

防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 防城港市东途矿产检测有限公司

编制单位： 广西春泽环保科技有限公司

2021年12月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

编制人：

建设单位
(盖章) 防城港市东途矿产检测有限公司

电话： 15618091583

邮编： 538001

地址： 防城港市云朗科技园一期7号厂房2-3楼

编制单位
(盖章) 广西春泽环保科技有限公司

电话： 0770-2838811

邮编： 538001

地址： 防城港市港口区凯乐路50号

目录

表1 建设项目概况	1
表2 验收监测依据	6
表3 验收标准	8
表4 项目建设情况	11
表5 环境保护设施	18
表6 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	35
表7 验收监测质量保证及质量控制	41
表8 验收监测内容	44
表9 验收监测工况、结果	46
表10 验收监测结论	55

附图

- 1.项目地理位置图；
- 2.项目总平面布置图；

附件

- 1.委托书
- 2.防城港市防城生态环境局《关于防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表的批复》(防城环管〔2020〕33号)；
- 3.广西旭森检测技术有限公司《监测报告》(旭森检测(监)字〔2021〕第0962号,旭森检测(监)字〔2021〕第2192号)；
- 4.监测公司资质。

附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表1 建设项目概况

建设项目名称	防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目				
建设单位名称	防城港市东途矿产检测有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	防城港市云朗科技园一期7号厂房2-3楼				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2020年8月	开工建设时间	2020年9月		
调试时间	2021年9月	验收现场监测时间	2021年9月25日-26日		
环评报告表 审批部门	防城港市防城生态 环境局	环评报告表 编制单位	河南昊泉环保科技有限公司		
环保设施设计单位	昆山源和环保科技 有限公司、上海凯 森环保科技有限公司、四川优浦达科 技有限公司	环保设施施工单位	昆山源和环保科技有限 公司、上海凯森环保科技有限 公司、四川优浦达科技有限 公司		
投资总概算	2000万元	环保投资 总概算	170万元	比例	8.5%
实际总概算	2000万元	环保投资	357万元	比例	17.85%
1.1 验收工作由来					
<p>防城港市东途矿产检测有限公司成立于2013年，是一家以矿产品检验检测为主要经营业务的第三方检测公司。公司拥有 CNAS 实验室认可和 CMA 资质认定资质，是广西首家通过 CNAS 认可的民营检测公司。公司原坐落于防城港市港口区东兴大道石板田工业园区，现已迁入防城港市云朗科技园（防城港市防城高新区），租用防城港市云朗科技园一期7号厂房2-3楼，主要建设检测实验室1个，检测内容有色金属矿产品、钢铁原材料、金属产品的化学成分分析、以及相关的制样和水分测试。</p> <p>2020年8月防城港市东途矿产检测有限公司委托河南昊泉环保科技有限公司编制《防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表》，该项目环境影响评价报告表于2020年9月取得防城港市防城生态环境局《关于防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表的批复》(防城环管〔2020〕33号)。2021</p>					

年 9 月，受业主单位委托，广西春泽环保科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收工作，2021 年 9 月 25 日-26 日委托广西旭森检测技术有限公司进行验收监测并出具监测报告，并依据原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、项目环评报告表及审批决定等有关要求，安排人员到现场对该项目设施的设计建设和管理情况、运行情况等进行了全面的调查，对该项目产生的污染物排放现状、防治设施的处理能力及处理效果进行现场调查，并在此基础上编制了本项目竣工验收监测报告表。

1.2 验收工作的组织

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的指导要求，建设单位牵头组织本项目的验收工作组，由建设单位、编制单位以及相关专家等组成。

