况。

环评单位介绍了项目概况、环境影响预测、环保措施及主要环评结论。

与会代表经过认真讨论，就项目建设过程中各自关注的环境问题发表了意见和建议，归纳如下：

一、政府部门意见及建议

仁居镇政府：平远县华企稀土实业有限公司仁居稀土矿项目采用原地浸矿采矿工艺，经过几年的生产实践，对环境影响小，镇政府支持项目建设。项目的建设对促进平远县、仁居镇经济发展有积极意义。建议项目建设中，注意协调处理好企业与群众之间的关系，对因项目建设而受影响村民应及时沟通，及早解决。

二、村民代表意见和建议

村民代表对项目提出了比较关心的问题和建议，建设单位应严格按照国家环保相关标准，搞好建设项目的环保工作，如地下水环境保护、村民饮用水问题、占地补偿及固体废物处理等；建设项目在招工时，优先安排当地群众就业，增加群众经济收入；希望环保部门及其他有关部门加强对矿山的监督和检查，使项目建设和运行期间对周围环境的影响降到最低。

三、建设单位对意见和建议的采纳情况

感谢当地政府对项目建设给予的大力支持，尤其是当地村民的支持与帮助。企业将严格按照国家有关环保政策的要求，切实加强项目环境管理，促进当地环境资源和经济、社会协调发展。

最后，政府部门及村民代表表示，在建设方采取相应的环保措施后，环境影响较小，

支持仁居稀土矿年产 1000 吨 REO 项目工程建设。会议纪要见附件。

4.2.2 问卷调查

4.2.2.1 调查内容

本次问卷调查内容见表 4-1，调查见图 4-5 至图 4-7。

4.2.2.2 个体公众问卷调查对象

个体公众问卷调查对象为评价范围内的公众，包括不同年龄、职业和文化程度的人群，共发放问卷 300 份，回收 300 份，回收率 100%。被调查人员基本情况统计见表 4-2 和表 4-3、表 4-8，结果显示，调查样本具有较好的代表性。

表 4-1　公众参与调查表

姓　　名		性　　别		民　　族	
年　　龄		文化程度		职　　业	
联系电话			住　　址		

一、项目概况：

广东省平远县仁居稀土矿位于广东省梅州市平远县仁居镇。

为了合理开发利用和保护稀土资源，按照《广东省稀土资源开发整合实施方案》，拟将现有仁居稀土矿采矿证和黄畲稀土采矿证整合为一个采矿证，继续由原采矿权人平远县华企稀土实业有限公司持有。

矿区面积及资源量：矿区总面积 10.0864km^2，设计开采矿石量为 941.92 万 t。

建设规模及产品方案：采用原地浸矿工艺，母液处理采用除杂-沉淀-压滤工艺，最终产品为碳酸稀土，年产量为 2875t（折合为混合稀土氧化物 1000t，TRE_2O_3 品位为 ω（REO）92%）。服务年限约 16 年。

