

**山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队**  
**（山东省第六地质矿产勘查院）**

**胶东黄金深部找矿科技创新基地项目**

**竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位：山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队  
（山东省第六地质矿产勘查院）

编制单位：山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队  
（山东省第六地质矿产勘查院）

2023年6月



建设单位法人代表：丁正江

项目负责人：赵顺红

填表人：孟晓琳

建设单位：山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）（盖章）

电话：15965196386

传真：—

邮编：265400

地址：招远市罗峰街道金城路 78 号



表一

建设项目名称	胶东黄金深部找矿科技创新基地项目				
建设单位名称	山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	招远市罗峰街道金城路 78 号				
主要产品名称	样品检测				
设计生产能力	3 万个/年				
实际生产能力	3 万个/年				
建设项目环评时间	2022 年 9 月	开工建设时间	2022 年 11 月		
调试时间	2023 年 3 月	验收现场监测时间	2023 年 3 月 27 日~4 月 1 日		
环评报告表 审批部门	烟台市生态环境局 招远分局	环评报告表 编制单位	烟台鲁东分析测试有限公司		
环保设施设计单位	山东百伟建设工程 管理有限公司	环保设施施工单位	山东百伟建设工程管理有限 公司		
投资总概算	18500 万元	环保投资总概算	210 万元	比例	1.1%
实际总概算	18500 万元	环保投资	210 万元	比例	1.1%
验收监测依据	<p>(1) 国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1);</p> <p>(2) 国环规环评[2017]4 号《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》(2017.11.20);</p> <p>(3) 生态环保部公告 2018 年第 9 号《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类&gt;的公告》(2018.5.16);</p> <p>(4) 环办环评函[2020]688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(2020.12.13);</p> <p>(5) 烟台鲁东分析测试有限公司编制的《山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目环境影响报告表》(2022.9);</p> <p>(6) 烟台市生态环境局招远分局关于《山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目环境影响报告表》的审批意见(招环报告表[2022]62 号, 2022.10.26)。</p>				

类别	污染物	评价标准	级别	限值
噪声	昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60dB(A)
有组织废气	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2中的二级标准	排放浓度: 45mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 1.5kg/h
	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》 (DB37/2801.7-2019)	表1非重点行业II时段标准	排放浓度: 60mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 3kg/h
	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)	表1重点控制区	排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
	HCl	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2中的二级标准	排放浓度: 100mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 0.26kg/h
	NO <sub>x</sub>	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)	表1重点控制区	排放浓度: 100mg/m <sup>3</sup>
厂界无组织废气	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2无组织排放监控浓度限值	1.2mg/m <sup>3</sup>
	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》 (DB37/2801.7-2019)	表2无组织排放监控浓度限值	2.0mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2	1.0mg/m <sup>3</sup>
	HCl	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2	0.2mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2	0.12mg/m <sup>3</sup>
	乙酸乙酯	《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》 (DB37/2801.7-2019)	表3	1.0mg/m <sup>3</sup>
废水总排	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表1中A级限值	6.5-9.5 (无量纲)
	COD			500mg/L
	氨氮			45mg/L

验收监测评价标准、标号、级别、限值

	□	悬浮物		400mg/L
		BOD <sub>5</sub>		350mg/L
	备注：颗粒物、NO <sub>x</sub> 有组织排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019），不交叉执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。			

## 表二

工程建设内容：

### 1、项目概况

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）胶东黄金深部找矿科技创新基地项目位于招远市罗峰街道金城路 78 号，项目性质为新建。

项目厂区中心坐标为东经：120 度 23 分 25.99 秒，北纬：37 度 19 分 21.13 秒。

2022 年 9 月，委托烟台鲁东分析测试有限公司编制完成了《山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目环境影响报告表》，2022 年 10 月 26 日烟台市生态环境局招远分局以招环报告表[2022]62 号文进行了批复。

2023 年 3 月，委托烟台鲁东分析测试有限公司对项目进行了现场监测，我公司根据监测和现场检查的结果编制了本验收监测报告表。

本次验收范围：胶东黄金深部找矿科技创新基地项目。

本次验收内容：核查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

### 2、建设内容

胶东黄金深部找矿科技创新基地项目环评及批复中建设内容与实际建设内容对照情况详见表 2-1。



表 2-1 项目实际建设内容一览表

项目名称		环评内容	实际建设情况	变动情况
主体工程	实验测试中心	包含样磨间和实验室两部分。 样磨间建筑面积 488.5m <sup>2</sup> ，内置棒磨机、破碎机等设备。 实验室位于办公楼副楼 1~4 层局部，建筑面积 3999.5m <sup>2</sup> ，主要由化验室和仪器室组成。一层主要布置火法分金室、火法配料室、天平室、荧光设备室、发射光谱室、AAS 室、CS 室、；二层主要布置天平室、物相分析室、外出采样设备室；三层主要布置元素分析室、农产品预处理室、无机处理室、高温室、天平室、有机处理室、气相（气质）色谱室、液相（液质）色谱室、（石墨炉、原子荧光、形态分析）室、有机汞室、无机汞室、无菌室、样品室、试剂室；四层主要布置多元素室、高温室、天平室、小型仪器室、试剂暂存室、原子吸收室、多元素滴定室、洗涤室、湿法金室、湿法金滴定室。	建设样磨间和实验室。样磨间建筑面积 488.5m <sup>2</sup> ，实验室位于办公楼副楼 1~4 层局部，建筑面积 3999.5m <sup>2</sup> 。样磨间和实验室内部布局与环评一致。	无变动
	深部金矿勘查评价重点实验室	位于办公楼二层、三层，建筑面积 1602.72m <sup>2</sup> ，重点进行典型金矿床的深部金矿成矿信息与预测和深部金矿探测技术与资源评价研究，为理论研究。	位于办公楼二层、三层，建筑面积 1602.72m <sup>2</sup> 。	无变动
	院士工作站、博士后工作站	位于办公楼四层，建筑面积 801.36m <sup>2</sup> ，用于办公。	位于办公楼四层，建筑面积 801.36m <sup>2</sup> 。	无变动
	深部找矿中心	位于办公楼五层，建筑面积 801.36m <sup>2</sup> ，用于办公。	位于办公楼五层，建筑面积 801.36m <sup>2</sup> 。	无变动
	技术档案中心	位于办公楼一层，建筑面积 294.84m <sup>2</sup> ，用于资料存档。	位于办公楼一层，建筑面积 294.84m <sup>2</sup> 。	无变动
	深部钻探中心	位于 2#建筑物，建筑面积 2158.12m <sup>2</sup> ，用于小口径深部钻探技术研发，为理论研究。	位于 2#建筑物，建筑面积 2158.12m <sup>2</sup> 。	无变动
	物资装备中心	位于 3#建筑物，建筑面积 2416.3m <sup>2</sup> ，用于存放地质物资和装备、设备。	位于 3#建筑物，建筑面积 2416.3m <sup>2</sup> 。	无变动
储运工程	仓库	位于办公楼副楼 1 层，建筑面积 452m <sup>2</sup> ，由有机试剂库、无机试剂库、危险易制毒化学品室和气瓶室等组成，内置仪器台、通风橱。	位于办公楼副楼 1 层，建筑面积 452m <sup>2</sup> ，由有机试剂库、无机试剂库、危险易制毒化学品室和气瓶室等组成，内置仪器台、通风橱。	无变动

辅助工程	办公室	位于办公楼副楼 2 层，建筑面积 237m <sup>2</sup> ，用于职工办公。	位于办公楼副楼 2 层，建筑面积 237m <sup>2</sup> 。	无变动
公用工程	给水	项目用水水源为自来水。项目用水包括实验室用水和生活用水，年用水量 1455.4m <sup>3</sup> /a。	项目用水水源为自来水。项目用水包括实验室用水和生活用水。	无变动
	排水	项目排水包括生活废水、纯水制备浓水、废水原样和器皿清洗废水。生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网；纯水制备浓水直接排入市政污水管网，器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水）、废水原样经污水处理设施处理后排入市政污水管网。	项目排水包括生活废水、纯水制备浓水、废水原样和器皿清洗废水。生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网；纯水制备浓水直接排入市政污水管网，器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水）、废水原样经污水处理设施处理后排入市政污水管网。	无变动
	供电	项目用电由当地供电电网供应，年用电量 6 万 kw·h。	项目用电由当地供电电网供应。	无变动
	供暖	采用空调供暖。	采用空调供暖。	无变动
环保工程	废气治理	项目实验室设置通风橱、集气罩。破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 P1~P5 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 P6~P8 排放，VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 P9~P11 排放。	项目实验室设置通风橱、集气罩。破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 P1~P5 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 P6~P8 排放，VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 P9~P11 排放。	无变动
	废水治理	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；纯水制备浓水直接排入市政污水管网；器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水）、废水原样经实验室污水处理设施处理后排入市政污水管网。	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；纯水制备浓水直接排入市政污水管网；器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水）、废水原样经实验室污水处理设施处理后排入市政污水管网。	无变动
	噪声治理	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声。	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声。	无变动
	固体废物	项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物（废矿石、污水处理污泥、反渗透膜）和危险废物（废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶），废矿石外售，废反渗透膜由厂家回收，生活垃圾、土壤原样、污水处理污泥、	项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物（废矿石、污水处理污泥、反渗透膜）和危险废物（废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、	无变动

		<p>废反渗透膜由环卫部门清理；废试剂瓶、废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、过期试剂委托有资质单位处置。实验楼 1 层设危废暂存间，占地面积 13m<sup>2</sup>。</p>	<p>废试剂瓶），废矿石外售，废反渗透膜由厂家回收，生活垃圾、土壤原样、污水处理污泥、废反渗透膜由环卫部门清理；废试剂瓶、废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、过期试剂委托有资质单位处置。实验楼 1 层设危废暂存间。</p>	
--	--	---	--	--

### 3、主要设备

项目设备清单见下表。

表 2-2 项目主要生产设备清单一览表

设备位置	设备名称	环评中数量	实际数量	变动情况
荧光设备室	X-荧光光谱仪	1	1	无变动
发射光谱室	发射光谱仪	1	1	无变动
AAS 室（原子吸收室）	原子吸收光谱仪	1	1	无变动
无机前处理	马弗炉	1	1	无变动
	电热板	2	2	无变动
	微波消解仪	1	1	无变动
	自动凯氏定氮仪	1	1	无变动
	全自动凯式定氮仪	1	1	无变动
有机前处理	旋转蒸发仪	1	1	无变动
	快速溶剂萃取仪	1	1	无变动
	全自动真空浓缩仪	1	1	无变动
	平行浓缩仪	1	1	无变动
天平室	电子天平	1	1	无变动
	电子天平	2	2	无变动
气相气质室	气相色谱仪	1	1	无变动
液相室	液相色谱	1	1	无变动
GC-MS 室	气相色谱-质谱联用仪	1	1	无变动
光谱分析室	原子荧光光度计	1	1	无变动
	石墨炉/火焰原子吸收光谱仪	1	1	无变动
ICP-AES 室	ICP（电感耦合等离子体发射光谱仪）	1	1	无变动
ICP-MS 室	ICP-MS（电感耦合等离子体质谱仪）	1	1	无变动
测汞室	测汞仪	1	1	无变动
	全自动烷基汞分析仪	1	1	无变动
	电子天平	1	1	无变动
元素分析室	碳硫测定仪/高频感应燃烧炉	1	1	无变动

小型仪器室	离子色谱仪	1	1	无变动
	低本底 $\alpha\beta$ 测量仪	1	1	无变动
	TOC 分析仪	1	1	无变动
	激光粒度仪	1	1	无变动
	分光光度计	1	1	无变动
	浊度计	1	1	无变动
	流动注射仪	1	1	无变动
	红外测油仪	1	1	无变动
	电导率仪	1	1	无变动
	pH 计	1	1	无变动
	离子计	1	1	无变动
	多元素室 (湿法室)	电热板	4	4
天平室	电子天平	5	5	无变动
	电子天平	4	4	无变动
	百万分之一电子天平	1	1	无变动
	电子天平	1	1	无变动
	电子天平	1	1	无变动
	电子天平	1	1	无变动
	电子天平	1	1	无变动
	电子天平	2	2	无变动
	电子天平	1	1	无变动
	电子天平	3	3	无变动
	电子天平	3	3	无变动
火法室	火试金熔样炉	3	3	无变动
	火试金灰吹炉	2	2	无变动
	碾片机	1	1	无变动
外部矿石粉碎室 1	棒磨机	1	1	无变动
	球磨机	1	1	无变动
外部矿石粉碎室 2	棒磨机	1	1	无变动

	颚式破碎机	1	1	无变动
内部矿石粉碎 1	磨石机	1	1	无变动
	对辊破碎机	1	1	无变动
内部矿石粉碎 2	棒磨机	1	1	无变动
	球磨机	1	1	无变动
烘干室	土壤干燥箱	2	2	无变动
	电烘箱	1	1	无变动

#### 4、产品方案

项目产品方案见下表。

表 2-3 项目产品方案一览表

检测产品/类别	样品数量 (万个)	检测项目	参数
矿样检测	2	矿石样品	钙、镁、硫、磷、金、银等。
环境检测	1	水和废水	臭和味、透明度、水温、色度、电导率、pH 值、酸度、总碱度、硫酸盐、悬浮物、溶解性总固体、全盐量、氨氮、总氮、亚硝酸盐、硝酸盐、化学需氧量、总磷等。
		环境空气和废气	二氧化硫、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、挥发性有机物、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯等。
		土壤	pH、电导率、水分、铜、硫酸盐、总磷、铅、镍、铬等。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