1.3 验收范围

(1) 核查项目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”制度要求落实情况；

(2) 核查项目在试运行期间，环境影响报告文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况；

(3) 调查分析项目在试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响；

(4) 核实项目是否已落实环境影响报告及审批要求提出的环境保护预防、减缓和治理措施，是否全面落实做好相关环境保护工作。具体内容见下表 1-1。

表1-1 项目主要验收内容一览表

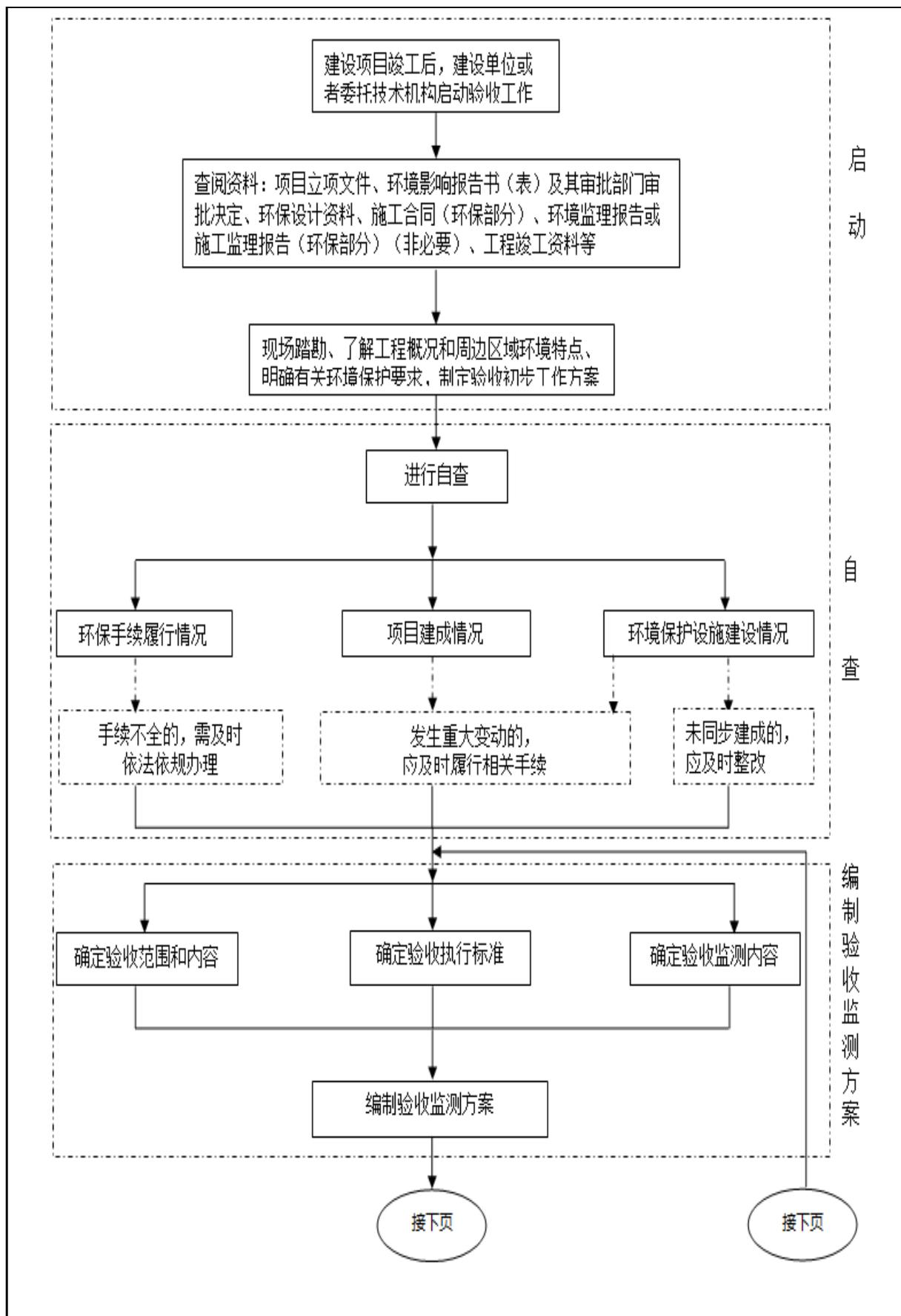
验收项目	验收范围	验收内容
大气环境环保设施	1#排气筒	采用（碱及硫代硫酸钠）喷淋+楼顶1#排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	2#排气筒	滤筒式除尘器处理+楼顶2#排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
水环境环保设施	实验废液、压滤废水	废液处理系统（含铁碳微电解、絮凝沉淀等处理工艺），满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1限值要求
	喷淋废水、清洗废水	喷淋废水、清洗废水经废水处理系统（含絮凝沉淀、SMBR等处理工艺），满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准限值
	生活污水	生活污水进入园区化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准限。
声环境环保设施	噪声	设置减振，工作时间安排是否合理，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

续表1-1 项目主要验收内容一览表

验收项目	验收范围	验收内容
固体废物处置设施	固废收集系统	生活垃圾及一般固废设暂存装置并及时清运处理；
	危废贮存设施	设危废暂存间
其他	环境风险	制定突发环境事故应急预案