建设内容：原地浸矿采场工程（注液孔、集液巷道、高位浸矿液池等）、母液处理车间（集液池、除杂池、沉淀池、废液处理池等）及配套的公辅工程、环保工程。

项目投资：总投资为 7287.32 万元，其中环保投资 711.8 万元，占总投资的 9.8%。

扩建项目符合国家产业政策、行业规划、省市县级国民经济和社会发展规划、矿产资源规划、产业发展规划和环境保护规划。

二、主要环保措施和环境影响：

1、废气

大气污染物为注液孔、收液巷道施工等产生的扬尘，采取洒水，堆土体压实等措施减小扬尘量。

2、废污水

①沉淀池溢流水和压滤机压滤废水汇入回收池，在调节 pH 和硫酸铵浓度后，输送到高位浸矿液池做为浸矿液重复利用，不外排，对地表水环境影响可接受。

②生活污水排入旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。

3、地下水防控措施

①原地浸矿采场采取水封，设截渗坝、截渗沟等措施，减少渗漏液进入地下水环境；

②各收液巷道底板修成“U”字形，并抹覆水泥砂浆，进行人工假底防渗；

③母液处理车间各工艺池均采取双层防渗处理，底层为现浇砼，面层为防渗帆布，两防渗层间设置渗漏监测层，并定期检查防渗膜的完好性；

④采场和母液处理车间修建截洪沟；母液处理车间各池体高于地面 0.3 米；

⑤建立长期动态观测网，对地下水进行长期动态观测。

⑥建设单位制定供水方案，为受影响村民供水。

工程建设对地下水环境影响可接受。

4、噪声防治措施

设备选型时，选择满足国家噪声标准要求的低噪声设备，对居民点没有影响。

5、固体废物防治措施

①注液孔开挖完毕后，孔内铺设干草支撑，布设注液管，注液孔开挖岩土回填注液孔。

②收液巷道掘进产生的岩土堆存于排土场，对排土场进行生态恢复。

③除杂渣全部外卖，综合利用。

④生活垃圾收集后，定期运至当地环卫部门指定的垃圾处置场处置。

6、生态保护与生态恢复措施

①施工期：充分利用区域内自然地形地貌，做到工程自身土石方平衡。

②运营期：巷道掘进产生的岩土堆存于排土场，禁止随意排弃；采场外围进行围栏或设置警示标志，严防人群、家畜接近；采场注液孔开挖过程最大可能地避让树木，减少植被破坏；扩建项目临时用地及时复垦。

7、环境风险防范措施

①除杂池和沉淀池交替使用，确保 1 个除杂池和 1 个沉淀池作为应急事故池。②加强各种池体的日常检查维护工作。③对原地浸矿采场下游地下水监控井进行长期动态监测。

就以下问题做出选项（在相应的选项上打“√”）。

1、您通过哪种方式了解扩建项目信息？

①网络公示　　②张贴公告　　③报纸公告　　④他人介绍

2、您对当地的环境质量是否满意？

①满意　　②较满意　　③不满意

3、您是否支持区域内稀土矿产资源整合？

①支持　　②不支持　　③不关心

4、现有工程(稀土矿开采)对您的影响？

①大_____　　②小_____　　③无影响_____

5、您认为扩建项目的环境保护措施是否合理？

①措施合理　　②措施基本合理　　③措施有待完善

6、您认为扩建项目对当地经济发展的促进作用？

①很大　　②较大　　③一般

7、您认为扩建项目的社会影响有哪些？

①促进当地经济发展　　②增加就业　　③有利于矿产资源保护

8、您对扩建项目建设的态度？

①支持　　②不支持

您对扩建项目环境保护工作的要求和建议：

表 4-2 扩建项目周边各敏感点调查问卷分布表　单位：份

行政村	自然村	问卷数量
仁居村	--	36
社南村（6 个自然村）	莲花	20
	月形	9
	半溪	15
	巷口	10
	塘唇	10
	上井	10
黄畲村（10 个自然村）	新屋	19
	盆形	17
	中坪	19
	仙坑	14
	网形	16
	乌石头	12
	里田心	16
	佛岭	25
	周屋	10
	赤鸡坳村	8
凤仪村（3 个自然村）	黄泥丘	10
	月形	9
	兔形	15
小计		300

表 4-3　被调查人员基本情况统计表

序号	类别	人员分布及结构	人数(人)	比重（%）
1	性别	男	184	61.33
		女	116	38.67
2	民族	汉族	300	100.00
		其他	0	0.00
3	年龄结构	18～25	6	2.00
		26～35	35	11.67
		36～45	98	32.67
		>46	161	53.67
4	文化程度	小学	45	15.00
		初中	169	56.33
		高中	65	21.67
		大专及以上	21	7.00
5	职业	农民	189	63.00
		职工	3	1.00
		干部	3	1.00
		其他	5	1.67



黄畲村现场讲解



佛岭村公参入户调查



黄泥丘村公参入户调查



月形村公参入户调查



赤鸡坳村公参入户调查



盆形村公参入户调查

图 4-5 公众参与调查照片



周屋村公参入户调查



新屋村公参入户调查



乌石头村公参入户调查



仙坑村公参入户调查



中坪村公参入户调查



网形村公参入户调查

图 4-6 公众参与调查照片



社南村公参调查



巷口村公参调查



莲花塘公参调查



半溪村公参调查



仁居村公参入户调查



仁居村公参调查

图 4-7 公众参与调查照片

个体问卷调查结果统计见表 4-4。

表 4-4　调查结果统计表

类别 / 统计结果 / 项目	意　　见	人　　数 (人)	比　　例 （%）
您通过哪种方式了解扩建项目信息？	网络公示	38	13
	张贴公告	117	39
	报纸公告	54	18
	他人介绍	91	30
您对当地的环境质量是否满意？	满意	251	84
	较满意	47	16
	不满意	2	1
您是否支持区域内稀土矿产资源整合？	支持	285	95
	不支持	0	0
	不关心	5	2
现有工程（稀土矿开采）对您的影响？	大	3	1
	小	111	37
	无影响	186	62
您认为扩建项目环境保护措施是否合理？	措施合理	215	72
	措施基本合理	81	27
	措施有待完善	4	1
您认为扩建项目对当地经济发展的促进作用？	很大	83	28
	较大	195	65
	一般	22	7
您认为扩建项目的社会影响有哪些?	促进当地经济发展	165	55
	增加就业	152	51
	有利于矿产资源保护	23	8
您对扩建项目建设的态度？	支持	300	100
	不支持	0	0

