

招远市东兴黄金矿业有限公司
选矿厂及尾矿库项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:招远市东兴黄金矿业有限公司

编制单位: 烟台鲁东分析测试有限公司

二〇一九年十一月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编写人:

建设单位: 招远市东兴黄金矿业有限公司 (盖章)

电话: 15762238017

传真: /

邮编: 262200

地址: 招远市蚕庄镇东沟村

编制单位: 烟台鲁东分析测试有限公司 (盖章)

电话: 0535-8128036

传真: 0535-8128036

邮编: 265400

地址: 山东省招远市国大路 300 号

目录

1、验收项目概况.....	1
2、验收依据.....	2
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 技术文件依据.....	2
3、工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	4
3.3 给水与排水.....	5
3.4 生产工艺.....	6
3.6 项目变动情况.....	7
4 环境保护设施.....	8
4.1 污染物治理/处置设施.....	8
4.2 其他环保设施.....	10
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	10
5 主要结论与建议及审批部门审批决定.....	13
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	13
5.2 审批部门审批决定.....	20
6 验收执行标准.....	24
7 验收监测内容.....	25
7.1 环境保护设施调试效果.....	25
7.2 环境质量监测.....	26
8 质量保证及质量控制.....	29
8.1 监测分析方法.....	29
8.2 监测仪器.....	31
8.3 人员资质.....	33
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	33
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	33
9 验收监测结果.....	35
9.1 环境保护设施调试效果.....	35
9.2 工程建设对环境的影响.....	40
10 验收监测结论.....	45
10.1 环境保护设施调试效果.....	45
10.2 工程建设对环境的影响.....	46
10.3 结论.....	46
10.4 建议.....	46
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	49

1、验收项目概况

招远市东兴黄金矿业有限公司成立于 1990 年，公司原名称为招远市蚕庄镇东沟采选厂，原为东沟村办集体企业，于 2001 年更名为招远市东兴黄金矿业有限公司，主要从事金原矿采选，批准区域范围内黄金资源勘查，于 2009 年由山东河西黄金集团有限公司投资 500 万元收购后，纳入集团统一管理，主要业务仍然为金原矿采选、批准区域范围内黄金矿产资源勘查等。

招远市东兴黄金矿业有限公司原采选及配套尾矿库工程项目（即招远市蚕庄镇东沟采选厂项目）于 1993 年取得招远市环保局的环评批复，该项目环评批复主要内容为 25t/d 的采选工程及库容为 7.96 万 m³ 的尾矿库工程。2012 年 10 月，经山东省国土资源厅批准，张家岭矿区面积为 0.2247km²，采矿生产规模由 25t/d 变更为 85t/d(2.55 万 t/a)，采矿工程将单独进行扩界扩能环评。招远市东兴黄金矿业有限公司原有 25t/d 的选矿设施运营时间较长，设备陈旧，工艺落后，河西集团出于长远发展战略考虑，充分利用当地丰富的金矿矿产资源，对原有 25t/d 选矿设施直接拆除淘汰，在选矿厂原址新建成选矿工艺先进的 200t/d 的选矿设施。

项目总投资 1800 万元，其中环保投资 120 万元，本项目劳动定员共计 42 人。

招远市东兴黄金矿业有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院于 2015 年 5 月编制完成了《招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目》环境影响报告书，山东省环境保护厅于 2015 年 5 月 5 日以鲁环审[2015]106 号文对本项目环境影响报告书进行了批复。

本次验收内容主要为 200t/d 的选矿项目及其配套建设的尾矿库。

受企业委托，烟台鲁东分析测试有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司安排专业技术人员于对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测实施方案，并于 2019 年 8 月 5 日~8 月 7 日对项目环境质量现状、废气、废水、噪声排放情况进行了监测及检查。

2019 年 9 月，烟台鲁东分析测试有限公司组织有关技术人员，根据监测和检查结果编制了本验收监测报告。

2、验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修正);
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修正);
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.07 修正);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2017.06.27 修正);
- (5)《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01);
- (6)《建设项目环境保护管理条例》(2017.07.16 修订);
- (7)国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017.11.20);
- (8)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部,公告 2018 年第 9 号。2018 年 5 月 15 日);
- (9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)(2017.06.01 实施);
- (10)《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号);
- (11)环境保护部令 第 48 号《排污许可管理办法(试行)》(2018.01.10 实施);
- (12)环境保护部令 第 45 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(2017.07.28);
- (13)环境保护部令 第 39 号《国家危险废物名录》(2016.08.01);
- (14)环办监测[2017]86 号《关于印发<重点排污单位名录管理规定(试行)>的通知》(2017.11.25);
- (15)环监[1996]470 号《排污口规范化整治技术要求(试行)》。

2.2 技术文件依据

- (1)《招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目》环境影响报告书(委托山东省环境保护科学研究设计院编制,2015 年 5 月);
- (2)山东省环境保护厅关于《招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目环境影响报告书的批复》(山东省环境保护厅,鲁环审[2015]106 号);
- (3)烟台鲁东分析测试有限公司出具的检测报告,编号:HW20190815;
- (4)企业其他技术材料。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及平面布置

项目位于招远市蚕庄镇东沟村。项目地理位置见附图一。

选矿厂占地约 8000m²，选矿厂由原矿仓、破碎厂房、粉矿仓、磨矿厂房、浮选厂房、压滤厂房等组成；配套建设的尾矿库库容 17.8 万 m³，安全生产许可证为（鲁）安许证字[2013]06-0026，有效期为 2013.1.25~2016.1.24。根据总体规划的要求，选矿设施布置厂区东侧，原料矿石临时储存于矿石堆场，由铲车将原料矿石送往原矿仓内，选矿厂碎矿系统由北至南一字布置。厂区西侧为办公区，厂区南侧紧邻尾矿库。总平面布置情况见附图二。

3.1.2 项目周边环境情况

本项目位于招远市蚕庄镇东沟村。不属于国家级自然保护区、重要风景区、国家重点保护的历史文物和名胜古迹所在地。无其它工矿企业，附近无铁路干线通过，无通讯线路等设施。周边主要为荒山及部分耕地。项目周边概况、敏感目标情况详见附图三。

表 3.1-1 项目周边敏感目标一览表

名 称	评价范围	重点保护目标及位置		
		名称	相对选矿厂方位及边界距离(m)	人口
环境 空气	以项目厂址为中心， 半径 2.5km 范围	林家村	SE/1400	620
		老翅张家村	SSW/1420	500
		彦后村	SSW/2500	480
		灵山沟	WSW/2200	300
		前庄子村	WSW/1400	500
		邵家村	SW/1100	520
		蚕庄镇	WSW/1100	1600
		西沟	WSW/2400	200
		隋家村	NW/2300	320
		西原家村	N/1600	340
		皂户王家村	ESE/2400	330
		东沟村	W/330	420
地表水环境	诸流河及下游 2km	诸流河	W	
声环境	厂界外 1m 及运输道路周围 200m 范围	--		
地下水环境	项目附近 1000m 范围内	项目附近 1000m 的地下水		

生态环境	以项目区为主并向项目区边界外扩100m 的范围	农田、村庄
环境风险	尾矿库下游 2km	主要有东沟村、邵家村、蚕庄镇等

3.2 建设内容

建设项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程一览表

名称	工程		环评及批复工程内容	实际建设情况
主体工程	选矿工程		在 25t/d 选厂原址新建选矿规模为 200t/d，金矿选矿工艺为浮选，工艺流程为破碎二段一闭路，浮选二粗一精二扫，脱水为二段机械脱水，最终产品为金精矿。	同环评
	尾矿库		位于选矿厂南面，为山谷型尾矿库，占地面积约 7986m ² ，原有库容 7.96 万 m ³ ，通过整改设计库容为 17.8 万 m ³ 。	停止使用，已闭库
储运工程	储 存	矿石堆场	选矿厂东侧，长约 35m，宽约 20m，占地面积约 700m ² ，储存能力 1000t。	同环评
		精矿池	位于选矿浮选车间内，为精矿池，长约 7m，宽约 7m，深约 3m，容积为 147m ³ ；	同环评
		药剂设施	药剂库贮量为 3t，药剂制备车间贮存药剂量 3t。	同环评
	道路运输		依托现有乡间公路。	同环评
公用工程	供水系统		生活用水：来自附近蚕庄镇统一供水。 选矿用水：主要以矿井涌水水仓水和青叶耩尾矿库回收水作为选矿生产水源。	选矿厂配套建设的已经闭库，现状使用青叶耩尾矿库
	供电		本项目主供电电源“T”接自魏李 10kV 架空线，保安电源“T”接自冷库 10kV 架空线供电电压为 10kV。厂区内设配电室一座，变压器容量 630KVA。	同环评
	取暖		空调取暖	同环评
	办公区		生活办公区已建多年，厂区西部。可以作为生活住房。	同环评
环保工程	废 水	选矿废水	选矿废水经尾矿库沉淀后经泵打回选矿厂循环利用，不外排。	同环评
		生活废水	旱厕处理用作农肥。	同环评
	废 气		针对选矿过程中的主要产尘环节（破碎、筛分等）安装有 2 套 BWC-1.5 型除尘器除尘装置。	除尘设备升级为布袋除尘器
	噪 声		主要噪声设备均设置在车间内，并安装了减振、降噪、消声措施。	同环评
	固 废		尾矿砂泵入尾矿库储存。生活垃圾由环卫部门集中收集处理。	同环评

项目主要生产设备见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目经济技术指标一览表

序号	设备名称	环评及批复情况		实际建设情况
		型号	台数	
1	颚式破碎机	PEX250*1000	1 台	同环评
2	HP300 圆锥破碎机	Φ900-K1415	1 台	同环评
3	振动筛	YA1536	1 台	同环评
4	格子型球磨机	Φ2100×2200	1 台	同环评
5	分级机	FLGΦ2000	1 台	同环评
6	搅拌机	RJ15	1 台	同环评

7	浮选机	BS-K: 4 台、XCF: 5 台	9 台	同环评
8	浓缩机	12m	1 台	同环评
9	压滤机	XAZ80/1250	1 台	同环评

3.3 给水与排水

(1) 给水

本项目包括新水给水系统、回水给水系统。

本项目正常运营需补给新水主要为选矿厂生产用水和生活用水，其中选矿厂生产用水补充水来自原矿井涌水，本项目正常生产需要补充水量为 $285 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $85500 \text{ m}^3/\text{a}$ ，厂内降尘用水 $15 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $4500 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生产系统合计新水用量 $300 \text{ m}^3/\text{d}$ ($90000 \text{ m}^3/\text{a}$)，矿井正常涌水能力为 $300 \text{ m}^3/\text{d}$ ，完全满足项目正常生产需要。生活新鲜用水均来自附近蚕庄镇集中统一供水，生活用水 $100 \text{ L}/\text{d} \cdot \text{人}$ ，本项目劳动定员 42 人，生活用水量 $4.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $1260 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生活污水量按生活用水量的 80% 计，生活污水排放量 $3.36 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $1008 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生活污水经旱厕处理后用作周围农田施肥。生产用水新水补给量和生活用水新水补给量合计 $304.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $91260 \text{ m}^3/\text{a}$ 。本项目生产用水和生活用水总用水量为 $704.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计为 $211260 \text{ m}^3/\text{a}$ ，其中回用水循环水量为 $400 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $120000 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

回水系统：该选矿厂尾矿浆经砂泵打入青叶藕尾矿库进行沉淀，压滤选矿废水先在精矿沉淀池沉淀澄清后由泵打往尾矿库进行再次沉淀澄清，废水在尾矿库沉淀澄清后，澄清水由吸水井经回水加压泵扬至选矿厂蓄水池直接供生产使用，回用水量 $400 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

本工程项目采用“雨污分流、净污分流”排放体制。

(1) 生活污水

生活办公区内生活污水排放量 $3.36 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 $1008 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生活污水经旱厕处理后用作周围农田施肥。

(2) 雨水

选矿厂厂区内设置径流改道区，利于雨水径流排泄。

(3) 选矿生产废水

选矿生产废水主要为尾矿水，尾矿水（W1）经沉淀澄清后，经吸水井由泵打往蓄水池，全部重复利用，不外排。

3.4 生产工艺

本项目选矿采用浮选工艺，碎矿系统采用二段一闭路工艺流程；磨矿系统采用一段闭路；浮选采用二粗、一精、二扫工艺流程；浮选精矿采用二段机械化脱水工艺，精矿流往精矿池，浮选尾矿用 2PN 泵打往尾矿库。

破碎：破碎筛分采用两段一闭路工艺流程，给矿最大块度为 200mm，产品粒度为 0—10mm。原矿首先进行中碎，中碎选用 1 台型号为 PEX250*1000 型颚式破碎机，破碎至 200 然后进入振动筛再进行细碎，细碎选用 1 台 HP300 圆锥破碎机，型号为Φ900-K1415。