1.4 验收监测报告形成过程

本项目的验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。具体工作程序见图 1-1。



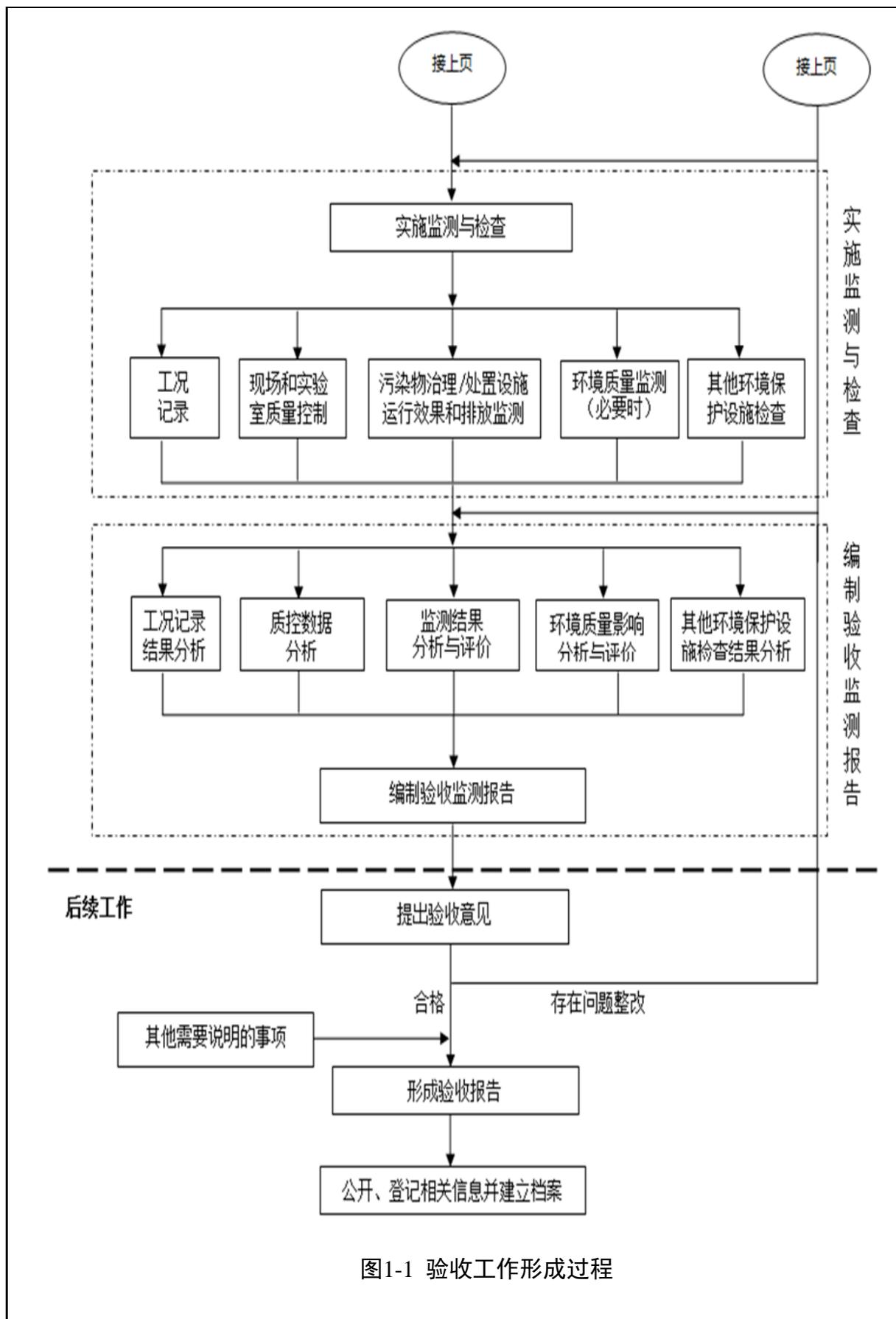


图1-1 验收工作形成过程

表2 验收监测依据

2.1 验收监测依据

2.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018年12月29日);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日施行);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (10) 《国家危险废物名录》(2021年版)。

2.2.2 部门规章

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号, 2017年11月22日);
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号, 2013年9月10日);
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号, 2015年4月2日);
- (4) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办环评函〔2020〕688号)。