（1）39%的公众通过张贴公告了解扩建项目信息，30%的公众通过他人介绍了解扩建项目信息，有 18%的公众通过报纸公告了解扩建项目信息，有 13%的公众通过网络公示了解扩建项目信息。

（2）84%的公众对当地的环境质量满意，16%的公众对当地的环境质量较为满意，有 1%的人对当地的环境质量不满意。

（3）有 95%的公众支持区域内稀土矿产资源整合，2%的人表示不关心。

（4）62%的公众认为现有工程（稀土矿开采）无影响，37%的公众认为现有工程（稀

土矿开采）影响小，1%的公众认为现有工程（稀土矿开采）影响大。

（5）72%的公众认为扩建项目环境保护措施合理，27%的公众认为扩建项目环境保护措施基本合理，1%的公众认为扩建项目环境保护措施有待完善。

（6）65%的公众认为扩建项目对当地经济的促进作用较大，28%的公众认为扩建项目对当地经济的促进作用很大，7%的公众认为扩建项目对当地经济的促进作用一般。

（7）公众认为扩建项目对社会的主要影响促进当地经济发展，占被调查者的 55%；其次为增加就业，占被调查者的 51%，8%的公众认为扩建项目有利于矿产资源保护。

（8）100％的被调查者支持扩建项目的建设，无人反对扩建项目的建设。

另外，公众对扩建项目的建设还提出了一些意见和建议，主要有以下几点：

（1）对建设中占用土地及造成的环境影响应给予适当的补偿

（2）矿山招工时在同等条件下优先录用被征土地的农民

（3）发现地下水问题要妥善解决好居民饮水问题。

（4）企业加强环境监督管理，确保各项环保设施的正常运行。

4.2.2.3 人大代表及政协代表、专家问卷调查

本次公众参与调查对平远县人大代表、政协代表和环保专家进行调查，共调查 15 人，具体见表 4-5。

表 4-5 人大代表及政协代表、专家统计表

姓名	性别	年龄	文化程度	类型
黎某	男	52	高中	县人大代表
冯某	男	41	大专	县人大代表
陈某	男	48	高中	县人大代表
杨某	男	52	高中	县人大代表
韩某	男	47	中专	县人大代表
林某	女	36	大学	县政协代表
凌某	男	58	大专	县政协代表
官某	女	43	大学	县政协代表
吴某	男	51	大专	县政协代表
凌某	男	53	研究生	县政协代表
刘某	男	55	大专	环保专家
陈某	男	39	大专	环保专家
姚某	男	40	大专	环保专家
姚某	男	39	大专	环保专家
陈某	男	38	大专	环保专家

各位代表均对项目的建设表示支持，希望建设单位严格按照《环境影响评价法》的要求抓好落实，确实保护环境，实现依法、合理、有序的开采利用国家稀土资源；建立

项目环境保护工作长效机制，加强环境监督管理，确保各项环保设施的正常运行，以保护周边环境的安全。

4.2.2.4 团体问卷调查

本次公众参与团体调查对平远县人民政府、人大、政协、环保局、国土局等委办局以及项目所在地仁居镇政府、仁居村村委会、黄畲村村委会等 14 个团体机构进行了问卷调查。具体见表 4-6。

表 4-6 公众参与团体问卷表

序号	单位名称	经办人
1	平远县人民政府办公室	姚某
2	平远县人大常委会办公室	刘某
3	平远县政协办公室	林某
4	平远县环境保护局	陈某
5	平远县国土资源局	余某
6	平远县林业局	王某
7	平远县住房和城乡规划建设局	叶某
8	平远县水务局	陈某
9	平远县旅游局	凌某
10	平远县仁居镇人民政府	杨某
11	平远县仁居镇仁居村民委员会	黎某
12	平远县仁居镇社南村民委员会	潘某
13	平远县仁居镇黄畲村民委员会	陈某
14	平远县仁居镇凤仪村民委员会	杨某