筛分：矿石中碎后，通过带式输送机送到 YA1536 振动筛。上层筛筛上物料送到细碎破碎机破碎，细碎排矿经带式输送机转运与中碎后矿石合并返回振动筛，筛下产品直接进入粉矿仓，最终产品粒度 0-10mm。

磨矿：中碎、细碎后的矿石经装有电子皮带称的带式输送机送至粉矿仓，由粉矿仓送至 MQG2100×2200 格子型球磨机，皮带速度采用自动控制系统，以保证球磨机定量给矿。

浮选：采用二粗一精二扫，采用浮选机 BS-K：4 台、XCF：5 台，由分级来的精矿经搅拌首先进入粗选，粗选精矿进入精选，精选金精矿送脱水系统；粗选排矿进入一级扫选，一级扫选排矿、精选排矿经带式输送机返回粗选；一级扫选尾矿进入二级扫选，二级扫选排矿经带式输送机返回一级扫选，二级扫选尾矿送尾矿库。

脱水：浮选金精矿直接送往脱水系统，首先经 1 台Φ12m 浓缩机进行浓缩脱水，再经 1 台 XAZ80/1250 压滤机进行压滤脱水，脱水后的金精矿经皮带卸入精矿库中，装车发往河西金矿冶炼厂。

2、运营期主要污染工序

本项目选矿产污主要为废气、废水、噪声、固废等。

废气：选矿生产废气主要为生产粉尘，产生环节主要为破碎（G1）、筛分（G2）环节，分别经 BWC-1.5 型除尘器除尘。

废水：选矿生产废水主要为经浮选、压滤后排入尾矿库的尾矿含水（W1），经沉淀澄清后，由吸水井经泵打往蓄水池循环回收利用。

噪声：本次评价工程噪声的主要类型为空气动力性噪声和机械性噪声，主要噪声源包括破碎机、筛分机、振动筛、球磨机、空压机等，噪声级一般在85~100dB(A)左右。

固废：选矿生产固废主要为尾矿砂（S1）外排入尾矿库堆存。

3.6 项目变动情况

本项目实际建设情况与环评文件及环评批复一致，废气环保设施原环评为文丘里湿式除尘器+15m 排气筒变更为文丘里湿式除尘器+布袋除尘器+25m 排气筒，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），项目变更不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目运营期产生的废水主要有生产废水和生活废水，其中生产废水主要为选矿废水。

1、生产废水（尾矿库废水）

目前选厂需补充新鲜水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿库回用水量 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，选矿废水排入尾矿库；本工程职工定员 42 人，用水量 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （用水系数取 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ），废水产生量 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ （产污系数取 0.8），经旱厕处理后用作周围农田施肥。

综上，本项目选矿废水全部综合循环利用，不外排；职工生活废水经厂内旱厕处理后用作周围农田施肥不外排。

4.1.2 废气

1、有组织废气

项目厂区内主要有组织废气排放源包括选矿工艺破碎工段、筛分工段排放的废气，其主要污染物为颗粒物(TSP)。分别设置 1 台布袋除尘器，处理后的废气经 2 根 25m 高排气筒排放。

2、无组织废气

(1) 选矿厂厂界无组织废气

选矿厂工业场地内主要无组织排放源包括矿石堆场、产尘车间产生的无组织废气，主要污染物为颗粒物(TSP)，目前采取的主要措施主要有：采用矿仓储存，并及时对矿石堆场洒水降尘，保持矿石表面一定湿度，加盖草帘，减少起尘量；产尘车间外排粉尘通过车间天窗排气扇排放。

(2) 交通运输扬尘

本项目选矿厂矿石运输道路主要依托乡村道路（水泥硬化），矿石运输过程中产生的废气包括矿石运输车辆排放的尾气（主要含有碳氢化合物、氮氧化物等污染物）以及产生的扬尘等，要求禁止夜间运输，白天汽车外运时车辆加盖蓬布并洒水抑尘，粉尘产生量较少，四周开阔，容易扩散，不会对大气环境产生较大影响。

4.1.3 噪声

项目营运期主要噪声源为空气动力性噪声和机械性噪声，主要噪声源包括破碎机、筛分机、振动筛、球磨机等，噪声级一般在 85~100dB(A)左右。主要噪声源均设置在车间内，并采取了相应的隔声、减振、降噪等措施，对周边声环境影响微弱。

4.1.4 固体废物

本项目主要固体废物包括选矿尾砂、生活垃圾等。

1、选矿厂尾砂

选厂年产出尾矿192t/d，5.76万t/a(尾砂产率：96%),合计3.6万m³/a，根据尾砂成分检测及对其浸出毒性试验鉴定（详见报告书第4章4.5节 尾矿砂浸出毒性鉴别试验），本项目选矿尾砂中Pb、Zn、Ag、Cu、As等元素含量较低，属于第Ⅰ类一般工业固体废物，全部送入尾矿库堆存。

2、生活垃圾

职工 42 人，生活垃圾产生量为 12.6t/a(按照 1kg/d·人计算)，均由当地环卫部门集中收集处理。

4.1.5 尾矿库

选矿厂配套建设的尾矿库已经闭库，其上覆盖土层，现状已经有植被覆盖，尾矿库现状图片如下：



4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

成立应急小组，组长由后勤保障部领导担任，组员由本部门相关人员组成。办公室设在后勤保障部。经常开展预防宣传工作。

4.2.2 在线监测装置

不涉及。

4.2.3 其他设施

不涉及

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 1800 万元，其中环保投资 120 万元，约占总投资的 6.67%。环保投资主要用于废水、废气、噪声治理设施、固废处置措施等。项目环保投资明细及内容详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资一览表

序号	项目名称	环保设备名称	投资（万元）
1	废气处理	除尘器	55
2	废水处理	沉淀、回水系统	15
3	噪声处理	减噪设施	20
4	固废处置	输送管道	30
合计			120

验收监测期间，环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

内容	环评批复内容	建设（安装）情况	落实情况
（一）	加强环境管理，落实大气污染防治措施。破碎、筛分等工序设置文丘里湿式除尘器，除尘后废气经 2 根 15m 高排气筒排放。各组织排放源的粉尘排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求以及《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)要求。 严格落实报告书提出的无组织排放控制措施，确保厂界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控限值的要求。	破碎、筛分等工序设置布袋除尘器，除尘后废气经 2 根 25m 高排气筒排放；采用矿仓储存，并及时对矿石堆场洒水降尘，保持矿石表面一定湿度，加盖草帘，减少起尘量；要求禁止夜间运输，白天汽车外运时车辆加盖蓬布并洒水抑尘	已落实
（二）	落实水污染防治措施。本着“雨污分流、一水多	选矿废水经尾矿库沉淀后全部泵	已落实

	用”的原则建设排水管网。选矿废水经尾矿库沉淀后全部泵回选矿工艺循环利用，不外排。尾矿库渗滤液通过回水系统返回选矿厂循环利用，不外排。生活污水经旱厕处理后用作农肥。按照有关设计规范和技术规定对生产车间地面、废水收集处理、输送系统、尾矿库等采取严格的防渗措施，保护地下水环境。	回选矿工艺循环利用，不外排。生活污水经旱厕处理后用作农肥。	
(三)	落实固废处理措施，尾砂全部由管道送尾矿库贮存，生活垃圾由环卫部门定期清运。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处置。	尾砂全部送入尾矿库堆存。生活垃圾均由当地环卫部门集中收集处理。	已落实
(四)	优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类功能区标准要求。	主要噪声源均设置在车间内，并采取了相应的隔声、减振、降噪等措施	已落实
(五)	落实报告书提出的各项生态恢复治理措施，尾矿库使用期满后及时进行生态恢复。	尾矿库现状已经闭库，已按照报告书出的各项生态恢复治理措施进行生态恢复。	已落实
(六)	落实报告书中提出的环境风险防范措施。做好尾矿库环境风险防范工作，按照《尾矿库环境应急管理工作指南（试行）》对尾矿库进行设计和管理，进一步细化有关措施及监管管理要求，严防尾矿库发生溃坝等风险事故。设置环境应急专业机构，制定相应的环境风险应急预案并与区域环境风险应急预案联动，配备必要的应急设备，落实环境应急保障措施，建立环境风险评估制度，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。	落实报告书中提出的环境风险防范措施。尾矿库已经闭库并进行生态恢复。设置环境应急专业机构，制定相应的环境风险应急预案并与区域环境风险应急预案联动，配备必要的应急设备，落实环境应急保障措施，建立环境风险评估制度，定期开展环境风险应急培训和演练。	已落实
(七)	该项目尾矿库 100m 卫生防护距离内不得规划建设居住区、医院、学校等环境敏感建筑物。	该项目尾矿库 100m 卫生防护距离内无居住区、医院、学校等环境敏感建筑物。	已落实
(八)	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌。落实报告书提出的环境管理及检测计划。在尾矿库的上下游按要求设置地下水监控水井，加强对尾矿库回水的监测工作，发现异常应及时报告当地环保部门，并采取相应的控制措施。	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌。落实报告书提出的环境管理及检测计划。在尾矿库的上下游按要求设置地下水监控水井，加强对尾矿库回水的监测工作，并制定相应的控制措施。	已落实
(九)	强化厂区绿化工作。按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138号）要求，进一步细化和落实该项目的绿化方案，确保绿化效果。	强化厂区绿化工作。按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138号）要求，进一步	已落实

		细化和落实该项目的绿化方案，确保绿化效果。	
(十)	强化环境信息公开与公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。	强化环境信息公开与公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。	已落实

5 主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

20 评价结论及建议

20.1 评价结论

20.1.1 项目概况

招远市东兴黄金矿业有限公司成立于1990年,公司原名称为招远市蚕庄镇东沟采选厂,原为东沟村办集体企业,后更名为招远市东兴黄金矿业有限公司,主要从事金原矿采选,批准区域范围内黄金资源勘查,于2009年由山东河西黄金集团有限公司投资500万元收购后,纳入集团统一管理,主要业务仍然为金原矿采选、批准区域范围内黄金矿产资源勘查等。

招远市东兴黄金矿业有限公司原采选及配套尾矿库工程项目(即招远市蚕庄镇东沟采选厂项目)于1993年取得招远市环保局的环评批复,主要工程内容为25t/d的采选工程及库容为7.96万 m^3 的配套尾矿库工程。依据最新采矿证,张家岭矿区面积为0.2247 km^2 ,采矿生产规模85t/d(2.55万t/a)。目前,公司对原《张家岭矿区开发利用方案》进行了变更,正处于扩产基建阶段并正在办理相关矿山开发手续,采矿工程将单独进行扩界扩能环评。公司已对原25t/d的选矿设施直接拆除淘汰,在选矿厂原址建成选矿能力为200t/d的选矿设施,并对原库容为7.96万 m^3 的尾矿库进行了整改扩容,尾矿库设计总库容达到17.8万 m^3 ,目前剩余库容为11.75万 m^3 。

选矿厂扩产及尾矿库扩容已建成,未办理环评手续,根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》等建设项目管理的有关规定,招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂扩产及尾矿库扩容项目需执行环境影响评价制度。为此,招远市东兴黄金矿业有限公司委托我院对该项目进行环境影响评价,接受委托后,我院立即组织有关专业人员进行现场勘查并收集相关资料,编制完成了《招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库环境影响报告书》。

主要污染物产生及排放情况:

废气: 针对有组织废气,在破碎厂房、筛分车间主要排尘点分别设置1台

BWC-1.5 型文丘里湿式除尘器, 整改后, 处理后的废气经 2 根 15m 高排气筒排放。破碎、筛分工段除尘器出口排放浓度及排放速率能够满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

尾矿库无组织废气: 大风天气, 尾矿库易产生扬尘, 主要来自库坝外坡、库内干滩。目前防治措施如下: 尾矿排放采用分散放矿, 湿润尾矿沉积滩面; 尾矿库干滩采用覆土压实、草帘覆盖等措施, 进一步降低扬尘产生量; 尾矿库坝外坡用平整大粒径废石护坡, 防止雨水冲刷、渗流冲蚀、粉尘飞扬, 并在坝外坡进行植被绿化, 起到固沙保土作用; 春秋季在保证安全生产的前提下适当提高库内水位, 减少干滩面积, 达到降尘目的。

矿石堆场扬尘: 为进一步防治矿石堆场扬尘污染, 企业拟在原矿石堆场场址新建 1 座矿石堆棚, 用于临时周转矿石, 具体参数: 长×宽×高=35m×20m×7m, 储量约 1000t, 采用半封闭堆棚方式, 地面采用混凝土防渗, 四周设置 3m 的围堰。要求企业三个月内完成该改造工程。