2.2.3 地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2016年5月25日修订, 自2016年9月1日起施行);
- (2) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年5月1日施行);
- (3) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日施行);
- (4) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日起施行);
- (5) 《广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案》(桂政办

发〔2011〕143号，2011年8月3日）。

2.2.4 验收技术导则、规范

（1）《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2018年第9号）；

（2）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）；

（3）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；

（4）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

（5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（6）《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）；

（7）《水质采样、样品的保存和管理技术规定管理》（HJ 493-2009）。

2.2.5 其他文件

（1）河南昊泉环保科技有限公司《防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表》；

（2）防城港市防城生态环境局《关于防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表的批复》，（防城环管〔2020〕33号）；

（3）广西旭森检测技术有限公司《检测报告》（旭森检测（监）字〔2021〕第0962号，旭森检测（监）字〔2021〕第2192号）。

表3 验收标准

3.1 验收执行标准来源

验收执行标准来源于环评报告表及环评批复确定的标准，在环评文件审批之后发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按新规定执行。本项目验收执行标准与环评报告表与环评批复文件一致。

3.2 污染物排放标准

(1) 项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准限值要求。

(2) 实验废液等预处理排入废水处理设施前需满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1限值要求；清洗废水等排入园区市政污水管网执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级排放标准。

(3) 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类标准。

(4) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改通知中有关规定。

表3-1 执行的污染物排放标准限值

标准名称	污染物名称	浓度限值	监控点
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996二级标准	二氧化硫	550mg/m ³ (最高允许排放浓度)	废气排放口
		4.3kg/h(20m 高排放速率、二级标准)	
	氮氧化物	240 mg/m ³ (最高允许排放浓度)	
		1.3kg/h(20m 高排放速率、二级标准)	
	硫酸雾	45 mg/m ³ (最高允许排放浓度)	
		2.6kg/h(20m 高排放速率、二级标准)	
	铅及其化合物	0.70 mg/m ³ (最高允许排放浓度)	
		0.006kg/h(20m 高排放速率、二级标准)	
	颗粒物	120 mg/m ³ (最高允许排放浓度)	
		5.9kg/h(20m 高排放速率、二级标准)	
		≤1.0mg/m ³ (无组织排放监控浓度限值)	周界外

续表3-1 执行的污染物排放标准限值

标准名称		污染物名称	浓度限值	监控点
《污水综合排放标准》 GB8978-1996	表4 三级标准	pH 值	6~9 (无量纲)	废水总排放口
		SS	≤400mg/L	
		COD	≤500mg/L	
		BOD ₅	≤300mg/L	
		总铜	≤2.0mg/L	
		总锌	≤5.0mg/L	
	表1	总银	≤0.5mg/L	废液预处理后 取样口
		总镍	≤1.0mg/L	
		总铅	≤1.0mg/L	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准		厂界噪声	昼间≤65dB(A)	厂界外 1m
			夜间≤55dB(A)	

3.3环境质量标准

(1) 根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 环境空气功能区分类, 该区域属于二类区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;

(2) 三波水库水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;

(3) 该区域为工业区域, 属于噪声环境3类区, 区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类;

表 3-2 执行的环境质量标准限值

环境类别	标准名称及编号	级别	污染物	浓度限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	二氧化硫	年平均≤60μg/m ³
				24小时平均≤150μg/m ³
				1小时平均≤500μg/m ³
			二氧化氮	年平均≤40μg/m ³
				24小时平均≤80μg/m ³
				1小时平均≤200μg/m ³
			颗粒物 (粒径≤10μm)	年平均≤70μg/m ³
				24小时平均≤150μg/m ³
			颗粒物 (粒径≤2.5μm)	年平均≤35μg/m ³
24小时平均≤75μg/m ³				

续表 3-2 执行的环境质量标准限值

环境类别	标准名称及编号	级别	污染物	浓度限值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类	pH值	6~9 (无量纲)
			溶解氧	≥5mg/L
			高锰酸盐指数	≤6 mg/L
			化学需氧量	≤20 mg/L
			五日生化需氧量	≤4 mg/L
			砷	≤0.05 mg/L
			氨氮	≤1.0 mg/L
			总磷	≤0.2 mg/L
			六价铬	≤0.05 mg/L
			氟化物	≤1.0 mg/L
			粪大肠菌群	≤10000个
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	环境噪声	昼间≤65dB(□)
				夜间≤55dB(A)