本项目所用原辅材料见下表。

表 2-4 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	纯度	百分含量 (%)	环评中 年用量 (瓶/年)	实际 年用量 (瓶/年)	变动 情况
1	盐酸	3000mL/瓶	分析纯	36-38	150	150	无变动
2	硝酸	3000mL/瓶	分析纯	65-68	100	100	无变动
3	硫酸	3000mL/瓶	分析纯	95-98	30	30	无变动
4	氢氟酸	500mL/瓶	分析纯	≥40.0	50	50	无变动
5	高氯酸	500mL/瓶	分析纯	70-72	10	10	无变动
6	碳酸钠	500g/瓶	分析纯	≥99.8	100	100	无变动
7	氢氧化钾	500g/瓶	分析纯	≥85	30	30	无变动
8	碳酸钠	50kg/袋	工业纯	≥98	10	10	无变动
9	氢氧化钠	500g/瓶	分析纯	≥96	30	30	无变动
10	硫脲	500g/瓶	分析纯	≥99	50	50	无变动
11	硫代硫酸钠	500 g/瓶	分析纯	≥99	4	4	无变动
12	甲醇	3000ml/瓶	液相色 谱纯	≥99.9	10	10	无变动
13	乙腈	3000ml/瓶	液相色 谱纯	≥99.9	10	10	无变动
14	正己烷	3000ml/瓶	液相色 谱纯	≥99.0	10	10	无变动
15	乙酸乙酯	3000ml/瓶	液相色 谱纯	≥99.8	10	10	无变动
16	二氯乙烷	3000ml/瓶	液相色 谱纯	≥99.9	10	10	无变动
17	乙醇	500ml/瓶	分析纯	≥99.7	50	50	无变动
18	氩气	13MPa	高纯	>99.99	20	20	无变动
19	氮气	13MPa	高纯	>99.99	5	5	无变动
20	氧气	13MPa	工业纯	99.5	5	5	无变动

实际建设中原辅料种类和用量与环评中一致。

## 2、项目用水情况

### (1) 给水

项目用水水源为自来水，主要包括生活用水、实验室用水。

#### ①生活用水

本项目厂区生活用水量为  $1138.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②实验室用水

实验室用水主要包括器皿清洗用水以及试剂配制用水。

试剂配制使用纯水，纯水用量为  $5\text{m}^3/\text{a}$ ；器皿清洗使用自来水和纯水，自来水用量为  $292\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水用量为  $15\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水使用纯水机制备，设备出水率为 80%，纯水制备新鲜水用量为  $25\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为  $5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目总用水量约为  $1455.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 排水

项目排水采用雨污分流排水体系。项目产生的废水主要为职工生活污水、清洗废水、纯水制备浓水和废水原样。

#### ①生活污水

生活污水产生量为  $910.7\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后，排入市政污水管网。

#### ②纯水制备浓水

纯水制备产生的浓水量为  $5\text{m}^3/\text{a}$ ，直接排入市政污水管网。

#### ③清洗废水

不含有机试剂器皿清洗废水及含有机试剂器皿 2 次后清洗废水通过下水道进入污水处理设施，经污水处理设施进行初步处理后排入市政污水管网，废水产生量为  $303.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含有重金属的清洗废水作为危废处置。

#### ④废水原样

废水原样约 2000 个/a，废水剩余样品在 50~200mL/个。经检测合格的废水原样，经污水处理设施进行初步处理后排入市政污水管网，排放量为  $0.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

经检测超标且经本实验室污水处理设施处理后，仍不能满足招远市桑德水务有限公司进口水质要求的废水原样，作为危废处置。

#### ⑤其他



实验过程中产生的配置试剂废液含有重金属,作为危废处置,产生量 0.2m<sup>3</sup>/a。  
项目水平衡图见图 2-1。

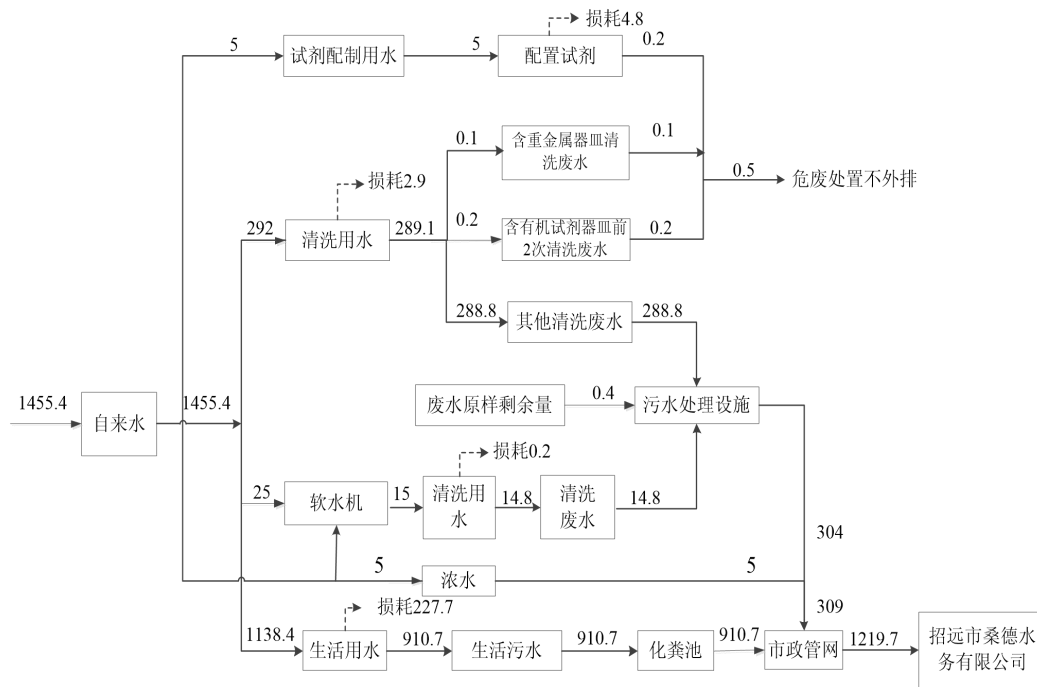


图 2-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 主要工艺流程及产污环节

### 1、工艺流程及产污环节

本项目产品为样品检测，包含矿石样品检测和环境样品检测 2 部分。

#### (1) 环境样品检测

接受客户委托后，根据监测方案由现场采样人员到达项目现场采集样品（大气样品、水质样品及土壤样品等），而后实验室按照国家标准规范要求对采集的样品进行相应的处理并通过符合标准要求的实验方法和仪器对样品进行分析检测，最终出具检测报告，其污染物主要产生于实验室检测阶段。

项目工艺流程及排污节点见下图。



图 2-2 环境样品检测工艺流程及产污环节图

#### (2) 矿石样品检测

接受客户委托后，根据客户要求的检测方法进行样品前处理，而后通过相应的仪器设备对样品进行检测，最终出具检测报告，其污染物主要产生于实验检测阶段。

矿石样品分析分为湿法工艺和火法工艺。

##### ①湿法工艺

矿石样品经粗碎、中碎、细碎加工成试样，试样按照检测标准进行称量、溶解、灰化、蒸样、滴定等步骤完成检测过程。

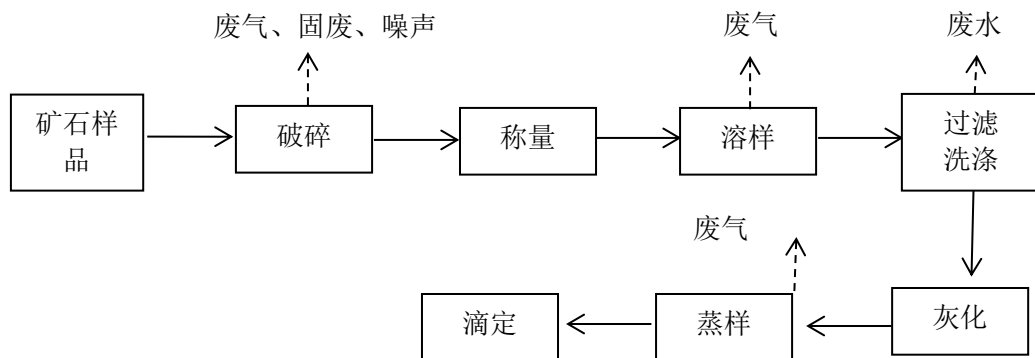


图 2-3 湿法工艺流程及产污节点图

## ②火法工艺

矿石经粗碎、中碎、棒磨细碎加工成试样，试样按照检测标准进行称量、配料、熔融、富集、分金、烘干称重等步骤完成检测过程。

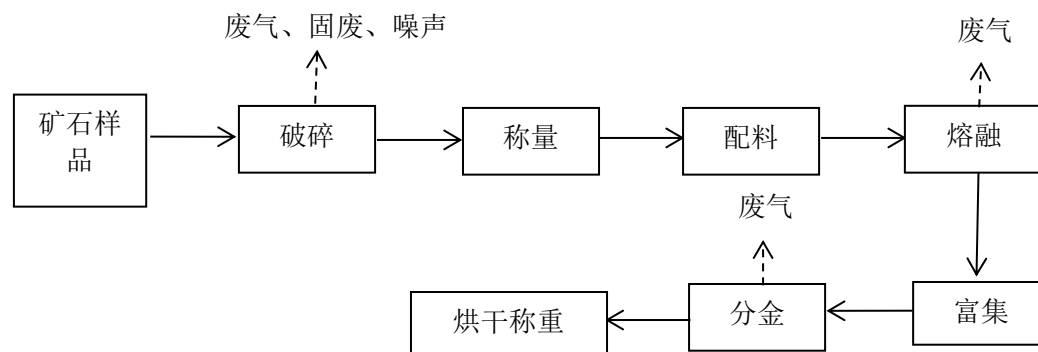


图 2-4 火法工艺流程及产污节点图

### 工艺说明：

#### (1) 环境样品检测

①现场监测：根据监测方案，到项目现场采集样品，现场可出结果的进行读数并记录。

②接收样品：填写来样登记表，写明具体检测项目，放在待检区。

③处理样品：根据样品的性质选择合适的处理方式，使用合适的有机溶剂溶解等。

④仪器准备和样品检测：根据样品需要选择合适的分析方法，检测数据过程中产生的废液委托有危废处置资质的单位代为处置，实验废气（无机废气、有机废气）经通风橱或集气罩收集，活性炭吸附或碱液喷淋装置处理达标后，高空排放。

⑤数据处理：实验结果进行分析，剔除不合理的数据。

⑥出具报告：以书面报告形式出具检测结果。

#### (2) 矿石样品检测

##### 湿法工艺：

① 制样：将待测量样品置于密闭磨样机中磨样，混匀，索分，制成正副样。

② 称样：天平室中将制好的样品，根据操作规程用天平称取相应量样品。

③ 溶样：加入王水（盐酸+硝酸，1+1），定容至 150-200ml。将样品倒至

烧杯中，加入适量王水(硝酸和盐酸 1:3 配制)，在通风橱中加热 30-60min；此过程会产生溶样废气，主要为氯化氢、氮氧化物等。

④ 过滤洗涤：将溶液注入连接在装有活性炭纸浆吸附柱的布氏漏斗中，用 HCl 溶液洗涤 3-4 次，水洗 3-4 次，抽干；此过程会产生清洗废水。

⑤ 灰化：取出活性炭纸浆吸附饼，移入坩埚中，放在电炉上灰化，取出冷却。

⑥ 蒸样：沿坩埚壁加入 2-3mL 王水，在沸水浴上蒸干，滴加 3-5 滴 HCl，继续蒸干，重复两次，直至无酸味，此过程在通风橱中进行，会产生氯化氢、氮氧化物废气。

⑦ 滴定：用硫代硫酸钠滴定至淡黄色，加入 3-5 滴 10g/L 淀粉溶液，继续滴定至蓝色消失即为终点。

#### 火法工艺：

① 制样：将待测量样品置于密闭磨样机中磨样，混匀，索分，制成正副样。

② 称样：天平室中将制好的样品，根据操作规程用天平称取相应量样品。

③ 配料：往矿样中加入加入碳酸钠等固态配料。

④ 熔融：放入电阻炉内升温熔融，保温 10 分钟出炉，倒入预热的铸铁模中。

⑤ 富集：冷却后，去渣富集。

⑥ 灰吹：将合粒放入灰皿中加热 5 分钟，待合粒融化后进行灰吹 30-50 分钟后取出。

⑦ 分金：将金银合粒放到 10ml 盐酸酸介质中分金 30-50 分钟，此过程在通风橱中进行，会产生氯化氢废气。

⑧ 烘干称重：将金粒在电炉盘上烘干，用天平称重。

#### 1.2 产污环节

##### (1) 废气

本项目产生的废气为颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、VOCs 和乙酸乙酯。颗粒物主要来源于矿石样品破碎和火法工艺烟尘逸散；硫酸雾、氯化氢主要来源于无机化学试剂配制、样品前处理和实验分析过程硫酸、氯化氢挥发，氮氧化物主要来源于样品前处理和实验分析过程硝酸分解；VOCs 和乙酸乙酯主要来源于有机化学试剂配制、样品前处理（萃取、提取、净化等）和分析过程有机试

剂挥发。

### (2) 废水

本项目产生的废水包括生活污水、纯水制备浓水、器皿清洗废水（不包含盛有机试剂的器皿前 2 次清洗废水）和废水原样。

### (3) 噪声

本项目噪声主要来自实验室风机以及部分产生噪声的实验设备运行。

### (4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物为废矿石、废土壤原样、废反渗透膜和污水处理污泥。危险废物为废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶。

## 2、项目变动情况

参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）中相关要求，从性质、规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施五个方面识别项目的变动情况。

本项目变动情况详见表 2-5。

表 2-5 项目变动情况识别一览表

项目	环评及批复中要求	实际建设情况	变动情况说明	是否属于重大变动	
性质	新建	新建	无变动	否	
规模	检测样品 3 万个/a	检测样品 3 万个/a	无变动	否	
建设地点	招远市罗峰街道金城路 78 号	招远市罗峰街道金城路 78 号	无变动	否	
工艺	环境样品检测、矿石样品检测（湿法工艺+火法工艺）	环境样品检测、矿石样品检测（湿法工艺+火法工艺）	无变动	否	
环保措施	噪声治理	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声。	选用低噪声设备，设备布置在车间内，并采取了隔声和减震措施。	无变动	否
	废气治理	破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 P1~P5 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫	破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 P1~P5 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫	无变动	否

	酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 P6~P8 排放, VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 P9~P11 排放。	硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 P6~P8 排放, VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 P9~P11 排放。		
废水治理	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网; 纯水制备浓水直接排入市政污水管网; 器皿清洗废水(不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水)、废水原样经实验室污水处理设施处理后排入市政污水管网。	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网; 纯水制备浓水直接排入市政污水管网; 器皿清洗废水(不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水)、废水原样经实验室污水处理设施处理后排入市政污水管网。	无变动	否
固废治理	项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物(废矿石、污水处理污泥、反渗透膜)和危险废物(废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶), 废矿石外售, 废反渗透膜由厂家回收, 生活垃圾、土壤原样、污水处理污泥、废反渗透膜由环卫部门清理; 废试剂瓶、废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、过期试剂委托有资质单位处置。	项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物(废矿石、污水处理污泥、反渗透膜)和危险废物(废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶), 废矿石外售, 废反渗透膜由厂家回收, 生活垃圾、土壤原样、污水处理污泥、废反渗透膜由环卫部门清理; 废试剂瓶、废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、过期试剂委托中联(山东)环保科技有限公司处置。	无变动	否

本次验收不存在《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号)属于重大变动的情形。

### 3、劳动定员及工作制度

本项目定员分常驻人员和流动人员, 其中常驻人员74人, 年工作天数296天; 流动人员6人, 年工作60天。

### 4、排污许可管理情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版), 本项目属于第八条本名录未作规定的排污单位, 不需要纳入排污许可管理。

### 5、实际总投资及环保投资

本项目实际总投资为18500万元, 实际环保投资210万元, 占总投资的比例为1.1%。项目环保投资明细详见表2-6。

表 2-6 项目实际环保投资一览表

序号	类别	内容	环评中投资概算 (万元)	实际投资金额 (万元)
1	废气	通风橱、排风罩、通风管道、活性炭吸附箱、喷淋塔、脉冲布袋除尘器	150	150
2	固废	建设危废暂存间、垃圾箱	5	5
3	废水	化粪池、污水处理设施	25	25
4	噪声	基础减振、隔声、消声	10	10
5	风险防范措施	集水坑、常备沙袋等堵水物料、监控摄像头	20	20
环保总投资			210	210

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

项目实际运行中废气产生情况如下：

破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 DA001~DA005 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 DA006~DA008 排放，VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 DA009~DA011 排放。

废气治理设施照片如下：







图 3-1 废气处理设施及排气筒

## 2、废水

### ①生活污水

职工生活污水经厂区化粪池处理后排入城市污水管网，经招远市桑德水务有限公司处理达标后排放。

### ②实验室废水

纯水制备浓水直接排入市政污水管网，器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前2次清洗废水）、废水原样经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

含有重金属的清洗废水、含有有机试剂器皿前2次清洗废水、经污水处理设施处理后仍超标废水原样作为危废处置。

## 3、噪声

本项目设备选用低噪声设备，所有设备均室内布置，高噪声设备底部设置了减震基础或采用隔声罩进行隔声。

## 4、固体废物

本项目固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运。一般工业固体废物为废矿石、污水处理污泥、土壤原样、反渗透膜，废矿石外售，废反渗透膜由厂家回收，土壤原样、污水处理污泥由环卫部门清理。危险废物为废活性炭、配置试剂废液、含有有机试剂器皿前2次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶，暂存在危废仓库内，公司已与中联（山东）环保科技有限公司签订了危废处置合同。

实验室内设置了危废仓库，危废仓库地面进行了防渗，废液均存放在托盘内，墙壁张贴了危废管理制度及警示标识，危废仓库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。

项目区内设置了一般固废仓库，库内地面水泥硬化良好，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

本项目固废产生情况见表3-1。

表3-1 本项目固废产生与处理情况

类别	名称	危废类别代码	废物代码	固废产生量(t/a)	去向
危险废物	废活性炭	HW49	900-039-49	0.248	暂存于危废库，定期委托中联（山东）环保科技有限公司。
	配置试剂废液	HW49	900-047-49	0.2	

	含有机试剂器皿前2次清洗废水	HW49	900-047-49	0.2	
	含重金属器皿清洗废水	HW49	900-047-49	0.1	
	过期试剂	HW49	900-047-49	0.025	
	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.05	
一般固废	废土壤原样	/	746-001-99	0.8	环卫部门统一清运
	污水处理污泥	/	746-001-61	0.759	
	废反渗透膜	/	746-001-99	0.01	由厂家回收, 综合利用
	废矿石	/	746-001-99	50	外售综合利用
	生活垃圾	/	/	11.13	环卫部门统一清运

本项目危废种类及产生量与环评一致。



## 5、环境风险防范设施

根据《危险化学品名录》（2015版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目存在的主要危险化学品有硝酸、甲醇、乙腈、正己烷、乙酸乙酯、二氯乙烷。

存在的环境风险主要为：

化学品储存和使用中引起的废气扩散，以及化学品泄漏遇明火引发火灾，火灾伴生/次生物造成对周围环境的污染。火灾消防废水如不能完全收集，将会对周围地表水和地下水环境产生影响。事故处置中产生的固体废物处理不当，也会对环境产生一定影响。

本项目采取的风险防范措施如下：

①公司设有专门的易燃易爆化学品库、无机试剂库、有机试剂库，对危险化学品分类存放；剧毒化学品放在安全柜内，实行双人双锁。

②公司制订了安全防火制度，岗位操作规范等，并对操作人员进行了岗位培训，每位操作人员都能熟悉岗位职责及操作规程。

③公司设置了环保监督管理员，定期对项目区内部事故易发部位、地点进行检查，杜绝事故隐患。

④实验室内部配置了灭火器等消防物资。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

<一>建设项目环境影响报告表主要结论

## 六、结论

本项目符合国家产业政策，符合环境保护相关法律法规和功能区划要求；项目采取的各项环境保护措施技术可行，各类污染物能够稳定达标排放，固体废物得到合理处置，项目建设对项目周边大气环境、地表水环境、声环境、地下水及土壤环境、生态环境影响较小，项目环境风险水平可接受。本项目在严格本次评价提出的污染防治措施后，对周边环境的影响可接受，从环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

## <二>审批部门审批决定

招环报告表 [2022] 62 号

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目位于罗峰街道金城路 78 号，项目占地面积为 33333.33m<sup>2</sup>，总建筑面积为 19050m<sup>2</sup>，其中新建 4500 平方米实物资料中心，利用原有建筑 14550 平方米，改造为院士工作站、博士后工作站、深部金矿勘查评价重点实验室、深部找矿中心、实验测验中心、技术档案中心、深部钻探中心、物资装备中心。项目建成后年检测样品 3 万个（矿样检测 2 万个，环境检测 1 万个）。项目总投资 18500 万元，其中环保投资 210 万元。该项目符合国家产业政策和招远市城市发展总体规划要求，选址不在招远市生态红线范围之内。在严格落实好环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度分析可行。经研究，同意该项目建设。

项目在建设及运营期内须重点做好如下工作：

一、做好施工期间环境管理工作。合理安排施工时间（夜间 22 点至次日凌晨 6 点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理好其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。

二、加强运营期间环境管理工作。

1. 严格按照环评和审批要求进行建设，不准建设和使用任何燃煤设施。在实验楼 1 层设置污水处理设备，采用“酸碱中和+混凝沉淀+复合过滤+紫外消毒”工艺，设计处理能力为 5m<sup>3</sup>/d。

2. 破碎和火法工艺过程中产生的颗粒物经集气罩+脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，颗粒物有组织排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区排放限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求。产生硫酸雾、氯化氢、氮氧化物的环节均在通风橱内进行，废气由通风橱内集气管道收集后经碱喷淋塔吸收后通过 15m 高排气筒排放，氯化氢、硫酸雾排放浓度、排放速率和氮氧化物排放速率均须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，氮氧化物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。VOCs 废气由集气

罩或通风橱收集经活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放，VOCs 有组织排放浓度和排放速率须满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”II 时段排放限值要求。加强管理，确保厂界颗粒物无组织排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求，VOCs 无组织排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值，乙酸乙酯无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值。

3. 生活污水经化粪池处理、清洗废水和废水原样经污水处理设施处理后同纯净水制备浓水一起排入市政管网，废水排放浓度须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准。

4. 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求，按照分区防渗要求，做好化粪池、污水管线一般防渗区、实验室危废暂存间、污水处理室、有机试剂库、无机试剂库和危险易制毒化学品库重点防渗区的防渗措施，加强管理，避免对土壤、地下水造成影响。

5. 选用低噪声设备，采取基础减振、建筑吸声等降噪措施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

6. 生活垃圾、污水处理站污泥、废土壤原样集中收集由环卫部门统一清理，废矿石外售，废反渗透膜由厂家回收，废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶属危险废物暂存在危废间，交由有资质单位进行处理。按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求规范建设危废暂存间，并严格执行转移联单制度，防止流失扩散。

7. 严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放，颗粒物、VOCs、氮氧化物年排放量控制在 0.034 吨、0.0084 吨、0.054 吨以内；按照国家和地方有关规定规范设置污染物排放口、采样孔、采样监测平台，并设立标志牌。

三、报告表中提到的其它污染防治措施、建议要在建设和营运过程中一并落

实到位。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工验收前，建设单位应当按照排污许可管理办法相关标准和要求，办理排污许可证，持证排污，按证排污。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。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位依法应当向社会公开环境保护设施竣工日期，调试的起止日期和验收报告，并报我局备案。

五、若建设项目的性质、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等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设，你单位应将环境影响评价文件报至我局重新审核

六、依法由其他部门负责的事项，你单位须取得相应的行政许可。经办人：

徐庆芳

2022年10月26日



表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

项目废水、废气、噪声监测分析方法详见下表。

表 5-1 项目监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	检出限
大气污染物(有组织废气)	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>
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	HJ 1263-2022	7 μg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
	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	HJ 479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	乙酸乙酯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.006mg/m <sup>3</sup>
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	/
污水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L

	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
--	----	-----------------------	-------------	-----------

## 2、监测仪器

项目废气、废水和噪声监测仪器详见下表。

表 5-2 项目监测仪器一览表

检测类别	检测项目	仪器名称	检定情况
大气污染物 (有组织废气)	氮氧化物	金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	已检定
	颗粒物	金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	已检定
		电子天平	已检定
	硫酸雾	金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	已检定
		离子色谱仪	已检定
	氯化氢	金仕达 KB-6120 型综合大气采样器	已检定
		离子色谱仪	已检定
非甲烷总 烃	金仕达 KB-6D 型真空气袋采样器/采气袋	已检定	
	气相色谱仪	已检定	
大气污染物 (无组织废气)	颗粒物	金仕达 KB-6120 型综合大气采样器/KB-120F 型 智能中流量颗粒物采样器	已检定
		电子天平	已检定
	硫酸雾	金仕达 KB-6120 型综合大气采样器/KB-120F 型 智能中流量颗粒物采样器	已检定
		离子色谱仪	已检定
	氮氧化物	金仕达 KB-6120 综合大气采样器	已检定
		分光光度计	已检定
	氯化氢	金仕达 KB-6120 综合大气采样器	已检定
		离子色谱仪	已检定
	非甲烷总 烃	金仕达 KB-6D 型真空气袋采样器/凯越 KY-2020 型真空气袋采样器/采气袋	已检定
气相色谱仪		已检定	
乙酸乙酯	金仕达 KB-6120 综合大气采样器	已检定	
	气相色谱-质谱联用仪	已检定	
工业企业厂界 环境噪声	噪声	AWA5688 型多功能声级计	已检定
污水	pH	pH 计	已检定
	COD	COD 恒温加热器	已检定
		滴定管	已检定
	BOD <sub>5</sub>	生化培养箱	已检定
		溶解氧仪	已检定
	悬浮物	电子天平	已检定
氨氮	分光光度计	已检定	

### 3、人员能力

为保证检测室、检测人员的能力、仪器设备和检测方法符合有关规定和法律法规的要求，实验室检测人员监测分析过程中的质量保证和质量控制熟悉标准方法、测定原理并根据标准实际操作中对检测结果有影响的关键控制点进行归纳从而对检测细则进行补充、细化、完善。

### 4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的技术要求进行。根据规范要求，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%。

#### 1) 质量样品监测结果

表 5-3 质量样品监测结果一览表

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定度	判定
2001144	COD	mg/L	73	77.0	±6.3	合格

#### 2) 质量控制样品监测结果（平行双样检测结果）

表 5-4 水质平行双样监测结果一览表

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
LDS-DL-033102	COD	144	-2.7	±10	合格
LDS-DL-033102P		152	2.7	±10	合格
LDS-DL-040103	悬浮物	21	-2.3	±10	合格
LDS-DL-040103P		22	2.3	±10	合格
LDS-DL-033103	氨氮	36.7	-0.5	±10	合格
LDS-DL-033103P		37.0	0.5	±10	合格
LDS-DL-040102	BOD <sub>5</sub>	36.4	2.8	±10	合格
LDS-DL-040102P		34.4	-2.8	±10	合格

#### 3) 空白试验结果

表 5-5 水质空白样品监测结果一览表

检测项目	空白检测结果 (mg/L)	判定
COD	4 L	合格
氨氮	0.025 L	合格
悬浮物	4 L	合格
总氮	0.05 L	合格

5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1) 大气采样器在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计进行了校核，在测试时保证其采样流量。