废水: 本项目主要生产废水为尾矿砂含水和选框压滤废水等, 在尾矿库沉淀澄清后全部打入厂区蓄水池循环利用, 不外排。选矿废水水质一般, 所监测的各项指标除 COD_{Cr} 、SS 外, 其他指标均满足《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)二级标准及修改单要求(鲁质监标发[2011]35 号)、《<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等 4 项标准增加全盐量指标限值修改单》的通知标准(鲁质监标发[2014]7 号)。

本工程职工定员 42 人, 废水产生量 $3.36\text{m}^3/\text{d}$, 经旱厕处理后直接用作周围农田施肥。

固废: 尾矿砂产生量为 $192\text{t}/\text{d}$, 5.76万 t/a , 合计 $3.6\text{万 m}^3/\text{a}$, 全部送入尾矿库堆存; 生活垃圾, 每人产生 $1\text{kg}/\text{d}$, 12.6t/a , 由当地环卫部门收集后统一处理。

噪声: 对于选矿厂的主要噪声设备采取减振、利用墙体屏蔽的措施降低噪声。东兴公司现有生产厂界噪声昼夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)II 类标准要求。

20.1.2 环境质量现状评价

20.1.2.1 环境空气质量现状

由本次现状监测及评价结果显示,项目所在区域环境空气质量良好,评价区内 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 各因子监测值均不超标,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求

20.1.2.2 地表水环境质量现状

现状监测数据表明:监测断面水质指标均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求。

20.1.2.3 地下水环境质量现状

监测数据表明,评价所设定各监测点中除硝酸盐氮外其它各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求,调查硝酸盐氮超标原因主要是由于当地农民施用化肥所致。

20.1.2.4 声环境质量现状

由本次现状监测结果可以看出,区域噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的2类功能区标准要求。

20.1.3 环境影响评价

20.1.3.1 环境空气影响

影响分析表明,本工程排放的 TSP 的最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准要求。选矿厂破碎工段、筛分工段有组织排放均能满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求。选矿厂、尾矿库厂界浓度满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表3和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度值要求。

本项目设置卫生防护距离为100m,100m防护距离内无环境敏感目标。

通过对矿石堆场、交通运输过程采取严格的降尘、除尘措施后,不会对周边大气环境产生较大影响。

20.1.3.2 水环境影响

本项目运营过程中产生的废水主要为生产、生活污水,生产废水经过沉淀处理后全部回用;生活污水经旱厕处理后直接用于周围农田施肥,对地表水影响较

小。

项目区内含水层富水性很弱，地表水不甚发育，地下水补给条件差，区内地表水与地下水水力联系不密切，厂区内工作区地面全部压实硬化防渗处理，废水收集、处理设施也全部采用水泥固化，不直接和地表联系，具有较好的防水隔污效果，不会和地下水直接接触。生产废水和生活污水对区域内的地下水影响较小。

20.1.3.3 噪声环境影响

区域噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类功能区标准，同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。距离本项目最近的村庄为300m的东沟村，本项目的运行对周围的声环境质量影响较小。

20.1.3.4 固体废物环境影响

本工程对固体废物尾矿砂入尾矿库堆存，对周围环境影响较小。生活垃圾由环卫部门收集统一处置，对周围环境不产生影响。

20.1.3.5 生态影响

本项目工程占地面积较小，周边多为荒草地，对农业生产较小，对项目原有景观影响也较小。随着对选矿厂场地地面进行硬化、厂区内绿化的完成及尾矿库坝体种植草皮护坡等，可有效防止水土流失，运营期不会加重项目区水土的严重流失。项目区范围内的植被和野生动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个评价区动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失，对生物多样性影响较小。

20.1.3.6 风险评价

本项目潜在的风险危害主要为尾矿库溃坝事故和尾砂输送管道泄漏风险影响，通过采取严格的安全防范措施后，可以将风险降到最低，其环境风险是可控的。

20.1.4 污染防治措施的技术与经济论证

经分析论证，本项目所采取的污染防治措施在技术上可行，在经济上合理。

20.1.5 清洁生产及总量控制

本项目采用了先进的生产工艺和生产设备，能耗低，污染物排放量少，总体

符合清洁生产的要求。

本工程污染物排放只有粉尘，无废水外排，该项目不需要申请大气污染物总量控制指标，山东省环保厅总量处以2014020号文对总量进行了批复。技改工程项目投产后，全厂排放的粉尘中重金属含量Pb为1.62kg/a，As为2.16kg/a，以SDZJS（2015）29号文通过了山东省环保厅总量管理部门确认，满足总量指标要求。

20.1.6 环境经济损益和社会环境影响

本项目总投资为1800万元，环保总投资120万元，占新增总投资的6.7%。采取环保措施后，环境效益比较明显。

项目建成后将会改变当地产业结构，增加就业人数，促进当地的消费，提高当地公共设施水平，促进区域经济的发展。

20.1.7 社会稳定风险评价

本项目合法、合理，符合国家产业政策。经过对本项目生产可能产生的社会稳定风险因素的识别与评价，综合分析认为本工程属于社会稳定低风险项目。此外，已经采取的和下一步即将采取的一系列风险防范措施，都将进一步降低以致消除可能存在的不利于社会稳定的风险。因此本项目完全具备社会稳定风险可控性。

20.1.8 公众参与

本次公众参与采取发布公示并发放调查问卷200份的方式，调查表明被调查人员100%支持该项目建设。且企业运行多年至今，当地环保部门未收到当地居民的环保投诉或发生环境污染群体事件，社会稳定风险较低。

20.1.9 总体结论

本工程属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)中允许类项目，符合当地相关规划及要求。在落实各项治理措施后，可以做到“三废达标”排放，因此，从环境保护角度分析，招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目的建设从环境角度讲基本可行。

20.2 主要环保措施汇总

采取的主要环保措施见表20.2-1。

表 20.2-1 拟采取的环保措施一览表

污染因素	原处理措施	整改措施	投资 (万元)	进度及时间 要求
废气	选矿工艺 粉尘	破碎、筛分工段分别采用 1 台 BWC-1.5 型文丘里湿式除尘器处理，处理后的废气经 2 根 8m(内径 0.4m)排气筒排放。	5	2014 年 8 月 31 日之前完成
	矿石堆场 扬尘	露天堆放，无有效防尘措施。	10	2014 年 8 月 31 日之前完成
	尾矿库干 滩扬尘	单一放矿，控制库内水位，减少干滩面积等。	5	已完成
		尾矿排放采用分散放矿，湿润尾矿沉积滩面；干滩采用覆土压实、草帘覆盖抑尘措施；春秋季在保证安全生产的前提下适当提高库内水位，减少干滩面积，达到降尘目的。	5	已完成
废水	选矿废水	泵回选矿工艺循环利用。	—	—
	尾矿库渗 沥液	尾矿库坝下游未设置回水池	10	2014 年 8 月 31 日之前完成
	生活废水	旱厕处理后用作农肥。	—	—
	地下水监 控井	无地下水监控水井	8	已完成
	事故水池	无	8	2014 年 8 月 31 日之前完成
固废	尾矿砂	排入尾矿库储存。	—	—
	生活垃圾	由当地环卫部门集中收集处理。	—	—

20.3 主要建议

1、充分利用自然条件，多种花草树木，厂界及尾矿库四周应多种高大树木，以起到防尘降噪的功能。

2、加强企业内部管理，实施本报告书中提出的环境管理和监测计划以及项目区敏感保护目标的各项保护措施。

3、进一步探讨固废综合利用途径，减少固废堆存量的同时，提高经济效益。

综上所述，该项目的建设符合国家产业政策，有利于招远市国民经济的健康快速发展，符合招远市国民经济长远发展规划和环境保护规划，该项目污染物的排放能满足“达标排放”、“总量控制”、和“清洁生产”的要求，通过采取污染防治和生态保护措施，对外环境的影响均较小。因此，该项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

附件3

山东省环境保护厅

鲁环审〔2015〕106号

山东省环境保护厅 关于招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及 尾矿库项目环境影响报告书的批复

招远市东兴黄金矿业有限公司：

你公司《关于〈招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目环境影响报告书〉申请批复的请示》（招东兴字〔2015〕第15号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为技改扩能，位于招远市蚕庄镇东沟村，你公司淘汰拆除原有25t/d的选矿设施，新建选矿规模为200t/d的选矿设施，并对原尾矿库进行整改扩容，该项目已建成投产，招远市环保局已查处。项目总投资1800万元，其中环保投资120万元。

—1—

项目采用浮选工艺(二粗一精二扫)，建设原矿仓、破碎、筛分厂房、粉矿仓、磨矿、浮选、压滤厂房等及配套尾矿库等主体工程，供水(选矿用水利用矿井涌水及尾矿库回水)、供电、供暖(空调)等公用辅助工程。东南沟尾矿库已取得安全生产许可证(鲁)FM安许证字〔2013〕06-0026。

在全面落实报告书提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施，配合当地政府做好区域环境风险防范后，环境不利影响能够得到控制和缓解。因此，你公司严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、所采用的生产工艺、生态环境保护措施及下述要求进行建设，从环境保护角度分析，项目建设总体可行。

二、项目运行管理中应重点做好以下工作

(一)加强环境管理，落实大气污染防治措施。

破碎、筛分等工序设置文丘里湿式除尘器，除尘后废气经 2 根 15m 高排气筒排放。各有组织排放源的粉尘排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准以及《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)要求。

严格落实报告书中提出的无组织排放控制措施，确保厂界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控限值要求。

(二)落实水污染防治措施。本着“雨污分流，一水多用”的

原则建设给排水管网。选矿废水经尾矿库沉淀后全部泵回选矿工艺循环利用，不外排。尾矿库渗滤液通过回水系统返回选厂循环利用，不外排。生活污水经旱厕处理后用作农肥。

按照有关设计规范和技术规定对生产车间地面、废水收集、处理、输送系统，尾矿库等采取严格的防渗措施，保护地下水环境。

(三)落实固废处理措施，尾砂全部由管道送尾矿库贮存。生活垃圾由环卫部门定期清运。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。

(四)优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。

(五)落实报告书提出的各项生态恢复治理措施，尾矿库使用期满后及时进行生态恢复。

(六)落实报告书中提出的环境风险防范措施。做好尾矿库环境风险防范工作，按照《尾矿库环境应急管理工作指南(试行)》对尾矿库进行设计和管理，进一步细化有关措施及监控管理要求，严防尾矿库发生溃坝等风险事故。设置环境应急专业机构，制定相应的环境风险应急预案并与区域环境风险应急预案联动，配备必要的应急设备，落实环境应急保障措施，建立环境风险评估制度，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

(七)该项目尾矿库 100m 卫生防护距离内不得规划建设居住区、医院、学校等环境敏感建筑物。

(八)按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌。落实报告书提出的环境管理及监测计划。在尾矿库的上下游按要求设置地下水监控水井，加强对尾矿库回水的监测工作，发现异常应及时报告当地环保部门，并采取相应控制措施。

(九)强化厂区绿化工作。按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函〔2013〕138 号)要求，进一步细化和落实该项目的绿化方案，确保绿化效果。

(十)强化环境信息公开与公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目建设必须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、同时投入使用的“三同时”制度。积极开展环境监理工作。委托环境监理机构制定环境监理实施方案并备案。项目竣工后，你公司应向烟台市环保局书面提交试生产申请和环境监理报告，经检查同意后方可进行试生产。在 3 个月试生产期内，向我厅申请竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。

6 验收执行标准

本项目验收执行的标准如下：

废水：废水执行《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)二级标准及修改单要求；

废气：

有组织废气执行《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB371996—2011)表2、《区域性大气污染物排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准

厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值的要求(1.0mg/m³)。

噪声：

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准(Leq: 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。

固体废物：

固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求；

环境空气：

项目所在区域环境空气属二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

地下水：

根据地下水实际用途，评价范围内地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

为核实本项目主要污染源和污染物及环保设施运转情况，确定本次验收主要监测内容为废气、废水及厂界噪声。

7.1.1 废水

项目选矿厂废水验收监测的内容见下表。

表 7.1-1 项目选矿产废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
选矿厂废水	H、COD、BOD ₅ 、氨氮、镉、六价铬、汞、铜、铅、锌、砷、氟化物、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、氯化物、悬浮物、全盐量、丁基黄原酸、松节油	4 次/天	连续监测 2 天

7.1.2 废气

1、有组织废气

监测内容：排气筒 P1、P2 颗粒物。

本次验收项目无组织监测情况见下表。

表 7.1-2 有组织排放废气监测一览表

序号	排气筒名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	P1	处理前、后	颗粒物	3 次/天，连续监测两天
2	P2	处理前、后	颗粒物	3 次/天，连续监测两天

2、无组织废气

监测内容：厂界颗粒物。

本次验收项目无组织监测情况见下表。

表 7.1-3 有组织排放废气监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	上风向一个点 下风向三个点	颗粒物	4 次/天， 连续监测两天