各团体部门均对项目的建设持支持态度，应严格按照报告中提出的环保措施实施，兼顾当地群众利益，减少环境污染。

4.3 对公众意见的采纳说明

评价认为：公众提出的上述意见和要求是合理的，建设单位应予以采纳，经过与矿方沟通，矿方承诺对公众意见逐条进行落实，见表 4-7，打消公众对项目的顾虑，实现项目的经济、社会和环境效益的统一。

表 4-7 公众意见采纳与不采纳说明表

公众意见和建议	采纳与否	对策措施及预期效果
（1）对建设中占用土地及造成的环境影响应给予适当的补偿	采纳	①按照政策对占用土地采用异地补偿措施，由建设单位出资，当地土地管理部分协调开发； ②对被征用土地农民进行适当的经济补偿。
（2）矿山招工时在同等条件下优先录用被征土地的农民	采纳	根据被征用土地农民的年龄、学历以及身体健康状况安排合适的工作岗位。

（3）发现地下水问题妥善解决好居民饮水问题	采纳	建立地下水长期观测孔，出现因采矿导致地下水问题，影响到居民生产生活用水时，建设单位应及时为居民提供集中供水设施，保证居民生产生活用水。
（4）企业加强环境监督管理，确保各项环保设施的正常运行	采纳	严格按照环保要求，确保各项环保设施的正常运行。

4.4 公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性说明

（1）合法性

本次公众参与程序、组织形式等均符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号文）、环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）和广东省环保局　粤环发[2007]99 号文 “关于印发《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》，同时，参照《环境影响评价技术导则 公众参与》（征求意见稿）的要求，对团体单位、人大代表、政协委员、环保专家等进行调查，因此，本次公众参与是合法的。

（2）有效性

在公示后，建设单位征求公众意见的期限均大于 10 日，采取问卷调查的形式进行了公众意见调查，对收回的问卷进行认真、系统的整理，所有问卷均有效。

（3）代表性

本次问卷调查，涵盖了评价区范围内所有的村庄，村民调查比例占总户数的 27.4%，另外还调查了政府工作人员、人大政协委员、环保专家等，调查人员文化程度、年龄、职业代表了本地区主要人群构成，同时，对平远县相关的主要政府职能部门进行了调查。公众参与调查的代表性好。

（4）真实性

本次公众参与采取问卷调查方式，调查意见均为被调查人员的真实意见。

4.5 公众参与小结

本次公众参与调查通过两次信息公示（采取张贴公告、网站、报纸公示三种形式）、公开征求公众意见（采取座谈会及问卷调查等形式）、信息反馈等程序，完成了公众参与工作。结果表明：团体单位、公众座谈会代表、人大代表、政协委员、环保专家均同意扩建工程建设；发放个体调查问卷 300 份，所有被调查者均表示同意扩建工程建设。

5、综合评价结论

1、本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、《稀土行业准入条件》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《国务院关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》等政策要求。

2、本项目符合广东省、梅州市、平远县国民经济和社会发展规划、矿产资源规划、环境保护规划等。符合《有色金属产业调整和振兴规划》、《广东省稀土产业发展总体规划（2009~2020 年）》、《广东省稀土重点规划区专项规划（2011~2015）》、《平远县稀土产业发展规划（2011~2020）》。

3、现状监测表明：环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准；地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；地下水基本符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准；声环境质量基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类、2 类标准；土壤和底泥基本符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

4、扩建项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

5、扩建项目采取相应的污染防治措施后，废气、废水、噪声不排放，固体废物合理处置，生态环境最大限度的得到保护和恢复。

6、扩建项目事故性泄漏风险采取相应防范措施，并制定相应的应急预案后，环境风险可接受。

综上所述，广东省平远县仁居稀土矿年产 1000 吨 REO 项目符合国家产业政策和相关规划要求，采用原地浸矿工艺，污染物能够做到达标排放，符合清洁生产要求，在认真落实环评报告提出的各项污染防治措施、生态保护及生态恢复措施，并加强环境风险管理和环境管理，从环保角度分析，项目建设是可行的。

6、联系方式

建设单位：平远县华企稀土实业有限公司

地址：广东省梅州市平远县大柘镇新岭路　　邮编：514600

联系人：黄正峰　　电话：13411271099　传真：0753-8823832

环评机构：中材地质工程勘查研究院有限公司

地址：北京市朝阳区望京西路甲 50-1 号卷石天地大厦 A 座 401

邮编：100102　　联系人：柴西龙　　电话：010-64795833

传真：010-64795602　　电子邮箱：jiancaihb@163.com