2) 大气监测仪器流量校核表

表 5-6 大气监测仪器流量校核表

仪器名称 自编号	校准仪器 自编号	校准 日期 2023 年	气 路	检测因 子	仪器流量 (mL/min)	使用前 校准流量 (mL/min)	偏差 (%)	判 定	使用后 校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判 定
金仕达 KB-6120 综 合大气采 样器 LD-221	崂应 7020Z 型 孔口流量 校准器 LD-54	3.31	孔 口	颗 粒 物、硫 酸 雾	100	100.2	0.2	合 格	100.1	0.1	合 格
金仕达 KB-120F 型智能中 流量颗粒 物采样器 LD-79	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.31	孔 口	颗 粒 物、硫 酸 雾	100	100.1	0.1	合 格	99.9	-0.1	合 格
金仕达 KB-120F 型智能中 流量颗粒 物采样器 LD-80	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.31	孔 口	颗 粒 物、硫 酸 雾	100	100.1	0.1	合 格	100.1	0.1	合 格
金仕达 KB-120F 型智能中 流量颗粒 物采样器 LD-81	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.31	孔 口	颗 粒 物、硫 酸 雾	100	100.2	0.2	合 格	100.1	0.1	合 格
金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 LD-222	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.30	孔 口	颗 粒 物、硫 酸 雾	100	100.1	0.1	合 格	99.9	-0.1	合 格
	崂应 7030 智 能皂膜 流量计 LD-33		A	氮 氧 化 物	500	502.9	0.6	合 格	501.8	0.4	合 格
			B	氯 化 氢	1000	1003.8	0.4	合 格	1002.6	0.3	合 格
金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 LD-224	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.30	孔 口	颗 粒 物、硫 酸 雾	100	100.2	0.2	合 格	100.1	0.1	合 格
	崂应 7030 智 能皂膜 流量计 LD-33		A	氮 氧 化 物	500	503.1	0.6	合 格	502.4	0.5	合 格
			B	氯 化 氢	1000	1004.7	0.5	合 格	1002.1	0.2	合 格

金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 LD-223	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.30	孔口	颗粒 物、 硫酸 雾	100	100.4	0.4	合格	100.1	0.1	合格
	崂应 7030 智 能皂膜 流量计 LD-33		A	氮氧 化物	500	504.7	0.9	合格	503.1	0.6	合格
			B	氯化 氢	1000	1006.1	0.6	合格	1003.9	0.4	合格
金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 LD-220	崂应 7020Z 型孔口 流量校 准器 LD-54	3.30	孔口	颗粒 物、 硫酸 雾	100	100.2	0.2	合格	100.2	0.2	合格

注：校准仪器流量校准误差在±5%以内，判定合格。

### 3) 空白试验结果

表 5-7 大气空白样品监测结果一览表

检测项目	空白检测结果	判定
硫酸雾（无组织废气）	0.005L mg/m <sup>3</sup>	合格
氮氧化物（无组织废气）	0.005L mg/m <sup>3</sup>	合格
氯化氢（无组织废气）	0.02L mg/m <sup>3</sup>	合格
非甲烷总烃（无组织废气）	0.07L mg/m <sup>3</sup>	合格
硫酸雾（有组织废气）	0.2L mg/m <sup>3</sup>	合格
氯化氢（有组织废气）	0.2L mg/m <sup>3</sup>	合格
非甲烷总烃（有组织废气）	0.07L mg/m <sup>3</sup>	合格

### 6、噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量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。

5-8 噪声仪器校验表

监测日期	校准声级 (dB) A					
	测量前			测量后		
	标准值	示值	差值	标准值	示值	差值
2023.03.29 昼间	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2
2023.03.30 昼间	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2

注：声校准器校准测量仪器的差值在±0.5dB 以内。

表六

验收监测内容：

1、废气监测

(1) 有组织废气

项目废气监测内容见下表。

表 6-1 项目废气监测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	DA001~DA005 排气筒	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
	DA006~DA007 排气筒	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	
	DA008 排气筒	氮氧化物、氯化氢	
	DA009~DA010 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	

(2) 无组织废气

表 6-2 项目废气监测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界上风向 1#，下风向 2#、3#、4#	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、乙酸乙酯	监测 2 天，每天 3 次

2、废水监测

表 6-3 项目废水监测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水总排放口	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、悬浮物	监测 2 天，每天 4 次

3、噪声监测

项目噪声监测内容见下表。

表 6-4 项目噪声监测内容一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	东、南、西、北厂界 4 个点	昼间噪声	监测 2 天，每天 1 次
备注	夜间不生产		

表七

验收监测期间生产工况记录：

烟台鲁东分析测试有限公司于 2023 年 3 月 27 日~4 月 1 日进行了现场监测，根据企业实际运行情况，验收监测期间，项目实际运行工况如下：

表 7-1 项目验收监测期间生产工况记录表

产品名称	设计规模 (kg/d)	监测时间	实际规模 (kg/d)	生产负荷 (%)	平均生产负荷 (%)
样品检测	101	2023-03-27	100	99	99
		2023-03-28	102	101	
		2023-03-29	101	100	
		2023-03-30	99	98	
		2023-04-01	98	97	

工况说明：根据企业统计，平均生产负荷为 99%。验收监测期间实际工况符合要求。

验收监测结果：

根据监测报告（报告编号：HW20230414），项目验收监测结果如下：

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果见下表。

表 7-2 项目有组织废气排放监测结果表

监测点位	污染物	项目	2023.03.27			2023.03.28			标准值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
DA001 粗碎、 细碎处理 后排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		13622	13811	13725	13716	13662	13768	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.8	2.1	3.2	2.6	2.9	10	是
		排放速率 (kg/h)	0.033	0.039	0.029	0.044	0.036	0.040	/	/
DA002 外部矿 石细碎 处理后 排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		13255	13588	13681	13576	13517	13606	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.6	2.1	1.9	1.8	1.7	2.2	10	是
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.029	0.026	0.024	0.023	0.030	/	/
DA003 内部矿	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		13461	13697	13401	13792	13843	13733	/	/

石细碎处理后排气筒	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8	2.2	2.4	2.3	1.9	2.7	10	是
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.030	0.032	0.032	0.026	0.037	/	/
DA004 火法 1 室处理后排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		12144	12010	12205	11852	12070	11910	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	是
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
DA005 火法 2 室处理后排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7547	7490	7581	7548	7459	7493	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	是
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
DA008 湿法金实验室处理后排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		6869	6793	6919	6821	6686	6762	/	/
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	7	6	7	6	6	100	是
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.048	0.042	0.048	0.040	0.041	/	/
	氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.27	4.80	4.57	4.80	5.38	4.74	100	是
		排放速率 (kg/h)	0.029	0.033	0.032	0.033	0.036	0.032	0.26	是

监测点位	污染物	项目	2023.03.29			2023.03.30			标准值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
DA010 有机前处理室废气处理后排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2434	2197	2269	2307	2234	2135	/	/
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.90	1.70	1.72	3.17	2.85	2.97	60	是
		排放速率 (kg/h)	0.005	0.004	0.004	0.007	0.006	0.006	3	是
DA011 色谱室废气处理后排气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3784	3662	3689	3677	3571	3637	/	/
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.34	2.71	2.69	2.70	2.79	3.01	60	是
		排放速率 (kg/h)	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	3	是
DA009 多元素 (湿法金) 滴定室废气处理后排气	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7272	7326	7138	7463	7569	7273	/	/
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.02	2.77	2.58	1.97	1.93	1.86	60	是
		排放速率 (kg/h)	0.022	0.020	0.018	0.015	0.015	0.014	3	是



筒										
DA006 无机前 处理废 气处理 后排气 筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7484	75 63	7631	7313	7358	7374	/	/
	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	< 3	<3	<3	<3	<3	10 0	是
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸 雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.48	1.4 8	1.53	2.20	2.04	1.52	45	是
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.0 11	0.012	0.016	0.015	0.011	1.5	是
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7485	75 59	7582	7559	7293	7593	/	/
	氯化 氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.35	2.6 8	2.91	3.28	3.64	3.09	10 0	是
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.0 20	0.022	0.025	0.027	0.023	0.2 6	是
DA007 多元素 处理废 气排气 筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10060	98 49	10092	9833	10040	9621	/	/
	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	< 3	<3	<3	<3	<3	10 0	是
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸 雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.59	1.6 5	1.59	2.41	2.20	1.54	45	是
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.0 16	0.016	0.024	0.022	0.015	1.5	是
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		9896	99 61	9966	10018	9883	9484	/	/
	氯化 氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.51	3.0 9	2.86	3.61	3.60	3.46	10 0	是
		排放速率 (kg/h)	0.025	0.0 31	0.029	0.036	0.036	0.033	0.2 6	是

由表 7-2 监测数据分析, 验收监测期间, DA001~DA005 排气筒颗粒物最大排放浓度分别为 3.2mg/m<sup>3</sup>、2.2mg/m<sup>3</sup>、2.7mg/m<sup>3</sup>、未检出、未检出; DA006~DA007 排气筒氮氧化物最大排放浓度均为未检出, 硫酸雾最大排放浓度分别为 2.20mg/m<sup>3</sup>、2.41mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率分别为 0.016kg/h、0.024kg/h, 氯化氢最大排放浓度分别为 3.64mg/m<sup>3</sup>、3.61mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率分别为 0.027kg/h、0.036kg/h; DA008 排气筒氮氧化物最大排放浓度为 7mg/m<sup>3</sup>, 氯化氢最大排放浓度为 5.38mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 0.036kg/h; DA009~DA011 排气筒 VOCs 最大排放浓度分别为 3.02mg/m<sup>3</sup>、3.17mg/m<sup>3</sup>、3.01mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率分别为 0.022kg/h、0.007kg/h、0.011kg/h。

综上，项目废气污染物颗粒物、氮氧化物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，硫酸雾、氯化氢排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准要求，VOCs排放浓度、排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段标准要求。

(2) 无组织废气

项目无组织废气监测结果见下表。

表 7-3 项目厂界无组织废气排放监测结果表

项目		2023.03.31				2023.04.01				标准值 mg/m <sup>3</sup>	是否达标
		上风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	下风 向 4#	上风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	下风 向 4#		
颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	168	206	199	191	185	232	226	215	1.0	是
	2	172	228	214	209	191	242	235	224		
	3	178	235	223	218	198	251	246	239		
氮氧化物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.022	0.029	0.030	0.027	0.023	0.031	0.030	0.023	0.1 2	是
	2	0.027	0.030	0.032	0.030	0.028	0.030	0.031	0.028		
	3	0.031	0.031	0.031	0.031	0.028	0.029	0.031	0.028		
氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硫酸雾 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.008	0.012	0.012	0.013	0.009	0.011	0.012	0.012	1.2	是
	2	0.008	0.012	0.013	0.013	0.008	0.011	0.012	0.013		
	3	0.008	0.009	0.011	0.012	0.009	0.011	0.012	0.012		
乙酸乙酯 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	是
	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
VOCs ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.83	0.95	0.96	0.96	0.86	0.96	0.99	0.98	2.0	是
	2	0.83	0.91	0.91	0.93	0.89	1.00	1.00	0.99		
	3	0.74	0.95	0.84	0.86	0.95	1.04	1.06	1.14		

由表 7-3 数据分析，验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物、氮

氧化物、氯化氢、硫酸雾、乙酸乙酯、VOCs 最大浓度分别为 0.251mg/m<sup>3</sup>、0.032mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.013mg/m<sup>3</sup>、未检出、1.14mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾无组织废气排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。VOCs、乙酸乙酯无组织废气排放浓度均符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2、表 3 无组织排放监控浓度限值要求。

厂界无组织排放废气监测期间气象参数见下表。

表 7-4 厂界无组织排放废气监测期间气象参数

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2023.03.31	09:10	10.6	101.1	S	2.1	1	0
	11:15	20.1	101.0	S	2.4	1	0
	13:15	22.4	100.9	S	2.8	1	0
2023.04.01	08:40	10.9	100.5	S	1.9	1	0
	11:00	18.8	100.4	S	2.2	1	0
	13:30	21.6	100.2	S	2.3	2	1

## 2、废水

项目废水监测结果见下表。

表 7-5 项目废水排放监测结果表

废水总排放口检测结果 (mg/L)									标准值 (mg/L)	是否达标
采样时间	2023.03.31				2023.04.01					
检测项目	10:16	13:08	14:31	15:55	08:18	10:15	12:10	15:03		
pH (无量纲)	7.6	7.5	7.7	7.6	7.3	7.4	7.5	7.5	6.5-9.5	是
COD	148	154	168	150	153	162	148	155	500	是
BOD <sub>5</sub>	34.9	38.4	35.4	35.4	35.4	37.4	34.4	33.4	350	是
氨氮	34.0	36.8	35.9	34.8	33.4	38.4	36.6	35.2	45	是
悬浮物	23	26	25	22	24	22	23	20	400	是

根据上表监测数据分析，验收监测期间，项目废水总排放口废水各污染物日均值最大值分别为 pH: 7.6 (无量纲)、氨氮: 35.9mg/L、COD: 155mg/L、SS: 24mg/L、BOD<sub>5</sub>: 36.0mg/L，废水总排放口 pH、氨氮、COD、SS、BOD<sub>5</sub> 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级

限值要求。

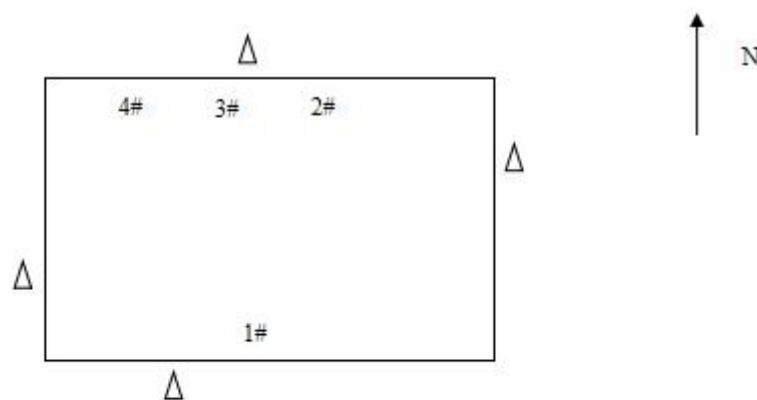
### 3、厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见下表。