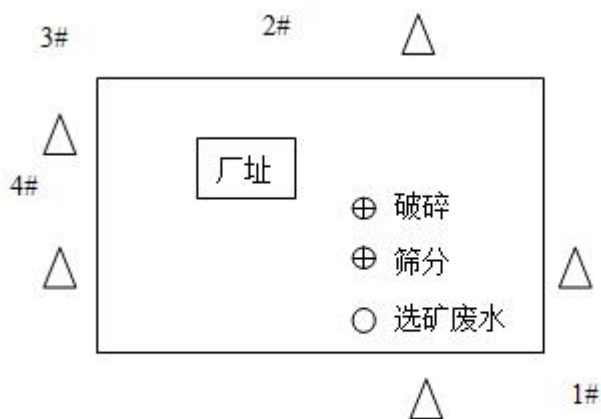
7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测点位、项目及频次

本项目噪声验收监测点位、项目及频次见下表。

表 7.1-4 监测点位、项目及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	厂界四周噪声最大处各设一个点，共 4 个点	L_{Aeq}	昼夜各 2 次 连续监测两天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类



#为无组织废气检测点位；△为噪声检测点位；⊕为有组织废气检测点位

图 7.1-1 项目监测点位示意图

7.1.4 固（液）体废物

尾矿砂浸出毒性实验

选出本项目典型选矿尾矿砂作为浸出毒性实验对象，检测 PH、铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、无机氟化物（不包括氟化钙）氰化物等 16 项。

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气质量现状监测

1、监测布点：

在项目区周围布设 4 个监测点，监测点具体位置见表 7.2-1 和图 7.2-1。

表 7.2-1 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	站位名称	与评价中心相对位置		意义
		方位	距离 (m)	
1	林家村	S E	1400	上风向 0°
2	厂址	--/--	0	厂址背景值
3	东沟村	W	300	敏感点村庄
4	隋家村	N W	2300	下风向 180°

2、监测项目：

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP

采样时同步进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等气象要素观测。

3、监测方法：

采样分析方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的有关规定执行，同时提供项目采样监测分析方法和检出下限。

4、监测时间与频率：

监测时间及监测频率见表 7.2-2。

表 7.2-2 监测时间和监测频率一览表

污染物	取值时间	监 测 频 率
SO ₂ 、NO ₂	小时平均	连续监测 2 天，每天采样 4 次(02、08、14、20 时各 1 次)，每次至少有 45 分钟的采样时间
	日平均	连续监测 2 天，每天至少 20h 平均浓度值或采样时间
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	日平均	连续监测 2 天，每天 24h 采样时间



图 7.2-1 环境空气现状监测布点图

7.2.2 地下水现状监测

1、地下水监测点位，详见表 7.2-3 和图 7.2-1。

表 7.2-3 地下水现状监测布点位置

编号	名称	设置意义
1	林家村	地下水上游的地下水水质，水位
2	蚕庄镇	厂址附近地下水水位、水质
3	隋家村	地下水下游的地下水水质，水位
4	小诸流村	地下水下游的地下水水质，水位

2、水质监测项目

pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、铜、锌、总大肠菌群共 19 项，同时测量水温、井深和地下水埋深。

3、监测时间与频率：监测 1 天，采样 1 次。

4、监测分析方法：

监测分析方法按《地下水环境质量标准》、《生活饮用水标准检验方法》、《水和废水监测分析方法》及《环境水质监测质量保证手册》中的有关规定执行，同时提供项目采样监测分析方法、依据、检出限。

注：监测采样期间，蚕庄镇已经开发建设，原采样水井已经消失，镇上已经统一使用供水管网，无地下水监测点位，故本次监测蚕庄镇点位无法进行监测。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法见下表。

表 8.1-1 监测分析方法及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	检出限
大气污染物(无组织废气)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
大气污染物(有组织废气)	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	1mg/m ³
		山东省固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	DB37/T 2537-2014	
工业企业厂界环境噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值 0.007mg/m ³
				日均值 0.004mg/m ³
	二氧化氮	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	HJ 479-2009	小时值 0.005mg/m ³
				日均值 0.003mg/m ³
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	PM _{2.5} PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	0.010mg/m ³
污水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 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	0.005 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/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	0.004 mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-吡唑啉酮分光光度	HJ 484-2009	0.004 mg/L

		法)		
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
	锌			0.02 mg/L
	铅			0.2 mg/L
	镉			0.05 mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3 ug/L
	砷			0.04 ug/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	10 mg/L
	丁基黄原酸	水质 丁基黄原酸的测定 紫外分光光度法	HJ 756-2015	0.004 mg/L
	松节油	水质 松节油的测定 气相色谱法	HJ 696-2014	0.03 mg/L
地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标(5.1)玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综 合指标(1.1)酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	溶解性总固 体	生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标(8.1)称量法	GB/T 5750.4-2006	4 mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金 属指标(10.1)重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001 mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金 属指标(3.1)离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006	0.05 mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金 属指标(1.2)离子色谱法		0.018 mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金 属指标(2.2)离子色谱法		0.007 mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金 属指标(5.3)离子色谱法		0.016 mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金 属指标(9.1)纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.02 mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金 属指标(4.1) 异烟酸-吡啶啉酮分光 光度法	GB/T 5750.5-2006	0.004mg/L
	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (4.2)火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.05 mg/L
	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (5.1)火焰原子吸收分光光度法		0.02 mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1)无火焰原子吸收分光光度法		2.5 ug/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1)无火焰原子吸收分光光度法		0.5 ug/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6.1)氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.3 ug/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (8.1)原子荧光法		0.04 ug/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1)二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.004 mg/L
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测 定 纸片快速法	HJ 755-2015	20 MPN/L
危险废物浸出 毒性鉴别	pH	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法	GB/T 15555.12-1995	/

	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.004 mg/L
	无机氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法	GB/T 15555.11-1995	0.05 mg/L
	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4-1995	0.004 mg/L
	总铬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB 5085.3-2007	0.05 mg/L
	铜			0.02 mg/L
	锌			0.005 mg/L
	铅			0.1 mg/L
	镉			0.005 mg/L
	镍			0.04 mg/L
	总银			0.01 mg/L
	铍			0.005 mg/L
	钡			0.1 mg/L
	汞			0.02 ug/L
	砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	0.10 ug/L
	硒			0.10 ug/L
	浸出毒性	固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	HJ/T 299-2007	/

8.2 监测仪器

本次验收监测仪器见下表。

表 8.2-1 监测仪器一览表

检测类别	检测项目	仪器名称
大气污染物(无组织废气)	颗粒物	金仕达 KB-6120 综合大气采样器
		电子天平
大气污染物(有组织废气)	颗粒物	崂应 3012H 自动烟尘测试仪
		电子天平
工业企业厂界环境噪声	噪声	AWA5688 型多功能声级计
环境空气	二氧化硫	崂应 2050 综合采样器、崂应 2021 恒温恒流连续采样器
		紫外可见分光光度计
	二氧化氮	崂应 2050 综合采样器、崂应 2021 恒温恒流连续采样器
		紫外可见分光光度计
	TSP	崂应 2050 综合采样器
		电子天平
	PM _{2.5}	金仕达 KB-120F 智能颗粒物中流量采样器
	PM ₁₀	电子天平
污水	pH	pH 计
	COD	COD 恒温加热器
		滴定管

	BOD ₅	生化培养箱
	氨氮	紫外可见分光光度计
	硫化物	紫外可见分光光度计
	石油类	红外分光测油仪
	氯化物	离子色谱仪
	氟化物	台式氟离子浓度计
	挥发酚	紫外可见分光光度计
	六价铬	紫外可见分光光度计
	氰化物	紫外可见分光光度计
	铜	火焰原子吸收分光光度计
	锌	
	铅	
	镉	
	汞	原子荧光光度计
	砷	
	悬浮物	电子天平
	全盐量	电子天平
	丁基黄原酸	紫外可见分光光度计
	松节油	气相色谱仪
地下水	pH	pH 计
	耗氧量	滴定管
	溶解性总固体	电子天平
	亚硝酸盐	紫外可见分光光度计
	氟化物	台式氟离子浓度计
	硫酸盐	离子色谱仪
	氯化物	
	硝酸盐	
	氨氮	紫外可见分光光度计
	氰化物	紫外可见分光光度计
	铜	火焰原子吸收分光光度计
	锌	
	铅	石墨炉原子吸收分光光度计
	镉	
	砷	原子荧光光度计
	汞	
	六价铬	紫外可见分光光度计
	总大肠菌群	生化培养箱
危险废物浸出毒性鉴别	pH	pH 计
	氰化物	紫外可见分光光度计

	无机氟化物	台式氟离子浓度计
	六价铬	紫外可见分光光度计
	总铬	原子吸收分光光度计
	铜	
	锌	
	铅	
	镉	
	镍	
	总银	
	铍	
	钡	
	汞	原子荧光光度计
	砷	
	硒	
	浸出毒性	调速多用振荡器

8.3 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗，项目负责人持有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收培训合格证。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据：

《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007；

《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007；

《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000。

2、质控措施：

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%之间）

(3) 颗粒物采样器在进入现场前应对采样器计、流速计等进行校核。气体监测仪器在测试前按检测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试是应保证采样流量的准确。

(4) 检测、计量设备强检合格；人员持证上岗。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据：《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ 706-2014；

2、质控措施:

(1) 声级计在测试前后用标准发声源进行校准,测试前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪测量前校准值 93.8dB,测量后校准值 93.8dB;

(2) 本次检测期间无雨雪、无雷电,且风速小于 5m/s;

(3) 检测、计量设备强检合格;人员持证上岗。

8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据:《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002);

《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)。

2、质控措施:

(1) 在采样过程中采集不少于 10%的平行样;分析测定过程中,采取应同时测定质控样、加标回收或平行双样等措施。质控总数量应占每批次分析样品总数的 10%~15%;

(2) 检测、计量设备强检合格;人员持证上岗。

8.7 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据:《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20-1998);

《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)

《危险废物鉴别标准》(GB5085-2008)。

2、质控措施:

(1) 在采样过程中采集不少于 10%的平行样;分析测定过程中,采取应同时测定质控样、加标回收或平行双样等措施。质控总数量应占每批次分析样品总数的 10%~15%;

(2) 检测、计量设备强检合格;人员持证上岗。

9 验收监测结果

9.1 环境保护设施调试效果

9.1.1 污染物达标排放监测结果

9.1.1.1 废水

本项目对选矿厂废水进行监测，监测结果见下表。

表 9.1-1 生产废水出口监测结果一览表

采样日期	2019.08.05~2019.08.06		检测日期	2019.08.05~2019.08.11	
样品描述	无色、无味、含少量杂质液体				
检测项目	采样点位及检测结果（mg/L）				
	选矿废水				
采样时间	08.05		08.06		
	08:12	13:13	08:34	13:27	
pH（无量纲）	7.14	7.22	7.08	7.37	
COD	40	49	42	53	
BOD ₅	10.6	11.4	10.9	12.4	
氨氮	0.146	0.180	0.172	0.113	
硫化物	ND	ND	ND	ND	
石油类	ND	ND	ND	ND	
氯化物	81.5	79.6	83.2	82.3	
氟化物	0.918	0.892	0.930	0.920	
挥发酚	ND	ND	ND	ND	
六价铬	ND	ND	ND	ND	
氰化物	ND	ND	ND	ND	
铜	ND	ND	ND	ND	
锌	ND	ND	ND	ND	
铅	ND	ND	ND	ND	
镉	ND	ND	ND	ND	
汞	ND	ND	ND	ND	
砷	ND	ND	ND	ND	
悬浮物	18	20	15	17	
全盐量	870	858	896	879	
丁基黄原酸	ND	ND	ND	ND	

松节油	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示未检出			

项目废水经沉淀后回用于生产，不排放。

9.1.1.2 废气

(1) 有组织废气

表 9.1-2 有组织废气进口监测结果一览表

采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.10	
检测项目		检测点位及检测结果					
排气筒名称		破碎处理前排气筒					
净化方式		/					
排气筒高度（m）		/					
测点截面积（m²）		0.1963					
检测时间		08.05			08.06		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干废气量（m³/h）		12827	13130	12669	12984	12863	13293
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	1.18×10³	1.17×10³	1.21×10³	1.08×10³	1.06×10³	1.10×10³
	排放速率(kg/h)	15.1	15.4	15.4	14.1	13.6	14.6
备注		设备正常运行					

表 9.1-3 有组织废气出口监测结果一览表

采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.10	
检测项目		检测点位及检测结果					
排气筒名称		破碎处理后排气筒					
净化方式		布袋除尘					
排气筒高度（m）		25					
测点截面积（m²）		0.1963					
检测时间		08.05			08.06		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干废气量（m³/h）		13774	13789	13492	13858	13711	13911
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	12.8	12.6	13.1	11.7	11.4	11.9