表4 项目建设情况

4.1 工程建设内容

4.1.1 项目地理位置

本项目位于防城港市防城区云朗科技园一期7号厂房2-3楼。所在厂房楼层高4层，目前1层为广西中储能材料有限公司，四楼为防城港市方宏医疗科技有限公司。东面为高新技术产业开发区建设用地；东北面约40m为厂房辅助楼，现为其它项目的员工宿舍楼或办公区，大部分为空置状态；西南面约50m为6号楼；西北面约25m为8号楼。项目中心坐标为东经108°23'13.60"，北纬21°43'42.39"。所在地理位置示意图见附图1。

4.1.2 项目总平面布置

本项目租用现有标准厂房进行建设，直接进行厂房装修、实验设备安装，环保工程建设等。实验室布局为2楼设办公区域、样品制备区、废水处理室、粉尘处理室、危废暂存间、样品库房等；3楼设各实验室、仪器室等。项目按照运转顺序、安全生产的需要，布置功能分区清晰，总体平面布置合理。项目平面图见附图2。

4.1.3 工程组成及建设内容

本项目租用防城港市防城区云朗科技园一期7号厂房2-3楼，单层占地面积约2278m²，总建筑面积约4556m²。项目投资2000万元建设检测实验室一个，同时配套办公区、库房、环保工程等配套设施。主要建设内容见表4-2，4-3。

表4-2 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评批复阶段建设内容	实际建设内容	是否与环评一致
主体工程	实验室	建筑面积4556m ² ，通过实验室的功能划分，建设样品制备室，样品库房、仪器室、办公室、库房等，以及实验设备安装。	实验室建筑面积为4556m ² ，功能划分为样品制备室，样品库房、仪器室、办公室、库房等以及实验设备安装。 详见表4-3	一致
储运工程	仓库、试剂区	建筑面积822m ² ，位于实验室内，分布在2楼和3楼，分别用于实验材料、试剂和样品的储存。	建筑面积822m ² ，位于实验室内，分布在2楼和3楼，分别用于实验材料、试剂和样品的储存，详见表4-3。	一致
	三废处理区	建筑面积168m ² ，位于实验室内，分布在2楼和3楼，分别用于废水、粉尘处理，以及危废的暂存。	建筑面积168m ² ，位于实验室内，分布在2楼和3楼，分别用于废水、粉尘处理，以及危废的暂存，详见表4-3。	一致

续表4-2 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评批复阶段建设内容	实际建设内容	是否与环评一致
公用工程	给水	由市供水管网供应	由市供水管网供应。	一致
	排水	预处理后进入园区污水排水系统，后进入市政污水管网	经废水处理系统处理后，排入园区污水管网，在进入市政污水管网。	一致
	供电	由园区变电供应	由园区变电供应。	一致
环保设施	废水	实验废液、压滤废水：废液处理设施（系统）	已建设废液处理设施（系统）处理实验废液。	实验废液预处理达标后，与清洗废水、喷淋废水、压滤废水经废水综合处理系统处理。
		清洗废水、喷淋废水：废水处理设施（系统）	已建设废水处理设施（系统）处理清洗废水、喷淋废水、压滤废水。	
	废气	实验废气：通风厨、喷淋塔、集气罩	已安装通风厨、集气罩、喷淋塔设施	一致
		粉尘废气：滤筒式除尘设施。	已安装滤筒式除尘设施	一致
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施。	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施。	一致
	固废	一般固体废物：一般固废储存设施，含分类分质存放设施。	设一般固废存储设施，分类分质存放。	一致
危废：危废暂存间，含分类分质存放设施。		已设危废暂存间，分类分质存放。	一致	

表 4-3 实验室各区间一览表

序号	楼层	环评批复阶段建设内容		实际建设内容		是否与环评一致
		功能间名称	面积 (m ²)	功能间名称	面积 (m ²)	
1	2楼	办公区域（含员工办公区、前台、会议室、就餐区*）	650	办公区域（含员工办公区、前台、会议室、就餐区*）	650	一致
2		样品制备区	208	样品制备区	208	一致
3		废水处理室	51	废水处理室	51	一致
4		粉尘处理室	45	粉尘处理室	45	一致
5	2楼	危废暂存间	54	危废暂存间	54	一致
6		样品库房	154	样品库房	154	一致
7		耗材库房	108	耗材库房	108	一致
8		火法库房	324	火法库房	324	一致
9		其他（走廊、配电室等）	684	其他（走廊、配电室等）	684	一致
10	3楼	洗涤室	12	洗涤室	12	一致
11		浸泡室	28	浸泡室	28	一致