表 7-6 项目噪声监测结果表

监测时间		监测点位及监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$				标准值 dB(A)
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
2023.03.29	昼间	53.0	57.5	57.9	58.2	60
2023.03.30	昼间	54.0	57.1	57.7	58.5	60

本项目夜间不生产。根据监测结果，厂界各监测点位昼间噪声测定值在 53.0~58.5dB(A)之间，各厂界噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。



#为无组织废气检测点位；Δ为噪声检测点位

图 7-1 无组织废气、噪声监测点位图

### 3、污染物排放总量核算

本项目废气污染物实际排放量核算结果见下表。

表 7-7 废气污染物实际排放量核算结果表

污染物名称	排气筒编号	排放浓度 mg/L	废气排放量 $m^3/h$	年排放时间 h/a	年实际排放量 t/a	环评批复允许排放量	符合性
颗粒物	DA001	2.7	13717	400	0.015	/	/
	DA002	1.9	13537	300	0.008	/	/
	DA003	2.2	13655	300	0.009	/	/
	DA004	未检出	12302	300	/	/	/
	DA005	未检出	7520	300	/	/	/

	合计				0.032	0.034	符合
氮氧化物	DA006	未检出	7453	444	/	/	/
	DA007	未检出	9916	444	/	/	/
	DA008	6	6808	444	0.018	/	/
	总量合计				0.018	0.054	符合
挥发性有机物	DA009	2.36	7340	200	0.0035	/	/
	DA010	2.39	2263	200	0.0011	/	/
	DA011	2.71	3670	200	0.0020	/	/
	总量合计				0.0065	0.0084	符合
备注	本项目废气污染物间歇排放。						

本项目废水污染物实际排放量核算结果见下表。

表 7-8 废水污染物实际排放量核算结果表

污染物名称	排放浓度 mg/L	废水排放量 m <sup>3</sup> /a	年实际排放量 t/a	环评预测排放量 t/a
COD	155	1219.7	0.189	0.386
氨氮	35.9	1219.7	0.044	0.043

环评批复落实情况：

项目环评批复落实情况见下表。

表 7-9 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
一	做好施工期间环境管理工作。合理安排施工时间（夜间 22 点至次日凌晨 6 点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。	夜间 22 点至次日凌晨 6 点未施工，采购混凝土成品，项目区内不进行拌和，建筑垃圾及时进行了清运。	落实
二	加强运营期间环境管理工作。		
1	严格按照环评和审批要求进行建设，不准建设和使用任何燃煤设施。在实验楼 1 层设置污水处理设备，采用“酸碱中和+混凝沉淀+复合过滤+紫外消毒”工艺，设计处理能力为 5m <sup>3</sup> /d。	实验楼 1 层设置了污水处理设备，处理工艺与环评一致，设计处理能力为 5m <sup>3</sup> /d。验收监测期间，废水污染物 pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准的要求。	落实
2	破碎和火法工艺过程中产生的颗粒物经集气罩+脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，颗粒物有组织排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区排放限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求。产生硫酸雾、氯化氢、氮氧化物的环节均在通风橱内进行，废气由通风橱内集气管道收集后经碱喷淋塔吸收后通过 15m 高排气筒排放，氯化氢、硫酸雾排放浓度、排放速率和氮氧化物排放速率均须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，氮氧化物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。VOCs 废气由集气罩或通风橱收集经活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放，VOCs 有组织排放浓度和排放速率须满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”II 时段排放限值要求。加强管理，确保厂界颗粒物无组织排放浓度须满足	验收期间，废气处理工艺与环评一致。验收监测数据显示： 有组织废气颗粒物、氮氧化物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，硫酸雾、氯化氢排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求，VOCs 排放浓度、排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准要求。 无组织废气颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。 VOCs、乙酸乙酯无组织废气排放浓度均符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2、表 3 无组织排放监控浓度限值要求。	落实

	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准要求,VOCs无组织排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值,乙酸乙酯无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值。		
3	生活污水经化粪池处理、清洗废水和废水原样经污水处理设施处理后同纯净水制备浓水一起排入市政管网,废水排放浓度须满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1A等级标准。	生活污水及生产废水处理方式与环评一致。验收监测期间,废水污染物pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准的要求。	落实
4	参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求,按照分区防渗要求,做好化粪池、污水管线一般防渗区、实验室危废暂存间、污水处理室、有机试剂库、无机试剂库和危险易制毒化学品库重点防渗区的防渗措施,加强管理,避免对土壤、地下水造成影响。	化粪池、危废间等重点防渗区已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的防渗要求进行了防渗处理。	落实
5	选用低噪声设备,采取基础减振、建筑吸声等降噪措施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。	本项目设备选用低噪声设备,所有设备均室内布置,高噪声设备底部设置了减震基础或采用隔声罩进行隔声。验收监测数据显示,噪声强度满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。	落实
6	生活垃圾、污水处理站污泥、废土壤原样集中收集由环卫部门统一清理,废矿石外售,废反渗透膜由厂家回收,废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前2次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶属危险废物暂存在危废间,交由有资质单位进行处理。按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求规范建设危废暂存间,并严格执行转移联单制度,防止流失扩散。	固体废物处置方式与环评批复一致。实验楼1层内建设的危废库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求。企业已与中联(山东)环保科技有限公司签订了危废处置合同,拟按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求,严格执行转移联单制度,防止流失扩散。	落实
7	严格加强管理,确保项目产生的污染物全部达标排放,颗粒物、VOCs、氮氧化物年排放量控制在0.034吨、0.0084吨、0.054吨以内;按照国家和地方有关规定规范设置污染物排放口、采样孔、采样监测平台,并设立标志牌。	验收监测数据显示,所有污染物均达标排放。颗粒物、VOCs、氮氧化物实际年排放量分别为0.032吨、0.0065吨和0.018吨。污染物排放口已按规范设置了污染物排放口、采样孔,采样监测平台,并设立了标志牌。	落实
三	报告表中提到的其它污染防治措施、建	已落实。	落

	议要在建设和营运过程中一并落实到位。		实
四	项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工验收前，建设单位应当按照排污许可管理办法相关标准和要求，办理排污许可证，持证排污、按证排污。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检收，编制验收报告，除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位依法应当向社会公开环境保护设施竣工日期、调试的起止日期和验收报告，并报我局备案。	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，本项目不纳入排污许可管理，无需申请排污许可证。	落实
五	若建设项目的性质、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等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件为批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报至我局重新审核。	本项目性质、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等未发生重大变动。	落实
六	依法由其他部门负责的事项，你单位须取得相应的行政许可。	无。	/



表八

验收监测结论：

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）于2023年5月进行《山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）胶东黄金深部找矿科技创新基地项目》竣工环境保护验收工作，根据本次验收监测结果及现场检查情况得出结论如下。

1、环保设施落实情况

（1）废气处理设施

破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 DA001~DA005 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 DA006~DA008 排放，VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 DA009~DA011 排放。

（2）废水处理设施

①生活污水

职工生活污水经厂区内化粪池处理后排入城市污水管网，经招远市桑德水务有限公司处理达标后排放。

②实验室废水

纯水制备浓水直接排入市政污水管网，器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前2次清洗废水）、废水原样经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

含有重金属的清洗废水、含有机试剂器皿前2次清洗废水、经污水处理设施处理后仍超标废水原样作为危废处置。

（3）噪声治理设施

本项目设备选用低噪声设备，所有设备均室内布置，高噪声设备底部设置了减震基础或采用隔声罩进行隔声。

（4）固废暂存设施

实验室内设置了危废仓库，危废仓库地面防渗，液态危废放置在接液盘内，墙壁张贴了危废管理制度及标识牌，危废仓库的建设满足《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

项目区内设置了一般固废仓库，库内地面水泥硬化良好，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

#### （5）环境风险防范设施

项目生产过程中可能引起环境风险的物质为硝酸、甲醇、乙腈、正己烷、乙酸乙酯、二氯乙烷等，可能存在的环境风险为火灾伴生/次生物和泄漏事故，本项目采取相应的应急防范处置措施：总平面布置合理布局、生产设备合理布置、严格执行防火安全设计规范和操作规程、定期对设备进行检查维护，严格安全生产制度和管理，提高操作人员的素质和水平，避免和减少风险事故的发生。

### 2、污染物排放监测结果

#### （1）废气

##### ①有组织废气

验收监测期间，DA001~DA005 排气筒颗粒物最大排放浓度分别为 3.2mg/m<sup>3</sup>、2.2mg/m<sup>3</sup>、2.7mg/m<sup>3</sup>、未检出、未检出；DA006~DA007 排气筒氮氧化物最大排放浓度分别为未检出、未检出，硫酸雾最大排放浓度分别为 2.20mg/m<sup>3</sup>、2.41mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.016kg/h、0.024kg/h，氯化氢最大排放浓度分别为 3.64mg/m<sup>3</sup>、3.61mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.027kg/h、0.036kg/h；DA008 排气筒氮氧化物最大排放浓度为 7mg/m<sup>3</sup>，氯化氢最大排放浓度为 5.38mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.036kg/h；DA009~DA011 排气筒 VOCs 最大排放浓度分别为 3.02mg/m<sup>3</sup>、3.17mg/m<sup>3</sup>、3.01mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.022kg/h、0.007kg/h、0.011kg/h。

项目废气污染物颗粒物、氮氧化物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，硫酸雾、氯化氢排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求，VOCs 排放浓度、排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业II时段标准要求。

##### ②无组织废气

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、乙酸乙酯、VOCs 最大浓度分别为 0.251mg/m<sup>3</sup>、0.032mg/m<sup>3</sup>、未检出、

0.013mg/m<sup>3</sup>、未检出、1.14mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾无组织废气排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。VOCs、乙酸乙酯无组织废气排放浓度均符合《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2、表3无组织排放监控浓度限值要求。

#### （2）废水

验收监测期间，项目废水总排放口废水各污染物日均值最大值分别为 pH：7.6（无量纲）、氨氮：35.9mg/L、COD：155mg/L、SS：24mg/L、BOD<sub>5</sub>：36.0mg/L，废水总排放口 pH、氨氮、COD、SS、BOD<sub>5</sub> 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值要求。

#### （3）噪声

项目单班工作制度，夜间不生产。验收监测期间，厂界各监测点位昼间噪声测定值在53.0~58.5dB(A)之间，各厂界昼间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### （4）固体废物

本项目固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运。一般工业固体废物废矿石外售，废反渗透膜由厂家回收，土壤原样、污水处理污泥由环卫部门清理。危险废物暂存在危废仓库内，定期委托有资质单位处置。公司已与中联（山东）环保科技有限公司签订了危废处置合同。

项目所产生的固体废物全部合理处置。

#### （5）污染物排放总量

本项目环评批复中COD、氨氮无总量控制指标要求，COD、氨氮实际排放总量分别为0.189t/a、0.044t/a。环评及环评批复颗粒物、VOCs、氮氧化物总量控制指标分别为0.034t/a、0.0084t/a、0.054t/a，颗粒物、VOCs、氮氧化物实际排放总量为0.032t/a、0.0065t/a、0.018t/a，满足总量控制指标要求。

### 3、工程建设对环境的影响

项目验收监测期间，各项污染物均达标排放、固体废物得到合理处置，项目对周边环境影响不大。

### 4、验收监测结论

本项目环境保护手续齐全，执行了环境保护“三同时”制度，落实了环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求，废气、废水和噪声等主要外排污染物均达到国家或地方有关标准要求，固废去向明确。按照建设项目竣工环境保护验收的有关规定，本项目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。

#### 5、要求

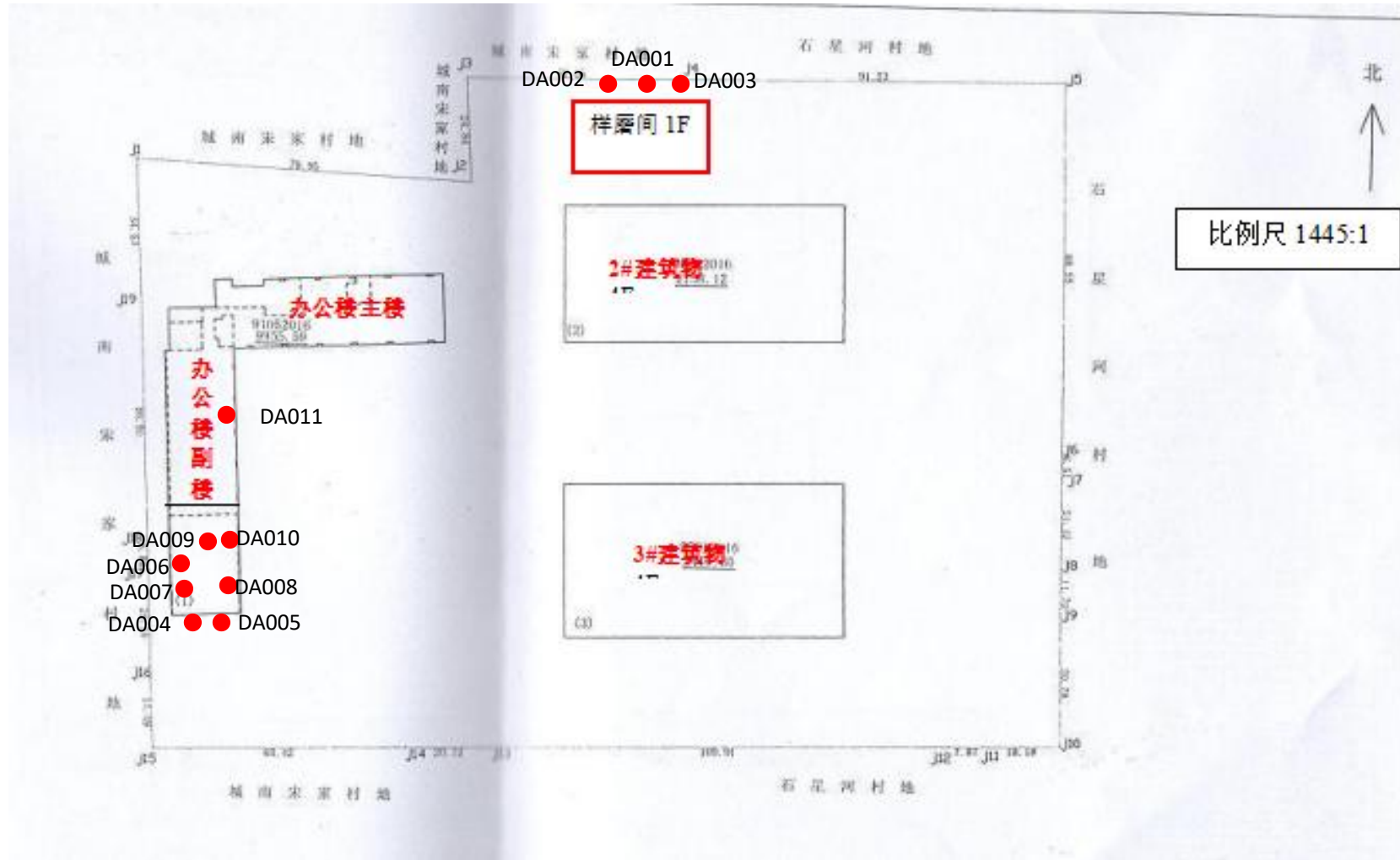
对废气、废水和固废设施进行定期维护，做好自行监测计划并定期监测，确保各项污染物长期稳定达标排放。