	排放速率(kg/h)	0.176	0.174	0.177	0.162	0.156	0.166
备注		设备正常运行					
采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.10	
检测项目		检测点位及检测结果					
排气筒名称		筛分处理后排气筒					
净化方式		布袋除尘					
排气筒高度（m）		25					
测点截面积（m²）		0.1963					
检测时间		08.05			08.06		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干废气量（m³/h）		9080	9016	8939	9213	8757	8889
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	13.2	13.1	13.5	13.8	13.6	14.1
	排放速率(kg/h)	0.120	0.118	0.121	0.127	0.119	0.125
备注		设备正常运行					

项目有组织废气颗粒物排放浓度及排放速率满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB371996—2011)表2 (<30mg/m³)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求;有组织排放浓度同时满足《区域性大气污染物排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区 (<20mg/m³)的要求。

本项目针对厂区厂界无组织颗粒物,具体监测结果详见表9.1-4、9.1-5。

表 9.1-4 气象参数表

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2019.08.05	08:00	30.5	99.3	SE	3.4	7	4
	10:00	31.9	99.2	SE	3.0	6	4
	14:00	34.2	99.1	SE	3.2	6	3
2019.08.06	08:00	28.6	99.4	SE	3.5	5	4
	10:00	30.3	99.3	SE	3.1	5	3
	14:00	32.4	99.2	SE	3.3	4	3

9.1-5 无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测日期	2019.08.05~2019.08.10
------	------	-----------------------

		检测项目	检测点位及检测结果 (mg/m ³)			
			选矿厂			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2019.08.05	08:00	颗粒物	0.167	0.412	0.394	0.386
	10:00		0.157	0.384	0.372	0.358
	14:00		0.163	0.395	0.380	0.373
2019.08.06	08:00		0.161	0.422	0.408	0.391
	10:00		0.149	0.379	0.367	0.356
	14:00		0.155	0.395	0.388	0.372

本项目监测期间，颗粒物无组织最大排放浓度为 0.422mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（1.0 mg/m³）。

9.1.1.3 厂界噪声

本项目的厂界噪声监测数据见下表。

表 9.1-6 厂界噪声监测结果 单位 dB (A)

采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.06	
气象条件		08.05 天气:多云		风向:东南风		风速:3.2m/s	
		08.06 天气:多云		风向:东南风		风速:3.3m/s	
检测时间		检测点位及检测结果 L _{eq} [dB（A）]					
		东厂界	南厂界	偏南西厂界		偏北西厂界	北厂界
08.05	昼间	56.3	58.4	57.4		51.5	54.4
	夜间	47.4	48.3	48.9		42.7	45.5
08.06	昼间	56.5	58.6	57.8		51.8	54.1
	夜间	47.1	48.5	49.1		42.9	45.1
备注		测点位于厂界外 1m 处；测量时间为正常工作时间					

夜间、昼间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 2 类声功能区标准要求。

9.1.1.4 固（液）体废物

本项目选矿厂尾砂毒性实验结果见表 9.1-7。

表 9.1-7 尾砂毒性实验结果

采样日期	2019.08.06	检测日期	2019.08.06~2019.08.08
检测项目	采样点位及检测结果（mg/L）		
	外排尾砂槽		

pH（无量纲）	8.97
氰化物	ND
无机氟化物	0.796
六价铬	ND
总铬	ND
铜	ND
锌	ND
铅	ND
镉	ND
镍	ND
总银	ND
铍	ND
钡	ND
汞（ug/L）	ND
砷（ug/L）	1.2
硒（ug/L）	ND
备注	按 HJ/T 299-2007《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》浸出方法制备浸出液； 2、“ND”表示未检出。

监测结果显示：本项目选矿尾砂中 Pb、Zn、Ag、Cu、As 等元素含量较低，属于第 I 类一般工业固体废物。

9.1.2 环保设施去除效率监测结果

9.1.2.1 废气治理设施

项目破碎工段、筛分工段排放的废气，其主要污染物为颗粒物(TSP)。分别设置 1 台文丘里湿式除尘器+布袋除尘器，处理后的废气经 2 根 25m 高排气筒排放。

本次监测期间废气中颗粒物最大排放浓度为 14.1mg/m³，满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB371996—2011）表 2（30mg/m³）同时满足《区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区（<20mg/m³）要求；最大排放速率为 0.177 kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2（3.5kg/h）要求。根据处理前后监测数据，计算废气处理效率为 98.8%左右，满足环评及批复要求。

9.1.2.2 厂界噪声治理设施

根据验收监测结果，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求。

9.1.2.3 固体废物治理设施

本项目对固体废物进行监测，经检测属于第 I 类一般工业固体废物。

项目营运期所产生的固体废弃物主要包括职工生活垃圾及尾矿砂。

生活垃圾统一堆存于带盖垃圾箱内，由环卫部门定期外运至城市垃圾填埋场处理；尾矿砂泵入青叶藕尾矿库储存。项目各种固体废物均得到妥善的分类处置，对周围环境影响较小。

9.2.3 环境管理检查

（1）环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目已按建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，目前相应的环保设施已投入生产使用。

（2）环境管理规章制度的建立及执行情况

招远市东兴黄金矿业有限公司已制定环境管理制度。

（3）环保管理制度及人员责任分工

招远市东兴黄金矿业有限公司已设立环保机构，并配备专职人员。

（4）环保设施运转情况

验收监测期间环保设施均运转正常。

（5）存在的问题

环保设施运行维护记录不完善；

设备维护保养制度不完善，未设专人负责。

9.2 工程建设对环境的影响

9.2.1 环境空气质量现状监测

本项目对环境空气质量进行监测，监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境空气监测结果一览表 (mg/m³)

采样日期		2019.08.05~2019.08.07					检测日期					2019.08.05~2019.08.10		
点位	日期	SO ₂					NO ₂					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		小时值				日均值	小时值				日均值	日均值	日均值	日均值
		02:00	08:00	14:00	20:00		02:00	08:00	14:00	20:00				
1#林家 村	08.05	0.011	0.027	0.018	0.025	0.019	0.014	0.029	0.023	0.028	0.025	0.153	0.095	0.041
	08.06	0.011	0.031	0.020	0.036	0.032	0.016	0.035	0.027	0.038	0.033	0.142	0.092	0.039
	08.07	0.015	0.036	0.020	0.030	0.024	0.018	0.037	0.022	0.033	0.027	0.158	0.099	0.044
2#厂址	08.05	0.013	0.025	0.019	0.027	0.022	0.018	0.030	0.024	0.033	0.027	0.199	0.133	0.053
	08.06	0.011	0.025	0.025	0.032	0.027	0.014	0.029	0.028	0.039	0.035	0.186	0.120	0.051
	08.07	0.010	0.032	0.019	0.039	0.025	0.015	0.038	0.020	0.042	0.038	0.202	0.126	0.056
3#东沟 村	08.05	0.015	0.028	0.014	0.026	0.023	0.017	0.032	0.019	0.029	0.026	0.180	0.120	0.048
	08.06	0.018	0.034	0.030	0.040	0.029	0.020	0.036	0.032	0.043	0.038	0.168	0.108	0.046
	08.07	0.012	0.041	0.027	0.017	0.030	0.016	0.043	0.029	0.035	0.034	0.176	0.110	0.049
4# 隋家 村	08.05	0.009	0.024	0.017	0.030	0.019	0.013	0.026	0.020	0.032	0.024	0.161	0.107	0.043
	08.06	0.012	0.025	0.022	0.031	0.025	0.013	0.027	0.027	0.035	0.028	0.149	0.096	0.041
	08.07	0.018	0.027	0.020	0.030	0.022	0.019	0.030	0.025	0.035	0.026	0.162	0.101	0.045

各监测点环境空气质量现状评价结果见表 9.2-2。环评阶段环境空气质量情况详见图 9.3-1。

表 9.2-2 环境空气现状评价结果一览表

监测点位	污染物	评价结果			
		小时浓度	超标率	日均浓度	超标率
1#林家村	SO ₂	0.011~0.036	不超标	0.019~0.032	不超标
	NO ₂	0.014~0.038	不超标	0.025~0.033	不超标
	TSP	/	/	0.142~0.158	不超标
	PM ₁₀	/	/	0.092~0.099	不超标
	PM _{2.5}	/	/	0.039~0.044	不超标
3#东沟村	SO ₂	0.012~0.041	不超标	0.023~0.030	不超标
	NO ₂	0.016~0.043	不超标	0.026~0.038	不超标
	TSP	/	/	0.168~0.180	不超标
	PM ₁₀	/	/	0.108~0.120	不超标
	PM _{2.5}	/	/	0.046~0.049	不超标
4#隋家村	SO ₂	0.009~0.031	不超标	0.019~0.025	不超标
	NO ₂	0.013~0.035	不超标	0.024~0.028	不超标
	TSP	/	/	0.149~1.162	不超标
	PM ₁₀	/	/	0.096~0.107	不超标
	PM _{2.5}	/	/	0.041~0.045	不超标

监测点	取值时间	监测项目单因子指数范围			
		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀
1#	小时平均指数范围	0.148-0.106	0.04-0.105	--	--
	超标率	0	0	--	--
	日平均指数范围	0.2-0.26	0.175-0.1875	0.493-0.553	0.707-0.74
	超标率	0	0	0	0
2#	小时平均指数范围	0.044-0.092	0.05-0.15	--	--
	超标率	0	0	--	--
	日平均指数范围	0.18-0.28	0.175-0.2125	0.6-0.687	0.733-0.873
	超标率	0	0	0	0
3#	小时平均指数范围	0.064-0.094	0.05-0.11	--	--
	超标率	0	0	--	--
	日平均指数范围	0.267-0.28	0.1875-0.2	0.53-0.623	0.673-0.847
	超标率	0	0	0	0
4#	小时平均指数范围	0.04-0.086	0.05-0.1	--	--
	超标率	0	0	--	--
	日平均指数范围	0.14-0.273	0.1625-0.2	0.563-0.66	0.72-0.86
	超标率	0	0	0	0

图 9.2-1 环评阶段环境空气质量监测情况截图

由表 9.2-2 可以看出，监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求；对比图 9.2-1，相对环评阶段环境空气质量监测结果，环境空气质量有所改善。

9.2.2 地下水现状监测

本项目对地下水现状进行监测，监测结果见表 9.2-3。环评阶段地下水环境质量情况详见图 9.2-3。

表 9.2-3 地下水监测结果一览表

采样日期	2019.08.05	检测日期	2019.08.05~2019.08.07
样品描述	均为无色、无味液体		
检测项目	采样点位及检测结果（mg/L）		
	林家村	隋家村	小诸流村
pH（无量纲）	7.00	7.10	6.88
耗氧量	0.4	0.7	0.8
溶解性总固体	494	770	981
亚硝酸盐	0.002	0.001	0.002
氟化物	0.354	0.324	0.316
硫酸盐	197	216	144

氯化物	47.8	60.9	118
硝酸盐	4.36	11.2	44.4
氨氮	ND	0.050	0.076
氰化物	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
砷 (ug/L)	ND	ND	1.4
汞 (ug/L)	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/100ml)	ND	ND	ND
水温 (°C)	15.3	16.8	15.9
井深 (m)	6	52	16
埋深 (m)	4	15	2
备注	“ND”表示未检出		

项目 点位		pH	溶解 性总 固体	硫酸 盐	氯化 物	高锰 酸盐 指数	氨氮	硝酸 盐氮	亚硝酸 盐氮	氟化 物
时间										
9.10	1#(林家村)	0.233	0.438	0.332	0.288	0.623	/	0.176	/	0.44
6.27	2#(蚕庄镇)	0.830	0.432	0.304	0.284	0.583	0.310	1.050	0.650	0.420
6.27	3#(隋家村)	0.880	0.463	0.272	0.288	0.603	0.305	1.100	0.550	0.390
6.27	4#(小诸流村)	0.790	0.418	0.280	0.268	0.550	0.290	1.150	0.700	0.410

图 9.2-2 环评阶段地下水环境质量监测情况截图

由表 9.2-3 可以看出,地下水监测现状满足《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类标准,对比图 9.2-2,相对于环评阶段,现状地下水质量现状有所改善。

根据环境质量监测结果,本项目对周边环境影影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废气

工程运营期空气污染物主要为颗粒物等。

本项目监测期间项目有组织废气颗粒物排放浓度及排放速率满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB371996—2011)表2及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求,有组织排放浓度同时满足《区域性大气污染物排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区的要求;颗粒物无组织最大排放浓度为 $0.422\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