续表 4-3 实验室各区间一览表

序号	楼层	环评批复阶段建设内容		实际建设内容		是否与环评一致
		功能间名称	面积 (m ²)	功能间名称	面积 (m ²)	
12	3楼	火法前处理	34	火法前处理	34	一致
13		痕量分析室	34	痕量分析室	34	一致
14		试剂室	51	试剂室	51	一致
15		标液室	23	标液室	23	一致
16		AAS区	116	AAS区	116	一致
17		ICP室	59	ICP室	59	一致
18		滴定室	60	滴定室	60	一致
19		天平称重区	84	天平称重区	84	一致
20		Pb前处理	74	Pb前处理	74	一致
21		Zn前处理室	65	Zn前处理室	65	一致
22		合粒处理室	55	合粒处理室	55	一致
26		高温仪器房间换气	35	高温仪器房间换气	35	一致
27		仪器室	117	仪器室	117	一致
28		XRF及其前处理室	58	XRF及其前处理室	58	一致
29		配料室	65	配料室	65	一致
30		熔样室	97	熔样室	97	一致
31		灰吹室	81	灰吹室	81	一致
32		设施管理办	40	设施管理办	40	一致
33		集中供气室	25	集中供气室	25	一致
34		废液收集房	18	废液收集房	18	一致
35	试剂库房	54	试剂库房	54	一致	
36	其他（走廊、配电室、卫生间等）	993	其他（走廊、配电室、卫生间等）	993	一致	
合计		4556	/	4556	一致	

*注：项目就餐区仅为员工提供餐饮空间，不提供餐饮服务。

4.1.4 检测设备

本项目部分主要的检测设备实际安装情况与环评报告表预估设备情况基本一致，详见表4-4。

表4-4 主要设备一览表

序号	环评报告表预估设备情况		实际安装设备情况		是否与环评一致
	设备名称/型号	数量(台)	设备名称/型号	数量(台)	
1	自动电位滴定仪/905Titrande	3	自动电位滴定仪/905Titrande	5	数量增加
2	百万分位电子天平/ME5等	2	百万分位电子天平/ME5等	2	一致
3	万分位电子天平/CPA224S等	6	万分位电子天平/CPA224S等	6	一致
4	百分位电子天平/ME5002T等	4	百分位电子天平/ME5002T等	4	一致
5	原子吸收光谱仪/AA500等	3	原子吸收光谱仪/AA500等	4	数量增加
6	原子荧光光谱仪/8220	1	原子荧光光谱仪/8220	2	数量增加
7	ICP-OES/ OPTIMA 8000等	2	ICP-OES/ OPTIMA 8000等	2	一致
8	离子色谱/930	1	离子色谱/930	1	一致
9	高温水解仪	1	高温水解仪	2	数量增加
10	紫外可见分光光度计/UV-1800等	2	紫外可见分光光度计/UV-1800等	1	数量减少
11	纯水机/UPC-II-100L等	2	纯水机/Milli-Q IQ7000等	2	型号变更
12	马弗炉/SX2-8-10	2	马弗炉/SX2-8-10	2	一致
13	烘箱/DHG-9426A等	4	烘箱/DHG-9426A等	4	一致
14	移液器/Eppendorf Research Plus 3120等	10	移液器/Eppendorf Research Plus 3120等	10	一致
15	瓶口分液器/Brand Dispensette III等	25	瓶口分液器/Brand Dispensette III等	25	一致
16	数显滴定仪/Brand 50mL class A	8	数显滴定仪/Brand 50mL class A	4	数量减少
17	火试金电炉/BS3D等	4	火试金电炉/BS3D等	3	数量减少
18	磨样机/KER-F400A等	3	磨样机/KER-F400A等	3	一致
19	电热板/EG-40G	20	电热板/EG-40G	20	一致
20	恒温柜/FYL-YS-430L等	5	恒温柜/FYL-YS-430L等	5	一致
21	测硫仪/5E-AS3200B等	3	测硫仪/5E-AS3200B等	2	数量减少
22	电解仪/44B	5	电解仪/44B	5	一致
23	循环水冷机/H130	3	循环水冷机/H130	1	数量减少
24	pH计/电导率仪/410C-06A	1	pH计/电导率仪/410C-06A	1	一致
25	氨氮测定仪/KDN-1	1	氨氮测定仪/KDN-1	1	一致
26	COD测定仪/GH-08	1	COD测定仪/GH-08	1	一致
27	防潮箱/DHC-300等	2	防潮箱/DHC-300等	2	一致
28	空压机/VT11-10	1	空压机/R11IU-A8-X等	2	数量增加、型号变更