附图

附图一 项目地理位置图



附图二 项目厂区平面布置图



## 附件

### 1、本项目环评批复

#### 审批意见：

招环报告表[2022]62号

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目位于罗峰街道金城路78号，项目占地面积为33333.33m<sup>2</sup>，总建筑面积为19050m<sup>2</sup>，其中新建4500平方米实物资料中心，利用原有建筑14550平方米，改造为院士工作站、博士后工作站、深部金矿勘查评价重点实验室、深部找矿中心、实验测验中心、技术档案中心、深部钻探中心、物资装备中心。项目建成后年检测样品3万个（矿样检测2万个，环境检测1万个）。项目总投资18500万元，其中环保投资210万元。该项目符合国家产业政策和招远市城市发展总体规划要求，选址不在招远市生态红线范围之内。在严格落实好环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度分析可行。经研究，同意该项目建设。

项目在建设及运营期内须重点做好如下工作：

一、做好施工期间环境管理工作。合理安排施工时间（夜间22点至次日凌晨6点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。

二、加强运营期间环境管理工作。

1. 严格按照环评和审批要求进行建设，不准建设和使用任何燃煤设施。在实验楼1层设置污水处理设备，采用“酸碱中和+混凝沉淀+复合过滤+紫外消毒”工艺，设计处理能力为5m<sup>3</sup>/d。

2. 破碎和火法工艺过程中产生的颗粒物经集气罩+脉冲布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放，颗粒物有组织排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区排放限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求。产生硫酸雾、氯化氢、氮氧化物的环节均在通风橱内进行，废气由通风橱内集气管道收集后经碱喷淋塔吸收后通过15m高排气筒排放，氯化氢、硫酸雾排放浓度、排放速率和氮氧化物排放速率均须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，氮氧化物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准。VOCs废气由集气罩或通风橱收集经活性炭处理后通过15m高排气筒排放，VOCs有组织排放浓度和排放速率须满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段排放限值要求。加强管理，确保厂界颗粒物无组织排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求，VOCs无组织排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值，氮氧化物、乙酸乙酯无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值。

3. 生活污水经化粪池处理、清洗废水和废水原样经污水处理设施处理后同纯净水制备浓水一起排入市政管网，废水排放浓度须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准。

4. 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求，按照分区防渗要求，做好化粪池、污水管线一般防渗区、实验室危废暂存间、污水处理室、有机试剂库、无机试剂库和危险易制毒化学品库重点防渗区的防渗措施，加强管理，避免对土壤、地下水造成影响。

5. 选用低噪声设备，采取基础减振、建筑吸声等降噪措施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

6. 生活垃圾、污水处理站污泥、废土壤原样集中收集由环卫部门统一清理，废矿石外售，废反渗透膜由厂家回收，废活性炭、配置试剂废液、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、含重金属器皿清洗废水、过期试剂、废试剂瓶属危险废物暂存在危废间，交由有资质单位进行处理。按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求规范建设危废暂存间，并严格执行转移联单制度，防止流失扩散。

7. 严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放，颗粒物、VOCs、氮氧化物年排放量控制在 0.034 吨、0.0084 吨、0.054 吨以内；按照国家和地方有关规定规范设置污染物排放口、采样孔、采样监测平台，并设立标志牌。

三、报告表中提到的其它污染防治措施、建议要在建设和营运过程中一并落实到位。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工验收前，建设单位应当按照排污许可管理办法相关标准和要求，办理排污许可证，持证排污，按证排污。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。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位依法应当向社会公开环境保护设施竣工日期，调试的起止日期和验收报告，并报我局备案。

五、若建设项目的性质、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等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环评文件。若环评文件自批准之日起超过五年，你单位决定该项目开工建设，你单位应将环境影响评价文件报至我局重新审核。

六、依法由其他部门负责的事项，你单位须取得相应的行政许可。

经办人：徐庆芳





## 2、验收监测期间工况记录

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队  
(山东省第六地质矿产勘查院)  
胶东黄金深部找矿科技创新基地项目  
验收监测期间生产工况记录

产品名称	设计规模 (kg/d)	监测时间	实际规模 (kg/d)	生产负荷 (%)	平均生产负 荷 (%)
样品检测	101	2023-03-27	100	99	99
		2023-03-28	102	101	
		2023-03-29	101	100	
		2023-03-30	99	98	
		2023-04-01	98	97	

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队  
(山东省第六地质矿产勘查院) (公章)

2023年6月1日



### 3、危废处置合同

合同编号: 2023-6-QT-143

合同编号:

## 危险废弃物委托处置合同

甲 方: 山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队

乙 方: 中联(山东)环保科技有限公司

签约地点: 招远市



# 危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队

统一社会信用代码：12370000495570055G

单位地址：威海市高技术产业开发区火炬路 209 号

邮政编码：264200

联系人：王峰 联系电话：17353532357

乙方（受托方）：中联（山东）环保科技有限公司

统一社会信用代码：91370685MA3EPWB841

单位地址：招远市金晖路 530 号 邮政编码：265400

联系电话：155 6380 0652 座机电话：0535-8066608

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物识别标志设置技术规范》和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》等法律法规的规定要求，甲方需要委托具有相应资质能力的企业进行危险废物安全化处置。现甲方委托乙方安全无害化处置危险废物，经双方协商一致签定以下协议以兹共同遵守：

## 第一条 危险废物名称、数量及处置价格

危废名称	危废类别	危废代码	形态	数量 (吨)	处置价格(元/吨)
实验室废物	HW49	900-047-49	固体 液体	0.4	5000.00
费用合计	人民币大写伍仟元整				5000.00 元

注：1、以上处置费用为含税价，危险废物总数不足一吨按一吨计算价格。

2、本公司承运车辆为专用的危险废物运输车辆，废物须低于载重重量。

## 第二条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责危险废物的收集、包装、装车，乙方组织车辆承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。乙方指定的车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、甲、乙双方按照《危险废物转移联单管理办法》实施交接，并签字确认。

## 第三条 权利与义务

### （一）甲方权利与义务

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中装运。

2、甲方保证提供给乙方的危险废物不会出现下列异常情况：

- ①危险废物种类未列入本协议、报价单或转移计划表。
- ②多种危险废物人为混合装入同一容器内。
- ③液体废物超过包装容器容积90%以上。

3、甲方负责将危险废物无泄漏包装，（要求符合国家环保部标准GB18597-2001(2013年修订)）并做好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签，以保证包装达到符合危险废物运输的标准。如因标识不清、包装破损所造成的后果及环境污染由甲方负责。包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。

4、甲方如实完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及含量、危险性等技术资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底。甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危废进厂后与甲方提供的资料和样品严重不符时，乙方有权退回危险废物、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担。

5、甲方不得混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致，危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退回危险废物，中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担。

6、甲方转移危险废物时，应提前 10 个工作日联系乙方承运，并负责危险废



物的装车工作，由此而产生的费用由甲方承担。

7、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关危险废物转移手续。

8、甲方有权利监督乙方严格按照国家相关法律法规执行处理危废品业务。

#### (二) 乙方权利与义务

1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方负责安排危险废物专用车辆运输危险废物，在装车完成离开甲方指定装货地点后的运输过程中出现任何问题，均由乙方承担。

4、乙方负责危险废物进入贮存地点后的卸车、清理及后续处置工作。

5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

6、乙方系拥有规范的危险废物暂存库并能够合法资质处理危险废物的专业机构，有能力进行危险废物的收集、贮存和转运业务。

7、甲方实际处置的危险废物和本合同约定的处置废物不相符，乙方有权拒绝接收。

#### 第四条 合同金额和支付方式

本合同额共计人民币 5000.00 元整（人民币大写：伍仟元整），包括车辆运输费，搬运费，过磅费，危废处置费等完成本业务的所有费用。乙方所有业务完成并通过甲方验收，甲方将在收到乙方开具的增值税专用发票后 15 日之内一次性付清合同款项。

乙方收款账户： 853542030122801293

单位名称： 中联(山东)环保科技有限公司

开户行： 恒丰银行股份有限公司招远支行城北分理处

税 号： 91370685MA3EPWB841

公司地址： 山东省烟台市招远市金晖路 530 号

电 话： 0535-8066608

#### 第五条 本合同有效期

本合同自双方签订之日起生效至 2023 年 12 月 25 日止。

## 第六条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付处置费，每推迟一天按应付合同额的 5% 支付违约金，违约金上限不超过合同额。

2、乙方在约定的时间内未及时完成工作量，每推迟一天按应付合同额的 5% 支付违约金，违约金上限不超过合同额。

3、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。

4、因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性等由甲方原因带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担。

5、如果双方因不可抗因素无法履行或延迟履行本合同条款中的义务，双方需在尽可能的情况下提前告知对方，并及时做好应急方案。

## 第七条 争议的解决

双方应严格遵守本合同条款，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向甲方辖区内有管辖权的人民法院提起诉讼。

## 第八条 合同终止

(1) 合同到期，业务完成自然终止。

(2) 发生不可抗力导致本合同无法履行，合同自动终止。

(3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第九条 本合同一式 叁 份，甲方 壹 份，乙方 贰 份，具有同等法律效力自双方签字、盖章之日起生效。

(以下无正文)

甲方：山东省地质矿产勘查开发局

第六地质大队

授权代理人：

日期： 2023.4.15

乙方：中联（山东）环保科技有限公司

授权代理人：

日期： 2023.4.15

#### 4、危废处置单位资质

# 危险废物经营许可证

(副本)

编号：烟台危证临 041 号

法人名称：中联（山东）环保科技有限公司

法定代表人：胡林亮

住所：山东省烟台市招远市金晖路 530 号

经营设施地址：山东省烟台市招远市金岭镇山上李家村西 D02 号

核准经营方式：收集、贮存、转运\*\*\*

核准经营危险废物类别及规模：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW48、HW49、HW50，10000t/a\*\*\*

有效期限 自 2023年3月28日至2024年3月27日

## 说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：烟台市生态环境局

发证日期：2023年3月28日

初次发证日期：2023年3月28日



5、验收监测报告

鲁东检测  
LuDong Testing

  
221520340350

  
LDHJ2303-176

# 检 测 报 告

报告编号(Report ID): HW20230414

委托单位 山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队

项目名称 山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目(大气污染物、污水、噪声检测)

报告日期 2023年04月15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: HW20230414

第 1 页 共 14 页

委托单位	山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队		
受检单位	山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队		
受检单位地址	招远市罗峰街道金城路 78 号		
委托人	宋广林	联系方式	17753540508

编制: 张燕娜

审核: 孙韶云

批准: 

签发日期: 2023年04月15日

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 2 页 共 14 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 (有组织废气)	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	金仕达 GH-60E 型自动烟 尘烟气测试仪	3 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	金仕达 GH-60E 型自动烟 尘烟气测试仪 电子天平	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色 谱法	HJ 544-2016	金仕达 GH-60E 型自动烟 尘烟气测试仪 离子色谱仪	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	金仕达 KB-6120 型综合大 气采样器 离子色谱仪	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	金仕达 KB-6D 型真空空气袋 采样器/采气袋 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
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	HJ 1263-2022	金仕达 KB-6120 型综合大 气采样器/KB-120F 型智能 中流量颗粒物采样器 电子天平	7 μg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	金仕达 KB-6120 型综合大 气采样器/KB-120F 型智能 中流量颗粒物采样器 离子色谱仪	0.005 mg/m <sup>3</sup>
	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	HJ 479-2009	金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 分光光度计	0.005 mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 离子色谱仪	0.02 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	金仕达 KB-6D 型真空空气袋 采样器/凯越 KY-2020 型真 空气袋采样器/采气袋 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	乙酸乙酯*	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管 采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	金仕达 KB-6120 综合大气 采样器 气相色谱-质谱联用仪	0.006 mg/m <sup>3</sup>
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	/
污水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	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 滴定管	4 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 溶解氧仪	0.5 mg/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
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	分光光度计	0.025 mg/L
备注	乙酸乙酯为我单位无资质分包项目, 分包给潍坊优特检测服务有限公司, 资质证书编号为: 181512340518				