10.1.2 废水

本工程运营期产生的废水主要为尾矿库澄清水及尾矿库渗滤液。

(1)尾矿库澄清水

依托选矿厂产生的选矿废水排至尾矿库后,经沉淀澄清后,由吸水井经回水加压泵扬至选矿厂蓄水池直接供生产使用,根据设计资料,矿浆每天带入库内的水量为 195m^3 ,考虑蒸发等因素,设计回水率75%,每天回水量约为 146.6m^3 。回水池旁布设回水泵,由回水管路将回水返回选厂生产高位水池,全部回用,不外排。

(2)尾矿砂渗滤液

尾矿砂处置场(尾矿库)长时间堆放,易产生少量的渗沥液。设计在初期坝坝后修建集水池($B\times H\times L=6.0\text{m}\times 3.0\text{m}\times 10.0\text{m}$),将集水池的水返回到回水池($B\times H\times L=6.0\text{m}\times 3.0\text{m}\times 10.0\text{m}$),通过回水管路将回水返回选矿厂高位水池用作选矿用水,不外排,不会对周边水环境产生较大影响。

10.1.3 厂界噪声

项目运营期主要噪声源为回水泵的设备噪声。针对项目主要的噪声源,对噪声设备进行合理布局、基础减振。根据验收监测结果,厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准要求。

10.1.4 固(液)体废物

项目运营期主要的固体废物为选矿尾砂，烟台鲁东分析测试有限公司于 2019 年 8 月 06 日对本项目选矿尾矿砂进行了浸出毒性鉴别试验，本项目尾矿砂属于第 I 类一般工业固体废物，储存于尾矿库。

项目各种固体废物均得到妥善的分类处置，对周围环境影响较小。满足环评及批复要求。

10.1.5 尾矿库

选矿厂配套建设的尾矿库已经停止使用，闭库，已按照报告书出的各项生态恢复治理措施进行生态恢复。

10.2 工程建设对环境的影响

根据环境质量现状监测结果，监测点 SO₂、NO₂、TSP 浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求；相对环评阶段环境空气质量监测结果，环境空气质量有所改善。

地下水监测现状满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准，相对于环评阶段，地下水质量现状有所改善。

根据环境质量监测结果，本项目对周边环境影响较小。

10.3 结论

本项目在实施过程中按照环评文件及批复要求配套建设和采取了污染防治设施 and 环境保护措施，各项污染物达标排放，主要污染物符合总量控制指标要求，选矿厂配套建设的尾矿库闭库后已按照报告书出的各项生态恢复治理措施进行生态恢复。符合建设项目竣工环境保护验收条件，工程竣工环境保护验收合格。该项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条符合性见表 10-1。

由表 10-1 可知，该建设项目环境保护设施符合国环规环评[2017]4 号要求，验收合格。

10.4 建议

1、加强日常环保管理与监督，同时按照环评要求的监测计划定期进行日常监测，确保“三废”稳定达标排放。

2、提高应急响应能力，降低环境事故风险。

3、加强厂区绿化建设。

表 10-1 与国环规环评[2017]4 号第八条符合性

序号	国环规环评[2017]4 号规定	该项目情况	结论
一	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	该项目按环境影响报告书及批复要求建成环境保护设施，且环境保护设施与主体工程同时投入使用。	符合
二	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	该项目验收监测期间，颗粒物有组织排放浓度及排放速率满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB371996—2011）表 2 及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；颗粒物无组织最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求；尾矿库内水及尾矿水回水池水回用；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，满足环境影响报告表及环评批复要求，满足污染物排放总量控制指标要求。	符合
三	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。	符合
四	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	该项目建设过程中未造成重大环境污染及重大生态破坏。	符合
五	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	该项目暂未纳入排污许可管理。	符合
六	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	无	符合
七	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	该建设项目未违反国家和地方环境保护法律法规，未受到处罚。	符合
八	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无	符合

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：招远市东兴黄金矿业有限公司

填表人（签字）：

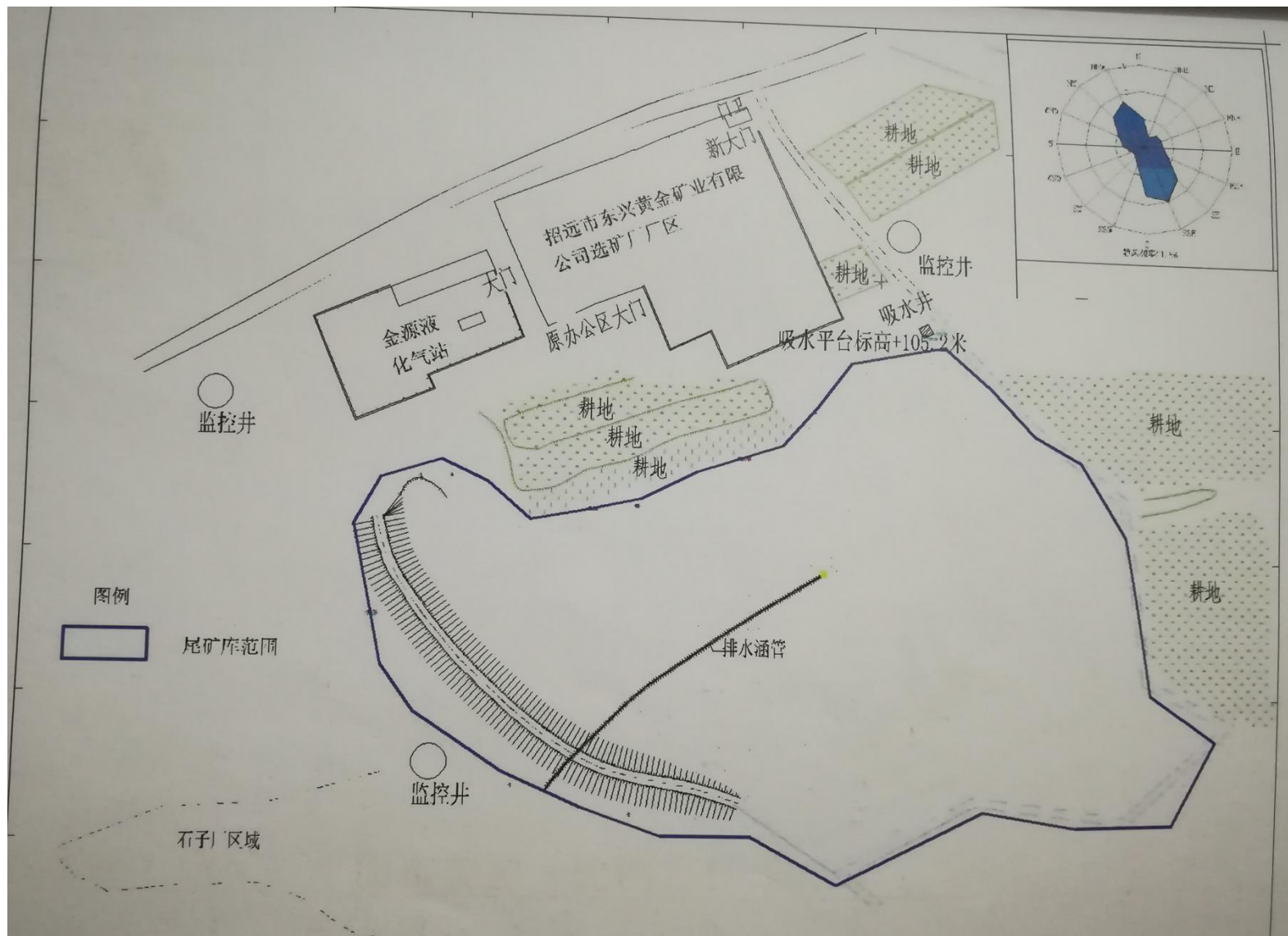
项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	选矿厂及尾矿库项目				项目代码			建设地点	招远市蚕庄镇东沟村			
	行业类别	B091 金矿采选				建设性质	√新建		□改 扩 建	□技 术 改 造			
	设计生产能力	选矿厂及尾矿库项目				实际生产能力	选矿厂及尾矿库项目		环评单位	山东省环境保护科学研究设计院			
	环评文件审批机关	山东省环境保护厅				审批文号	鲁环审[2015]106 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2015.5				竣工日期	/		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	烟台鲁东分析测试有限公司				环保设施监测单位	/		验收监测时工况	90%			
	投资总概算（万元）	1800				环保投资总概算（万元）	120		所占比例（%）	6.7			
	实际总投资	1800				实际环保投资（万元）	120		所占比例（%）	6.7			
	废水治理（万元）	90	废气治理（万元）	13.5	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	5.3	绿化及生态（万元）	130.5	其他（万元）	17	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		300d	
运营单位						运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间		2018.9.13-9.14	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨 氮												
	石油类												
	废气						7624.5			7624.5			+7624.5
	二氧化硫						0.018			0.018			+0.018
	烟 尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业 建设 项目 详 填	工业固体废物				6.27	6.27	0			0			0
	关 与 的 项 其 目 特 有 污 污 染 染 物 物												

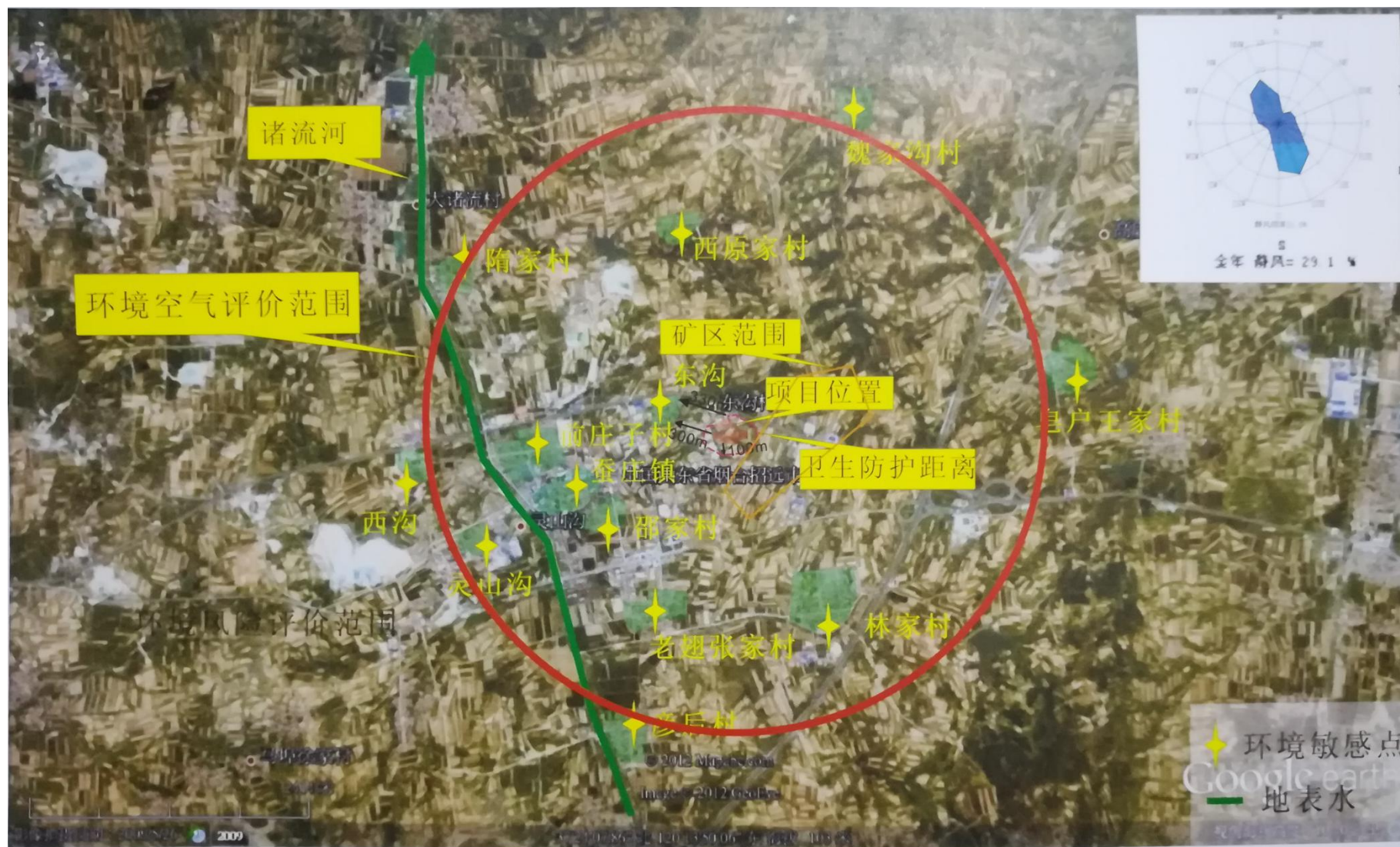
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），⑨=（4）-（5）-（8）-（11）+①。 3、计量单位：废水排放量——万吨 / 年；废气排放量——万标立方米 / 年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 /