4.1.5 项目劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 30 人，实际情况与环评一致。

工作制度：年工作240天，每天8小时，一天单班制，实际情况与环评一致。

4.2 原辅材料消耗及水平衡

4.2.1 主要原辅材料

表4-5 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

项目	环评报告预估原料			实际使用原料			是否与环评一致
	名称	年使用量	规格	名称	年使用量	规格	
实验试剂	盐酸	1800kg	25kg/2500mL	盐酸	1800kg	25kg/2500mL	一致
	硝酸	2000kg	25kg/2500mL	硝酸	2000kg	25kg/2500mL	一致
	硫酸	673kg	2500mL	硫酸	673kg	2500mL	一致
	高氯酸	336kg	500mL	高氯酸	336kg	500mL	一致
	氨水	888kg	20kg	氨水	888kg	20kg	一致
	氯化铵	144kg	500g	氯化铵	144kg	500g	一致
	乙酸铵	108kg	500g	乙酸铵	108kg	500g	一致
	乙酸钠	192kg	500g	乙酸钠	192kg	500g	一致
	乙酸	120kg	500mL	乙酸	120kg	500mL	一致
	过硫酸铵	72kg	500g	过硫酸铵	72kg	500g	一致
	氟化钾	29kg	500g	氟化钾	29kg	500g	一致
	硫代硫酸钠	72kg	500g	硫代硫酸钠	72kg	500g	一致
	氯酸钾	18kg	500g	氯酸钾	18kg	500g	一致
	碘化钾	78kg	500g	碘化钾	78kg	500g	一致
	硫氰酸钾	60kg	500g	硫氰酸钾	60kg	500g	一致
氟化氢铵	32kg	500g	氟化氢铵	32kg	500g	一致	
耗材	坩埚	24000个	350mL	坩埚	24000个	350mL	一致
	灰皿	50000个	8AM	灰皿	50000个	8AM	一致
	烧杯	1000个	/	烧杯	1000个	/	一致
	容量瓶	200个	/	容量瓶	200个	/	一致
	表面皿	1000个	/	表面皿	1000个	/	一致

续表4-5 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

项目	环评报告预估原料			实际使用原料			是否与环评一致
	名称	年使用量	规格	名称	年使用量	规格	
能源	水	1000m ³ /a	/	水	1920m ³ /a	/	实际能源消耗量大
	天然气	1.2万Nm ³ /a	/	天然气	1.8万Nm ³ /a	/	
	电	20万kw.h	/	电	100万kw.h	/	