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 3 页 共 14 页

## 二、检测结果

### (一) 噪声检测结果

采样日期	2023.03.29~2023.03.30		检测日期	2023.03.29~2023.03.30	
气象条件	(03.29 昼间) 天气:晴 风向:西南风 风速:3.1m/s (03.30 昼间) 天气:晴 风向:西南风 风速:2.1m/s				
检测时间	采样点位及检测结果 $L_{eq}$ [dB (A)]				
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
	E 120.3926°	E 120.3911°	E 120.3904°	E 120.3918°	
	N 37.3230°	N 37.3211°	N 37.3222°	N 37.3235°	
03.29 昼间	53.0	57.5	57.9	58.2	
03.30 昼间	54.0	57.1	57.7	58.5	
备注	测量时间为正常工作时间				

### (二) 污水检测结果

采样日期	2023.03.31~2023.04.01		检测日期	2023.03.31~2023.04.06				
样品描述	均为淡黄色、无味、无浮油、含少量杂质液体							
检测时间	采样点位及检测结果 (mg/L)							
	废水总排口							
	03.31				04.01			
检测项目	10:03	13:18	15:30	16:06	09:55	13:02	14:52	15:59
pH (无量纲)	7.6	7.5	7.7	7.6	7.3	7.4	7.5	7.5
COD	148	154	168	150	153	162	148	155
BOD <sub>5</sub>	34.9	38.4	35.4	35.4	35.4	37.4	34.4	33.4
氨氮	34.0	36.8	35.9	34.8	33.4	38.4	36.6	35.2
悬浮物	23	26	25	22	24	22	23	20
备注								

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 4 页 共 14 页

## (三) 无组织废气检测结果

采样日期		2023.03.31~2023.04.01		检测日期		2023.03.31~2023.04.07		
检测时间		检测项目	采样点位及检测结果					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
03.31	09:10	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	168	206	199	191		
	11:15		172	228	214	209		
	13:15		178	235	223	218		
04.01	08:40		185	232	226	215		
	11:00		191	242	235	224		
	13:30		198	251	246	239		
03.31	09:10		氮氧化物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.022	0.029	0.030	0.027	
	11:15			0.027	0.030	0.032	0.030	
	13:15			0.031	0.031	0.031	0.031	
04.01	08:40	0.023		0.031	0.030	0.028		
	11:00	0.028		0.030	0.031	0.031		
	13:30	0.028		0.029	0.031	0.029		
03.31	09:10	氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		ND	ND	ND	ND	
	11:15			ND	ND	ND	ND	
	13:15			ND	ND	ND	ND	
04.01	08:40		ND	ND	ND	ND		
	11:00		ND	ND	ND	ND		
	13:30		ND	ND	ND	ND		
03.31	09:10		硫酸雾 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.008	0.012	0.012	0.013	
	11:15			0.008	0.012	0.013	0.013	
	13:15			0.008	0.009	0.011	0.012	
04.01	08:40	0.009		0.011	0.012	0.012		
	11:00	0.008		0.011	0.012	0.013		
	13:30	0.009		0.011	0.012	0.012		
03.31	09:10	乙酸乙酯 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		ND	ND	ND	ND	
	11:15			ND	ND	ND	ND	
	13:15			ND	ND	ND	ND	
04.01	08:40		ND	ND	ND	ND		
	11:00		ND	ND	ND	ND		
	13:30		ND	ND	ND	ND		
备注			“ND”表示未检出					

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 5 页 共 14 页

采样日期		检测日期		2023.03.31~2023.04.01				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.03.31	09:10	非甲烷总烃	0.74	0.92	0.89	0.95		
	09:25		0.83	0.88	0.97	0.92		
	09:40		0.90	0.96	0.95	0.99		
	09:55		0.86	1.04	1.01	0.99		
	均值		0.83	0.95	0.96	0.96		
备注								

采样日期		检测日期		2023.03.31~2023.04.01				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.03.31	11:15	非甲烷总烃	0.92	1.00	0.93	0.98		
	11:30		0.93	1.03	1.01	0.96		
	11:45		0.69	0.78	0.82	0.88		
	12:00		0.79	0.84	0.88	0.90		
	均值		0.83	0.91	0.91	0.93		
备注								

采样日期		检测日期		2023.03.31~2023.04.01				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.03.31	13:15	非甲烷总烃	0.74	0.95	0.84	0.86		
	13:30		0.71	0.87	0.82	0.92		
	13:45		0.74	0.93	0.77	0.86		
	14:00		0.70	0.74	0.80	0.82		
	均值		0.72	0.87	0.81	0.86		
备注								

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 6 页 共 14 页

采样日期		检测日期		2023.04.01~2023.04.02				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.04.01	08:40	非甲烷总烃	0.82	1.02	0.99	0.90		
	08:55		0.83	0.93	0.98	1.04		
	09:10		0.91	0.96	0.99	1.01		
	09:25		0.89	0.93	0.99	0.95		
	均值		0.86	0.96	0.99	0.98		
备注								

采样日期		检测日期		2023.04.01~2023.04.02				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.04.01	11:00	非甲烷总烃	0.82	0.98	1.03	0.97		
	11:15		0.93	1.04	0.97	1.05		
	11:30		0.90	0.95	0.93	0.91		
	11:45		0.92	1.01	1.09	1.02		
	均值		0.89	1.00	1.00	0.99		
备注								

采样日期		检测日期		2023.04.01~2023.04.02				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.04.01	13:30	非甲烷总烃	0.97	1.02	1.00	1.15		
	13:45		1.02	1.07	1.05	1.14		
	14:00		0.88	0.92	1.09	0.99		
	14:15		0.92	1.17	1.10	1.29		
	均值		0.95	1.04	1.06	1.14		
备注								

## 检测报告

报告编号：HW20230414

第 7 页 共 14 页

### (四) 有组织废气检测结果

采样日期	2023.03.27~2023.03.28			检测日期	2023.03.27~2023.03.30		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA001 粗碎、细碎处理后排气筒						
净化方式	布袋除尘						
排气筒高度 (m)	15						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2376						
采样时间	03.27			03.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	17.33	17.61	17.51	17.42	17.35	17.49	
温度 (°C)	14.8	15.4	15.5	15.3	15.3	15.4	
含湿量 (%)	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	13622	13811	13725	13716	13662	13768	
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.8	2.1	3.2	2.6	2.9
	排放速率(kg/h)	0.033	0.039	0.029	0.044	0.036	0.040
备注	设备正常运行						

采样日期	2023.03.27~2023.03.28			检测日期	2023.03.27~2023.03.30		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA002 外部矿石细碎处理后排气筒						
净化方式	布袋除尘						
排气筒高度 (m)	15						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2375						
采样时间	03.27			03.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	16.87	17.28	17.42	17.23	17.16	17.29	
温度 (°C)	15.0	14.9	15.2	15.2	15.3	15.6	
含湿量 (%)	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	13255	13588	13681	13576	13517	13606	
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.6	2.1	1.9	1.8	1.7	2.2
	排放速率(kg/h)	0.021	0.029	0.026	0.024	0.023	0.030
备注	设备正常运行						



# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 8 页 共 14 页

采样日期	2023.03.27~2023.03.28			检测日期	2023.03.27~2023.03.30		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA003 内部矿石细碎处理后排气筒						
净化方式	布袋除尘						
排气筒高度 (m)	15						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2376						
采样时间	03.27			03.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	17.13	17.44	17.08	17.52	17.59	17.47	
温度 (°C)	14.7	14.9	15.1	15.2	15.3	15.6	
含湿量 (%)	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	13461	13697	13401	13792	13843	13733	
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.8	2.2	2.4	2.3	1.9	2.7
	排放速率(kg/h)	0.024	0.030	0.032	0.032	0.026	0.037
备注	设备正常运行						

采样日期	2023.03.27~2023.03.28			检测日期	2023.03.27~2023.03.30		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA004 火法 1 室处理后排气筒						
净化方式	布袋除尘						
排气筒高度 (m)	17						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2827						
采样时间	03.27			03.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	13.08	12.93	13.15	12.87	13.11	12.93	
温度 (°C)	20.9	20.7	20.9	23.5	23.6	23.5	
含湿量 (%)	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	12144	12010	12205	11852	12070	11910	
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注	设备正常运行						

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 9 页 共 14 页

采样日期	2023.03.27~2023.03.28			检测日期	2023.03.27~2023.03.30		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA005 火法 2 室处理后排气筒						
净化方式	布袋除尘						
排气筒高度 (m)	17						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1963						
采样时间	03.27			03.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	11.71	11.63	11.78	11.82	11.69	11.75	
温度 (°C)	20.3	20.5	20.7	24.1	24.3	24.5	
含湿量 (%)	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	7547	7490	7581	7548	7459	7493	
颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注	设备正常运行						

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.03.31		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA010 有机前处理室废气处理后排气筒						
净化方式	活性炭吸附						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2376						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	3.12	2.82	2.92	2.96	2.87	2.75	
温度 (°C)	21.8	22.2	22.8	21.4	21.8	22.4	
含湿量 (%)	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	2434	2197	2269	2307	2234	2135	
VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.90	1.70	1.72	3.17	2.85	2.97
	排放速率(kg/h)	0.005	0.004	0.004	0.007	0.006	0.006
备注	设备正常运行; VOCs 结果以非甲烷总烃计						

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 10 页 共 14 页

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.03.31		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA011 色谱室废气处理后排气筒						
净化方式	活性炭吸附						
排气筒高度 (m)	24						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2376						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	4.94	4.78	4.81	4.83	4.69	4.77	
温度 (°C)	26.2	26.2	25.9	26.4	26.4	26.0	
含湿量 (%)	1.3	1.3	1.3	1.7	1.7	1.7	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	3784	3662	3689	3677	3571	3637	
VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.34	2.71	2.69	2.70	2.79	3.01
	排放速率(kg/h)	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011
备注	设备正常运行; VOCs 结果以非甲烷总烃计						

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.03.31		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA009 多元素 (湿法金) 滴定室废气处理后排气筒						
净化方式	活性炭吸附						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.3318						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	6.69	6.75	6.59	6.86	6.97	6.71	
温度 (°C)	22.2	22.6	23.1	21.8	22.4	22.8	
含湿量 (%)	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	7272	7326	7138	7463	7569	7273	
VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.02	2.77	2.58	1.97	1.93	1.86
	排放速率(kg/h)	0.022	0.020	0.018	0.015	0.015	0.014
备注	设备正常运行; VOCs 结果以非甲烷总烃计						

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 11 页 共 14 页

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.04.01		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA006 无机前处理废气处理后排气筒						
净化方式	碱液喷淋						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2827						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	8.13	8.26	8.39	7.98	8.11	8.16	
温度 (°C)	21.3	22.3	23.8	22.1	24.9	25.6	
含湿量 (%)	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	7484	7563	7631	7313	7358	7374	
氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.48	1.48	1.53	2.20	2.04	1.52
	排放速率(kg/h)	0.011	0.011	0.012	0.016	0.015	0.011
备注	设备正常运行						

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.04.01		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA006 无机前处理废气处理后排气筒						
净化方式	碱液喷淋						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2827						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	8.13	8.25	8.33	8.24	8.03	8.39	
温度 (°C)	21.3	22.1	23.6	21.9	24.7	25.2	
含湿量 (%)	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	7485	7559	7582	7559	7293	7593	
氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.35	2.68	2.91	3.28	3.64	3.09
	排放速率(kg/h)	0.018	0.020	0.022	0.025	0.027	0.023
备注	设备正常运行						

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 12 页 共 14 页

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.04.01		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA007 多元素处理废气排气筒						
净化方式	喷淋塔						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.3848						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	8.07	7.95	8.18	7.91	8.10	7.83	
温度 (°C)	22.4	23.4	24.2	22.8	23.5	25.5	
含湿量 (%)	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	10060	9849	10092	9833	10040	9621	
氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.59	1.65	1.59	2.41	2.20	1.54
	排放速率(kg/h)	0.016	0.016	0.016	0.024	0.022	0.015
备注	设备正常运行						

采样日期	2023.03.29~2023.03.30			检测日期	2023.03.29~2023.04.01		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA007 多元素处理废气排气筒						
净化方式	喷淋塔						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.3848						
采样时间	03.29			03.30			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	7.97	8.06	8.09	8.07	7.99	7.72	
温度 (°C)	23.4	23.9	24.8	23.1	23.9	25.5	
含湿量 (%)	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	9896	9961	9966	10018	9883	9484	
氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.51	3.09	2.86	3.61	3.60	3.46
	排放速率(kg/h)	0.025	0.031	0.029	0.036	0.036	0.033
备注	设备正常运行						

# 检测报告

报告编号: HW20230414

第 13 页 共 14 页

采样日期	2023.03.27~2023.03.28			检测日期	2023.03.27~2023.03.29		
检测项目	检测结果						
采样点位	DA008 湿法金实验室处理后排气筒						
净化方式	喷淋塔						
排气筒高度 (m)	20						
测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2376						
采样时间	03.27			03.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
流速 (m/s)	8.95	8.86	9.02	8.96	8.77	8.85	
温度 (°C)	23.2	23.6	23.5	25.2	24.8	24.2	
含湿量 (%)	2.1	2.1	2.1	2.5	2.5	2.5	
标干废气量 (m <sup>3</sup> /h)	6869	6793	6919	6821	6686	6762	
氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4	7	6	7	6	6
	排放速率(kg/h)	0.027	0.048	0.042	0.048	0.040	0.041
氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.27	4.80	4.57	4.80	5.38	4.74
	排放速率(kg/h)	0.029	0.033	0.032	0.033	0.036	0.032
备注	设备正常运行						