附图一 地理位置图



附图二 平面布置图



附图三 敏感目标图

附件一：项目竣工环境保护验收委托书

竣工环境保护验收委托书

现委托烟台鲁东分析测试有限公司对我单位选矿厂及尾矿库项目进行竣工环境保护验收，并出具竣工环境保护验收监测报告，本单位对向被委托单位提供的一切资料、数据、实物的真实性负责。

委托单位：招远市东兴黄金矿业有限公司

法定代表人：



附件3

山东省环境保护厅

鲁环审〔2015〕106号

山东省环境保护厅 关于招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及 尾矿库项目环境影响报告书的批复

招远市东兴黄金矿业有限公司：

你公司《关于〈招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目环境影响报告书〉申请批复的请示》（招东兴字〔2015〕第15号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为技改扩能，位于招远市蚕庄镇东沟村，你公司淘汰拆除原有25t/d的选矿设施，新建选矿规模为200t/d的选矿设施，并对原尾矿库进行整改扩容，该项目已建成投产，招远市环保局已查处。项目总投资1800万元，其中环保投资120万元。

—1—

项目采用浮选工艺(二粗一精二扫)，建设原矿仓、破碎、筛分厂房、粉矿仓、磨矿、浮选、压滤厂房等及配套尾矿库等主体工程，供水(选矿用水利用矿井涌水及尾矿库回水)、供电、供暖(空调)等公用辅助工程。东南沟尾矿库已取得安全生产许可证(鲁)FM安许证字〔2013〕06-0026。

在全面落实报告书提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施，配合当地政府做好区域环境风险防范后，环境不利影响能够得到控制和缓解。因此，你公司严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、所采用的生产工艺、生态环境保护措施及下述要求进行建设，从环境保护角度分析，项目建设总体可行。

二、项目运行管理中应重点做好以下工作

(一)加强环境管理，落实大气污染防治措施。

破碎、筛分等工序设置文丘里湿式除尘器，除尘后废气经 2 根 15m 高排气筒排放。各有组织排放源的粉尘排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准以及《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)要求。

严格落实报告书中提出的无组织排放控制措施，确保厂界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控限值要求。

(二)落实水污染防治措施。本着“雨污分流，一水多用”的

原则建设给排水管网。选矿废水经尾矿库沉淀后全部泵回选矿工艺循环利用，不外排。尾矿库渗滤液通过回水系统返回选厂循环利用，不外排。生活污水经旱厕处理后用作农肥。

按照有关设计规范和技术规定对生产车间地面、废水收集、处理、输送系统、尾矿库等采取严格的防渗措施，保护地下水环境。

(三)落实固废处理措施，尾砂全部由管道送尾矿库贮存。生活垃圾由环卫部门定期清运。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。

(四)优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。

(五)落实报告书提出的各项生态恢复治理措施，尾矿库使用期满后及时进行生态恢复。

(六)落实报告书中提出的环境风险防范措施。做好尾矿库环境风险防范工作，按照《尾矿库环境应急管理工作指南(试行)》对尾矿库进行设计和管理，进一步细化有关措施及监控管理要求，严防尾矿库发生溃坝等风险事故。设置环境应急专业机构，制定相应的环境风险应急预案并与区域环境风险应急预案联动，配备必要的应急设备，落实环境应急保障措施，建立环境风险评估制度，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

(七)该项目尾矿库 100m 卫生防护距离内不得规划建设居住区、医院、学校等环境敏感建筑物。

(八)按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌。落实报告书提出的环境管理及监测计划。在尾矿库的上下游按要求设置地下水监控水井，加强对尾矿库回水的监测工作，发现异常应及时报告当地环保部门，并采取相应控制措施。

(九)强化厂区绿化工作。按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函〔2013〕138 号)要求，进一步细化和落实该项目的绿化方案，确保绿化效果。

(十)强化环境信息公开与公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目建设必须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、同时投入使用的“三同时”制度。积极开展环境监理工作。委托环境监理机构制定环境监理实施方案并备案。项目竣工后，你公司应向烟台市环保局书面提交试生产申请和环境监理报告，经检查同意后方可进行试生产。在 3 个月试生产期内，向我厅申请竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。



检 测 报 告

报告编号 (Report ID): HW20190815

委 托 单 位 招远市东兴黄金矿业有限公司

项 目 名 称 选矿厂及尾矿库项目
(环境空气、大气污染物、水质、噪声、固体废物检测)

报 告 日 期 2019 年 08 月 16 日

烟 台 鲁 东 分 析 测 试 有 限 公 司

Yantai Lu Dong Testing Co., Ltd.



检 测 报 告

报告编号: HW20190815

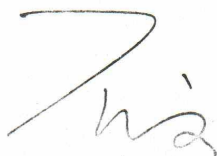
第 1 页 共 13 页

委托单位	招远市东兴黄金矿业有限公司		
受检单位	招远市东兴黄金矿业有限公司		
受检单位地址	招远市蚕庄镇东沟村		
联系人	孙部长	联系方式	15762238017

编制: 王倩

审核: 张丽娜

批准:



签发日期: 2019 年 8 月 16 日

检测报告

报告编号: HW20190815

第 2 页 共 13 页

一、检测方法、依据及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	仪器名称	检出限
大气污染物 (无组织废气)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	金仕达 KB-6120 综合大气采样器	0.001mg/m ³
				电子天平	
大气污染物 (有组织废气)	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	1mg/m ³
		山东省固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	DB37/T 2537-2014	电子天平	
工业企业厂界环境噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计	/
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	崂应 2050 综合采样器、崂应 2021 恒温恒流连续采样器	小时值 0.007mg/m ³
				紫外可见分光光度计	日均值 0.004mg/m ³
	二氧化氮	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	HJ 479-2009	崂应 2050 综合采样器、崂应 2021 恒温恒流连续采样器	小时值 0.005mg/m ³
				紫外可见分光光度计	日均值 0.003mg/m ³
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	崂应 2050 综合采样器	0.001mg/m ³
				电子天平	
	PM _{2.5} PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	金仕达 KB-120F 智能颗粒物中流量采样器	0.010mg/m ³
				电子天平	
污水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计	/
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD 恒温加热器	4 mg/L
				滴定管	
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱	0.5 mg/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	0.025 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	0.005 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪	0.06 mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	0.007 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	台式氟离子浓度计	0.05 mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/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	0.004 mg/L

检测报告

报告编号: HW20190815

第 3 页 共 13 页

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	仪器名称	检出限
污水	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	火焰原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	锌				0.02 mg/L
	铅				0.2 mg/L
	镉				0.05 mg/L
	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	0.3 ug/L
	砷				0.04 ug/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平	4 mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	电子天平	10 mg/L
	丁基黄原酸	水质 丁基黄原酸的测定 紫外分光光度法	HJ 756-2015	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	松节油	水质 松节油的测定 气相色谱法	HJ 696-2014	气相色谱仪	0.03 mg/L
地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(5.1)玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	pH 计	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标(1.1)酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(8.1)称量法	GB/T 5750.4-2006	电子天平	4 mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(10.1)重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.1)离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006	台式氟离子浓度计	0.05 mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(1.2)离子色谱法		离子色谱仪	0.018 mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(2.2)离子色谱法			0.007 mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(5.3)离子色谱法			0.016 mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(9.1)纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计	0.02 mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(4.1) 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标(4.2)火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标(5.1)火焰原子吸收分光光度法			0.02 mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1)无火焰原子吸收分光光度法		石墨炉原子吸收分光光度计	2.5 ug/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标(9.1)无火焰原子吸收分光光度法			0.5 ug/L

检测报告

报告编号: HW20190815

第 4 页 共 13 页

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	仪器名称	检出限
地下水	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6.1)氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计	0.3 ug/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (8.1)原子荧光法			0.04 ug/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1)二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ 755-2015	生化培养箱	20 MPN/L
危险废物浸出毒性鉴别	pH	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法	GB/T 15555.12-1995	pH 计	/
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	无机氰化物	固体废物 氰化物的测定 离子选择性电极法	GB/T 15555.11-1995	台式氟离子浓度计	0.05 mg/L
	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4-1995	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
	总铬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
	铜				0.02 mg/L
	锌				0.005 mg/L
	铅				0.1 mg/L
	镉				0.005 mg/L
	镍				0.04 mg/L
	总银				0.01 mg/L
	铍				0.005 mg/L
	钡				0.1 mg/L
	汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	原子荧光光度计	0.02 ug/L
	砷				0.10 ug/L
	硒				0.10 ug/L
	浸出毒性	固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	HJ/T 299-2007	调速多用振荡器	/

*****本页以下空白*****

检测报告

报告编号: HW20190815

第 5 页 共 13 页

二、检测结果

(一) 噪声检测结果

采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.06	
气象条件		08.05 天气:多云		风向:东南风		风速:3.2m/s	
		08.06 天气:多云		风向:东南风		风速:3.3m/s	
检测时间		检测点位及检测结果 L_{eq} [dB (A)]					
		东厂界	南厂界	偏南西厂界	偏北西厂界	北厂界	
08.05	昼间	56.3	58.4	57.4	51.5	54.4	
	夜间	47.4	48.3	48.9	42.7	45.5	
08.06	昼间	56.5	58.6	57.8	51.8	54.1	
	夜间	47.1	48.5	49.1	42.9	45.1	
备注		测点位于厂界外 1m 处; 测量时间为正常工作时间					

(二) 有组织废气检测结果

采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.10		
检测项目			检测点位及检测结果					
排气筒名称			破碎处理前排气筒					
净化方式			/					
排气筒高度（m）			/					
测点截面积（m ² ）			0.1963					
检测时间			08.05			08.06		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干废气量（m ³ /h）			12827	13130	12669	12984	12863	13293
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.18×10 ³	1.17×10 ³	1.21×10 ³	1.08×10 ³	1.06×10 ³	1.10×10 ³	
	排放速率(kg/h)	15.1	15.4	15.4	14.1	13.6	14.6	
备注			设备正常运行					

检测报告

报告编号: HW20190815

第 6 页 共 13 页

采样日期		2019.08.05~2019.08.06		检测日期		2019.08.05~2019.08.10		
检测项目			检测点位及检测结果					
排气筒名称			破碎处理后排气筒					
净化方式			布袋除尘					
排气筒高度（m）			25					
测点截面积（m²）			0.1963					
检测时间			08.05			08.06		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干废气量（m³/h）			13774	13789	13492	13858	13711	13911
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	12.8	12.6	13.1	11.7	11.4	11.9	
	排放速率(kg/h)	0.176	0.174	0.177	0.162	0.156	0.166	
备注			设备正常运行					

采样日期		2019.08.05~2019.08.06			检测日期		2019.08.05~2019.08.10	
检测项目			检测点位及检测结果					
排气筒名称			筛分处理后排气筒					
净化方式			布袋除尘					
排气筒高度（m）			25					
测点截面积（m ² ）			0.1963					
检测时间			08.05			08.06		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干废气量（m ³ /h）			9080	9016	8939	9213	8757	8889
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	13.2	13.1	13.5	13.8	13.6	14.1	
	排放速率(kg/h)	0.120	0.118	0.121	0.127	0.119	0.125	
备注			设备正常运行					

检测报告

报告编号: HW20190815

第 7 页 共 13 页

(三) 环境空气检测结果

单位: mg/m^3

采样日期		2019.08.05~2019.08.07					检测日期					2019.08.05~2019.08.10		
点位	日期	SO ₂					NO ₂					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		小时值				日均值	小时值				日均值	日均值	日均值	日均值
		02:00	08:00	14:00	20:00		02:00	08:00	14:00	20:00				
1#林家村	08.05	0.011	0.027	0.018	0.025	0.019	0.014	0.029	0.023	0.028	0.025	0.153	0.095	0.041
	08.06	0.011	0.031	0.020	0.036	0.032	0.016	0.035	0.027	0.038	0.033	0.142	0.092	0.039
	08.07	0.015	0.036	0.020	0.030	0.024	0.018	0.037	0.022	0.033	0.027	0.158	0.099	0.044
2#厂址	08.05	0.013	0.025	0.019	0.027	0.022	0.018	0.030	0.024	0.033	0.027	0.199	0.133	0.053
	08.06	0.011	0.025	0.025	0.032	0.027	0.014	0.029	0.028	0.039	0.035	0.186	0.120	0.051
	08.07	0.010	0.032	0.019	0.039	0.025	0.015	0.038	0.020	0.042	0.038	0.202	0.126	0.056
3#东沟村	08.05	0.015	0.028	0.014	0.026	0.023	0.017	0.032	0.019	0.029	0.026	0.180	0.120	0.048
	08.06	0.018	0.034	0.030	0.040	0.029	0.020	0.036	0.032	0.043	0.038	0.168	0.108	0.046
	08.07	0.012	0.041	0.027	0.017	0.030	0.016	0.043	0.029	0.035	0.034	0.176	0.110	0.049
4#隋家村	08.05	0.009	0.024	0.017	0.030	0.019	0.013	0.026	0.020	0.032	0.024	0.161	0.107	0.043
	08.06	0.012	0.025	0.022	0.031	0.025	0.013	0.027	0.027	0.035	0.028	0.149	0.096	0.041
	08.07	0.018	0.027	0.020	0.030	0.022	0.019	0.030	0.025	0.035	0.026	0.162	0.101	0.045