\*\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*\*

# 检测报告

报告编号: HW20230414

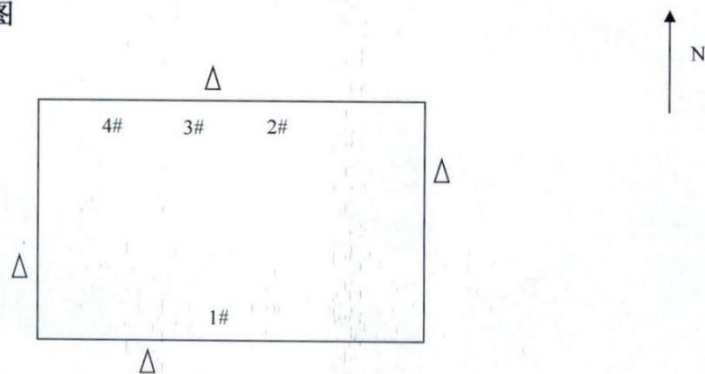
第 14 页 共 14 页

## 三、附表

(1) 无组织废气气象参数统计表

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	主导 风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2023.03.31	09:10	10.6	101.1	S	2.1	1	0
	11:15	20.1	101.0	S	2.4	1	0
	13:15	22.4	100.9	S	2.8	1	0
2023.04.01	08:40	10.9	100.5	S	1.9	1	0
	11:00	18.8	100.4	S	2.2	1	0
	13:30	21.6	100.2	S	2.3	2	1

(2) 检测点位示意图



\*\*\*\*\*本报告结束\*\*\*\*\*

## 报告说明 Test Report Statement

1. 报告未加盖本公司“检测专用章”、骑缝章无效。  
The Report is invalid without special seal of inspection.
2. 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。  
The Report is invalid without the approver's signatures.
3. 报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它形式篡改的均属无效。  
Any unauthorized reproduce in part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful.
4. 报告未经同意，不得用于广告宣传。  
The report can not be used for advertising without consent.
5. 委托检测仪对所送样品检测结果负责。委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。  
The test result is only responsible for the sample delivered or sent by the client. The applicant should undertake the responsibility for the provided sample's representativeness and document authenticity. Otherwise, LuDong has not any relevant responsibilities.
6. 委托单位对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五日之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。  
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written application to LuDong within fifteen days after the report reaches the client. Otherwise it is not accepted.
7. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。  
LuDong assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.



### 烟台鲁东分析测试有限公司

地址(ADD): 山东省烟台市招远市横掌路6号

邮编(ZIP): 265400

电话(TEL): 0535-8138036

传真(FAX): 0535-8138036



## 6、危废仓库防渗做法

### 危废仓库防渗做法说明

本公司危废仓库实际防渗做法如下：

- 1、原土压实；
- 2、10cm 厚度混凝土垫层；
- 3、1.5 厚合成高分子防水涂料；
- 4、5cm 厚混凝土防水地砖地面。

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队  
(山东省第六地质矿产勘查院) (公章)

2023 年 6 月 6 日



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	胶东黄金深部找矿科技创新基地项目			项目代码	2206-370685-04-01-165313			建设地点	烟台市招远市罗峰街道金城路 78 号			
	行业类别（分类管理名录）	M7461 环境保护监测（四十五、研究和试验发展 98）			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	N37°19'21.13", E120°23'25.99"			
	设计生产能力	样品检测 3 万个/a			实际生产能力	样品检测 3 万个/a			环评单位	烟台鲁东分析测试有限公司			
	环评文件审批机关	烟台市生态环境局招远分局			审批文号	招环报告表[2022]62 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2022 年 11 月			竣工日期	2023 年 2 月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	山东百伟建设工程管理有限公司			环保设施施工单位	山东百伟建设工程管理有限公司			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）			环保设施监测单位	烟台鲁东分析测试有限公司			验收监测时工况	99			
	投资总概算（万元）	18500			环保投资总概算（万元）	210			所占比例（%）	1.1			
	实际总投资（万元）	18500			实际环保投资（万元）	210			所占比例（%）	1.1			
	废水治理（万元）	25	废气治理（万元）	150	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	5	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	20	
新增废水处理设施能力	5m <sup>3</sup> /d			新增废气处理设施能力	97733m <sup>3</sup> /h			年平均工作时间	2368h				
运营单位	山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	12370000495570055G			验收时间	2023 年 6 月			
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	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				0.12197		0.12197			0.12197			+0.12197
	化学需氧量		155	500	0.189		0.189			0.189			+0.189
	氨氮		35.9	45	0.044		0.044			0.044			+0.044
	石油类												
	废气				3289.9482		3289.9482			3289.9482			+3289.9482
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘		2.7	10	0.032		0.032	0.034		0.032	0.034		+0.032
	氮氧化物		6	100	0.018		0.018	0.054		0.018	0.054		+0.018
	工业固体废物				0		0			0			0
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃		3.17	60	0.0065		0.0065	0.0084		0.0065	0.0084		+0.0065

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



**山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队**  
**(山东省第六地质矿产勘查院)**  
**胶东黄金深部找矿科技创新基地项目**  
**竣工环境保护验收工作组意见**

2023年6月9日，山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）组织成立了“胶东黄金深部找矿科技创新基地项目”竣工环境保护验收工作组。验收工作组由建设单位-山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）、检测单位-烟台鲁东分析测试有限公司的代表和2名专业技术专家组成（验收工作组名单附后）。

验收工作组听取了建设单位有关项目环境保护执行情况和验收报告编制单位有关竣工环境保护验收监测报告表的汇报，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和主管部门批复意见等对本项目进行验收，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）位于招远市罗峰街道金城路78号，环评中公司投资18500万元建设胶东黄金深部找矿科技创新基地项目，其中环保投资210万元。实际投资18500万元，环保投资210万元。项目性质为新建，建成后样品检测3万个/年。

（二）环保审批情况及建设过程

该项目于2022年10月编制完成了《山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队胶东黄金深部找矿科技创新基地项目环境影响报告表》，烟台市生态环境局招远分局于2022年10月26日出具了环评批复（批复文号：招环报告表[2022]62号）。

该项目于2022年11月开工建设，2023年2月竣工。

（三）投资情况

项目实际投资18500万元，实际环保投资210万元。

（四）验收范围及验收内容

本次验收为项目胶东黄金深部找矿科技创新基地项目。

核查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

## 二、项目变更情况

项目的实际建设性质、规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施五个方面与环评中一致，无变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废气处理设施

破碎和火法熔融工序产生的颗粒物经集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理后通过排气筒 DA001~DA005 排放，样品前处理及分析过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物经通风橱收集进入碱喷淋塔处理后通过排气筒 DA006~DA008 排放，VOCs 经集气罩或通风橱收集进入活性炭吸附箱处理后通过排气筒 DA009~DA011 排放。

### 2、废水处理设施

#### ①生活污水

职工生活污水经厂区内化粪池处理后排入城市污水管网，经招远市桑德水务有限公司处理达标后排放。

#### ②实验室废水

纯水制备浓水直接排入市政污水管网，器皿清洗废水（不含含有有机试剂器皿前 2 次清洗废水）、废水原样经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

含有重金属的清洗废水、含有机试剂器皿前 2 次清洗废水、经污水处理设施处理后仍超标废水原样作为危废处置。

### 3、噪声治理设施

本项目设备选用低噪声设备，所有设备均室内布置，高噪声设备底部设置了减震基础或采用隔声罩进行隔声。

### 4、固废暂存设施

厂区设置了危废仓库，危废仓库地面防渗，库内设置了接液盘，墙壁张贴了危废管理制度及警示标识，危废仓库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求。

项目区内设置了一般固废仓库，库内地面水泥硬化良好，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 要求。

### 5、环境风险防范设施

项目生产过程中可能引起环境风险的物质为硝酸、甲醇、乙腈、正己烷、乙酸乙酯、二氯乙烷等，可能存在的环境风险为火灾伴生/次生物和泄漏事故，本项目采取相应的应急防范处置措施：总平面布置合理布局、生产设备合理布置、严格执行防火安全设计规范和操作规程、定期对设备进行检查维护，严格安全生产制度和管理，提高操作人员的素质和水平，避免和减少风险事故的发生。

#### 四、环境保护设施调试结果

##### 1、废气

验收监测期间，DA001~DA005 排气筒颗粒物最大排放浓度分别为 3.2mg/m<sup>3</sup>、2.2mg/m<sup>3</sup>、2.7mg/m<sup>3</sup>、未检出、未检出；DA006~DA007 排气筒氮氧化物最大排放浓度分别为未检出、未检出，硫酸雾最大排放浓度分别为 2.20mg/m<sup>3</sup>、2.41mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.016kg/h、0.024kg/h，氯化氢最大排放浓度分别为 3.64mg/m<sup>3</sup>、3.61mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.027kg/h、0.036kg/h；DA008 排气筒氮氧化物最大排放浓度为 7mg/m<sup>3</sup>，氯化氢最大排放浓度为 5.38mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.036kg/h；DA009~DA011 排气筒 VOCs 最大排放浓度分别为 3.02mg/m<sup>3</sup>、3.17mg/m<sup>3</sup>、3.01mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 0.022kg/h、0.007kg/h、0.011kg/h。

项目废气污染物颗粒物、氮氧化物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，硫酸雾、氯化氢排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求，VOCs 排放浓度、排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业II时段标准要求。

##### ②无组织废气

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、乙酸乙酯、VOCs 最大浓度分别为 0.251mg/m<sup>3</sup>、0.032mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.013mg/m<sup>3</sup>、未检出、1.14mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾无组织废气排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。VOCs、乙酸乙酯无组织废气排放浓度均符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2、表 3 无组织排放监控浓度限值要求。

##### 2、废水

验收监测期间，项目废水总排放口废水各污染物日均值最大值分别为 pH：7.6（无

量纲)、氨氮: 35.9mg/L、COD: 155mg/L、SS: 24mg/L、BOD<sub>5</sub>: 36.0mg/L, 废水总排放口 pH、氨氮、COD、SS、BOD<sub>5</sub> 排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级限值要求。

### 3、噪声

项目试行单班工作制度, 夜间不生产。验收监测期间, 厂界各监测点位昼间噪声测定值在 45.0~53.5dB(A)之间, 各厂界昼间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

### 4、固体废物

项目固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运。一般工业固体废物废矿石外售, 废反渗透膜由厂家回收, 土壤原样、污水处理污泥由环卫部门清理。危险废物暂存在危废仓库内, 定期委托有资质单位处置。公司已与中联(山东)环保科技有限公司签订了危废处置合同。

项目所产生的固体废物全部合理处置。

### 5、污染物排放总量

本项目环评批复中 COD、氨氮无总量控制指标要求, COD、氨氮实际排放总量分别为 0.189t/a、0.044t/a。环评及环评批复颗粒物、VOCs、氮氧化物总量控制指标分别为 0.034t/a、0.0084t/a、0.054t/a, 颗粒物、VOCs、氮氧化物实际排放总量为 0.032t/a、0.0065t/a、0.018t/a, 满足总量控制指标要求。

### 五、验收结论

本项目环境保护手续齐全, 执行了环境保护“三同时”制度, 落实了环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求, 废气、废水和噪声等主要外排污染物均达到国家或地方有关标准要求, 固废去向明确。按照建设项目竣工环境保护验收的有关规定, 本项目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。

### 六、后续要求

对废气、废水和固废设施进行定期维护, 做好自行监测计划并定期监测, 确保各项污染物长期稳定达标排放。

### 七、验收组人员信息

验收组人员信息见验收组成员名单表。

验收工作组

2023 年 6 月 9 日



## “其他需要说明的事项”相关说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）胶东黄金深部找矿科技创新基地项目竣工环境保护验收需要说明的具体内容和要求如下：

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）在“胶东黄金深部找矿科技创新基地项目”初步设计时同时进行了环保设施的设计，项目总投资 18500 万元，其中实际环保投资 210 万元，落实了环保投资。

#### 1.2 施工简况

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）在项目建设过程中实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施，做到环保设施与主体工程同时施工。

#### 1.3 验收过程简况

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）胶东黄金深部找矿科技创新基地项目于 2023 年 2 月竣工，验收工作于 2023 年 3 月启动。

2023 年 6 月 9 日，山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）组织成立了“胶东黄金深部找矿科技创新基地项目”竣工环境保护验收工作组。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和主管部门批复意见等对本项目提出验收意见，验收意见结论为：项目在实施过程中按照环评及审批意见要求采取了环境保护措施，配套建设了污染防治设施，试运行期间污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）胶东黄金深部找矿科技创新基地项目在设计、施工和验收期间没有收到过公众反馈意见或投诉。

## 2 其他环境保护措施的落实情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构及规章制度

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）设置了环保管理人员 1 名，制定了环保规章制度。

#### (2) 环境风险防范措施

本项目运营过程可能存在的风险为泄漏、火灾事故伴生/次生物等，采取相应的应急防范处置措施：厂区配备专人负责对厂区及周围进行巡视；明确岗位责任，定期培训职工，提高安全生产和管理能力；配备一定数量的消防器材；重点区域地面防渗，防止泄漏事故污染地下水。

#### (3) 环境监测计划

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）按照环评报告表要求制定了环境监测计划。

### 2.2 配套措施落实情况

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施，不涉及防护距离控制及居民搬迁。

### 2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

## 3 整改工作情况

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队（山东省第六地质矿产勘查院）胶东黄金深部找矿科技创新基地项目实际建设内容与环评及审批意见基本一致，在建设过程中落实了各项环保设施，不涉及整改工作。

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队

（山东省第六地质矿产勘查院）

2023 年 6 月 9 日

山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队

胶东黄金深部找矿科技创新基地项目

竣工环境保护验收签到表

姓名	工作单位	职务/职称	签字
高朝晖	烟台清洁能源检测中心有限公司	子工	高朝晖
马兆虎	烟台市海洋环境检测中心	研究员	马兆虎
赵心红	山东地质局第六地质大队	工程师	赵心红
李	烟台鲁东检测仪器有限公司	工程师	李