检 测 报 告

报告编号: HW20190815

第 8 页 共 13 页

(四) 无组织废气检测结果

采样日期		检测日期		2019.08.05~2019.08.10			
		检测项目	检测点位及检测结果（mg/m ³ ）				
			选矿厂				
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
2019.08.05	08:00	颗粒物	0.167	0.412	0.394	0.386	
	10:00		0.157	0.384	0.372	0.358	
	14:00		0.163	0.395	0.380	0.373	
2019.08.06	08:00		0.161	0.422	0.408	0.391	
	10:00		0.149	0.379	0.367	0.356	
	14:00		0.155	0.395	0.388	0.372	

*****本页以下空白*****

检 测 报 告

报告编号：HW20190815

第 9 页 共 13 页

（五）污水检测结果

采样日期	2019.08.05~2019.08.06		检测日期	2019.08.05~2019.08.11	
样品描述	无色、无味、含少量杂质液体				
检测项目	采样点位及检测结果（mg/L）				
	选矿废水				
采样时间	08.05		08.06		
	08:12	13:13	08:34	13:27	
pH（无量纲）	7.14	7.22	7.08	7.37	
COD	40	49	42	53	
BOD ₅	10.6	11.4	10.9	12.4	
氨氮	0.146	0.180	0.172	0.113	
硫化物	ND	ND	ND	ND	
石油类	ND	ND	ND	ND	
氯化物	81.5	79.6	83.2	82.3	
氟化物	0.918	0.892	0.930	0.920	
挥发酚	ND	ND	ND	ND	
六价铬	ND	ND	ND	ND	
氰化物	ND	ND	ND	ND	
铜	ND	ND	ND	ND	
锌	ND	ND	ND	ND	
铅	ND	ND	ND	ND	
镉	ND	ND	ND	ND	
汞	ND	ND	ND	ND	
砷	ND	ND	ND	ND	
悬浮物	18	20	15	17	
全盐量	870	858	896	879	
丁基黄原酸	ND	ND	ND	ND	
松节油	ND	ND	ND	ND	
备注	“ND”表示未检出				

检测报告

报告编号: HW20190815

第 10 页 共 13 页

(六) 地下水检测结果

采样日期	2019.08.05	检测日期	2019.08.05~2019.08.07
样品描述	均为无色、无味液体		
检测项目	采样点位及检测结果 (mg/L)		
	林家村	隋家村	小诸流村
pH (无量纲)	7.00	7.10	6.88
耗氧量	0.4	0.7	0.8
溶解性总固体	494	770	981
亚硝酸盐	0.002	0.001	0.002
氟化物	0.354	0.324	0.316
硫酸盐	197	216	144
氯化物	47.8	60.9	118
硝酸盐	4.36	11.2	44.4
氨氮	ND	0.050	0.076
氰化物	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
砷 (ug/L)	ND	ND	1.4
汞 (ug/L)	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/100ml)	ND	ND	ND
水温 (°C)	15.3	16.8	15.9
井深 (m)	6	52	16
埋深 (m)	4	15	2
备注	“ND”表示未检出		

检测报告

报告编号: HW20190815

第 11 页 共 13 页

(七) 浸出毒性检测结果

采样日期	2019.08.06	检测日期	2019.08.06~2019.08.08
检测项目	采样点位及检测结果 (mg/L)		
	外排尾砂槽		
pH (无量纲)	8.97		
氰化物	ND		
无机氟化物	0.796		
六价铬	ND		
总铬	ND		
铜	ND		
锌	ND		
铅	ND		
镉	ND		
镍	ND		
总银	ND		
铍	ND		
钡	ND		
汞 (ug/L)	ND		
砷 (ug/L)	1.2		
硒 (ug/L)	ND		
备注	1、按 HJ/T 299-2007《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》浸出方法制备浸出液; 2、“ND”表示未检出。		

检测 报 告

报告编号: HW20190815

第 12 页 共 13 页

三、附表

(1) 气象参数统计表

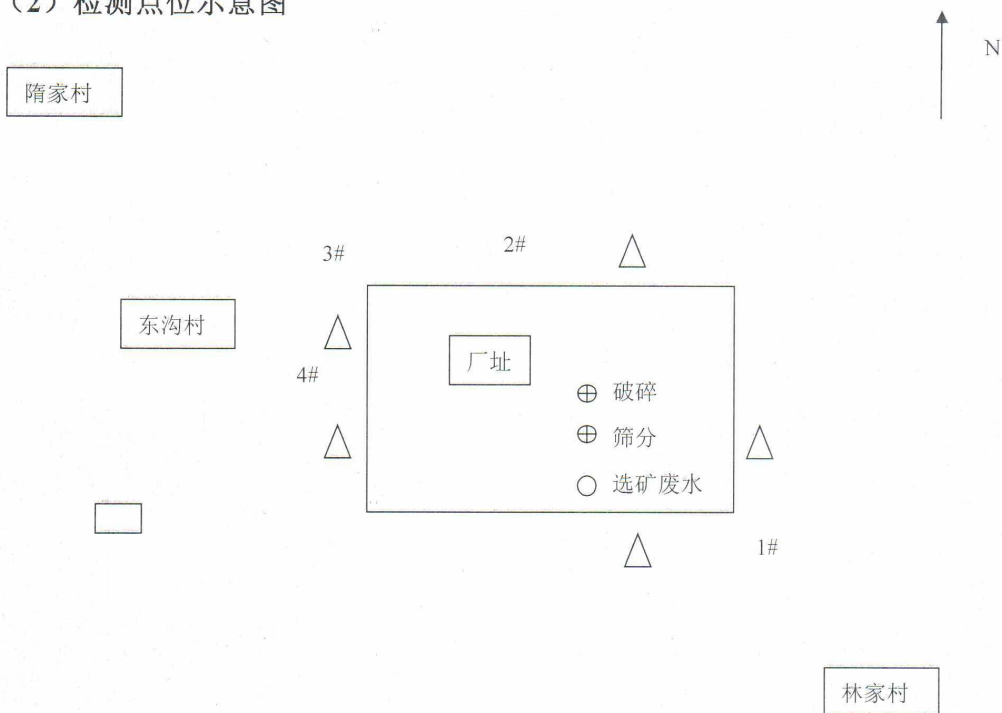
采样日期		气温 (℃)	气压 (kPa)	主导 风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2019.08.05 (环境空气)	02:00	28.8	100.0	SE	2.7	6	3
	08:00	30.9	99.9	SE	3.0	7	4
	14:00	34.6	99.7	SE	2.8	6	3
	20:00	31.7	99.8	SE	3.1	5	3
2019.08.06 (环境空气)	02:00	26.7	100.1	SE	2.8	5	3
	08:00	29.0	100.0	SE	3.1	5	4
	14:00	32.8	99.8	SE	2.9	4	3
	20:00	29.9	99.9	SE	3.2	5	3
2019.08.07 (环境空气)	02:00	25.9	100.2	SE	3.0	6	3
	08:00	28.1	100.1	SE	3.3	7	4
	14:00	32.5	99.9	SE	3.1	7	3
	20:00	28.8	100.0	SE	2.8	6	3
2019.08.05 (无组织废气)	08:00	30.5	99.3	SE	3.4	7	4
	10:00	31.9	99.2	SE	3.0	6	4
	14:00	34.2	99.1	SE	3.2	6	3
2019.08.06 (无组织废气)	08:00	28.6	99.4	SE	3.5	5	4
	10:00	30.3	99.3	SE	3.1	5	3
	14:00	32.4	99.2	SE	3.3	4	3

检测报告

报告编号: HW20190815

第 13 页 共 13 页

(2) 检测点位示意图



#为无组织废气检测点位; △为噪声检测点位; ⊕为有组织废气检测点位; □为环境空气检测点位

*****本报告结束*****

附件四：环境应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的《突发环境事件应急预案》备案文件已收讫，文件齐全，予以备案。  烟台市生态环境局招远分局 2019 年 12 月 26 日		
备案编号	370685-2019-395-L		
报送单位	招远市东兴黄金矿业有限公司		
受理部门负责人	付永德	经办人	曲亚贞

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

招远市东兴黄金矿业有限公司 选矿厂及尾矿库项目竣工环境保护 验收意见

招远市东兴黄金矿业有限公司于2019年11月30日组织召开了“招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目”竣工环境保护验收现场会。建设单位（招远市东兴黄金矿业有限公司）、《验收监测报告》编制单位（烟台鲁东分析测试有限公司）的代表和3位专家组成验收组。验收组听取了建设单位、验收监测报告编制单位关于项目建设及环境保护要求执行情况的汇报，查阅了环评文件及批复、《验收监测报告》等相关材料，进行了现场检查，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

“招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目”位于招远市蚕庄镇东沟村，2015年11月建成投产。

2015年5月，山东省环境保护科学研究设计院编制完成了《招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目》环境影响报告书，2015年5月5日取得山东省环境保护厅批复（鲁环审[2015]106号）。

选矿厂占地约8000m²，选矿厂由原矿仓、破碎厂房、粉矿仓、磨矿厂房、浮选厂房、压滤厂房等组成；配套建设的尾矿库库容17.8万m³。

总投资1800万元，环保投资120万元。

主要生产设备与设施：颚式破碎机1台，HP300圆锥破碎机1台，振动筛1台，格子型球磨机1台，分级机1台，搅拌机1台，浮选机9台，浓缩机1台，制压滤机1台，尾矿库一座（已闭库）。

环保设备与设施：布袋除尘器2台、25m高排气筒2支。

二、项目主要变更情况

本项目实际建设情况与环评文件及环评批复基本一致，废气环保设施原环评为文丘里湿式除尘器+15m 排气筒变更为布袋除尘器+25m 排气筒，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），项目变更不属于重大变动。

三、环保措施情况

1、废水

项目生产废水主要为选矿废水，选矿废水经尾矿库沉淀后全部泵回选矿工艺循环利用，不外排。生活污水经旱厕处理后用作农肥。

2、废气

破碎、筛分等工序设置布袋除尘器，除尘后废气经 2 根 25m 高排气筒排放；采用矿仓储存，并及时对矿石堆场洒水降尘，保持矿石表面一定湿度，加盖草帘，减少起尘量；夜间不运输，白天汽车外运时车辆加盖蓬布并洒水抑尘。

3、噪声

主要产噪设备采用了减振、隔声等降噪措施。

4、固体废物

尾砂全部送入尾矿库堆存。生活垃圾均由当地环卫部门集中收集处理。

四、验收监测结果

烟台鲁东分析测试有限公司《检测报告》（HW20190815 号）表明，验收监测期间：

有组织废气颗粒物排放浓度及排放速率满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB371996—2011）表 2 及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，有组织排放浓度同时满足《区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区的要求；颗粒物无组织最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 要求。

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

根据环境质量现状监测结果, 监测点 SO₂、NO₂、TSP 浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准要求。

地下水监测现状满足《地下水质量标准》(GB14848-2017) III 类标准。

五、验收结论

项目无重大变动, 根据《验收监测报告》和现场检查, 项目环保手续完备, 技术资料齐全, 已按环评文件及批复要求落实了各项污染防治措施, 污染物达标排放, 固废处置措施妥当, 《验收监测报告》结论可信, 符合竣工环境保护验收要求, 验收合格。

六、建议和要求

1. 加强废气污染防治设施运行、维护管理, 确保环保设施正常运行, 污染物稳定达标排放。

2. 按《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017) 要求, 完善监测计划, 自主进行污染源监测, 并做好记录。

3. 按照规范要求规范排污口标识。

二〇一九年十一月三十日

招远市东兴黄金矿业有限公司选矿厂及尾矿库项目验收组名单

2019 年 11 月 30 日

	姓名	单位	职务/职称	签名
建设单位	李洪海	山东河西黄金集团有限公司	副总经理	李洪海
	梁冰	招远市东兴黄金矿业有限公司	副总经理	梁冰
特邀专家	郭新太	烟台生态环境局	科长	郭新太
	徐淑华	烟台生态环境监测中心	工程师	徐淑华
	王学军	龙口市环境监测站	高工	王学军
验收监测单位	李顺博	烟台鲁东分析测试有限公司	经理	李顺博