4.2.2 水平衡

本项目用水为自来水，主要用于实验用水、喷淋用水、器皿清洗用水和员工生活用水，新鲜用水总量为1920m³/a。

(1) 实验用水

项目样品进行实验分析总用水量为0.5m³/d（120m³/a），则污水产生及排放量为0.5m³/d（120m³/a）。

(2) 器皿清洗用水

项目各种器皿在使用前后均进行清洗，清洗用水量为4m³/d（960m³/a），则污水产生及排放量为4m³/d（960m³/a）。

(3) 喷淋用水

项目实验室安装2台喷淋塔中和处理设施，喷淋用水总量为0.5m³/d（120m³/a），则污水产生及排放量为0.5m³/d（120m³/a）。

(4) 生活用水

本项目工作人员定员30人，工作人员生活用水量为3 m³/d（720m³/a），污水产生按用水量的80%计，则生活污水排放量为2.4m³/d（576m³/a）。

项目水平衡见图4-1。

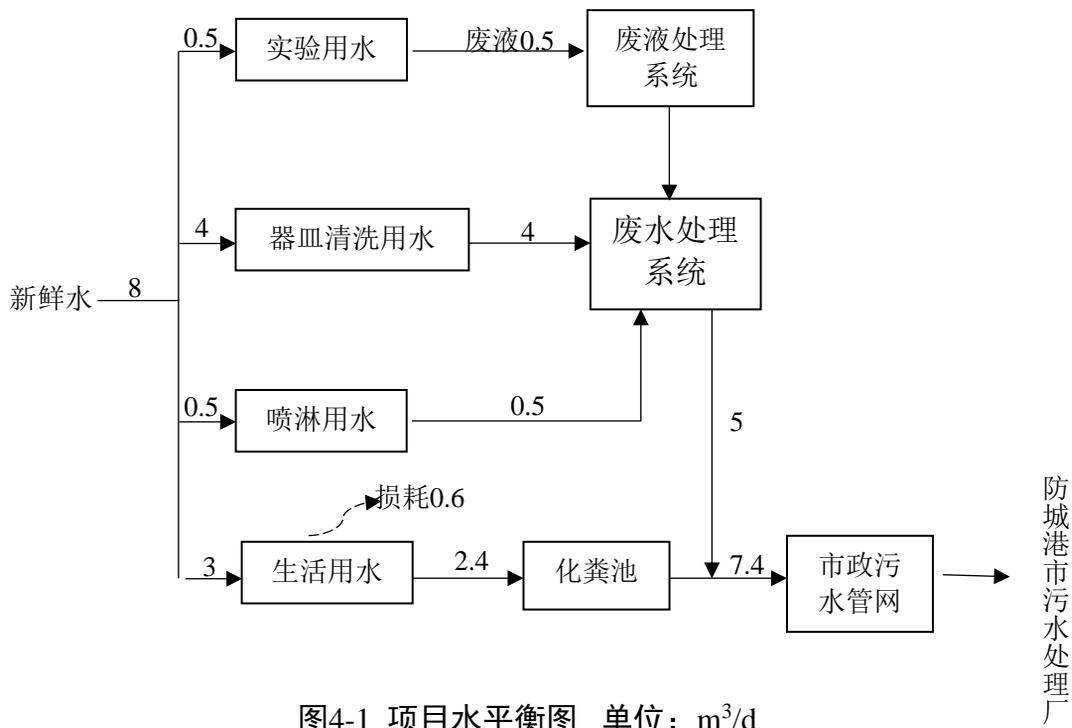


图4-1 项目水平衡图 单位：m³/d

4.3 主要工艺流程及产物环节（附处理流程图，标出产污节点）

4.3.1 工艺流程简述（图示）：

项目总体实验工艺

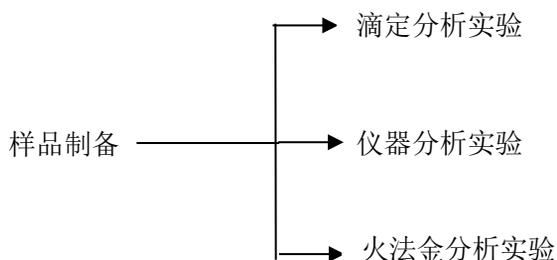


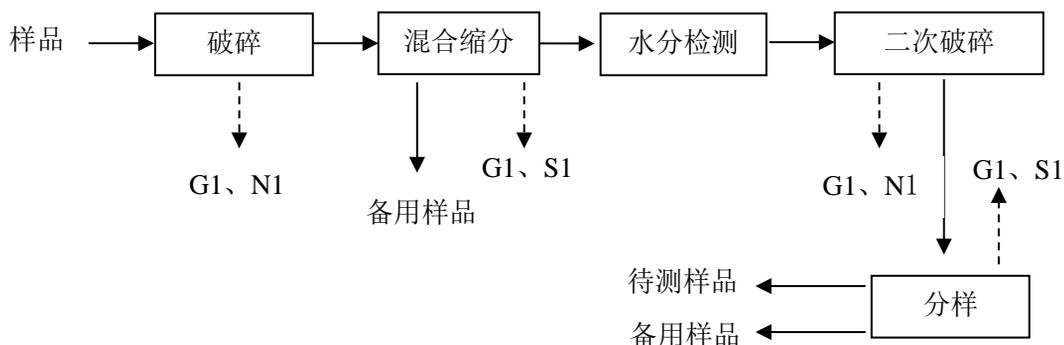
图4-2 项目总体实验工艺流程图

简述：

样品制备工艺：将样品制备后，根据项目所需分别进行分析实验工艺、仪器分析实验工艺、火法金分析实验工艺。

（1）样品制备工艺流程及简述

样品制备工艺流程如图：



N1：设备噪声；G1：粉尘；S1：样品废料

图 4-3 样品制备工艺流程图

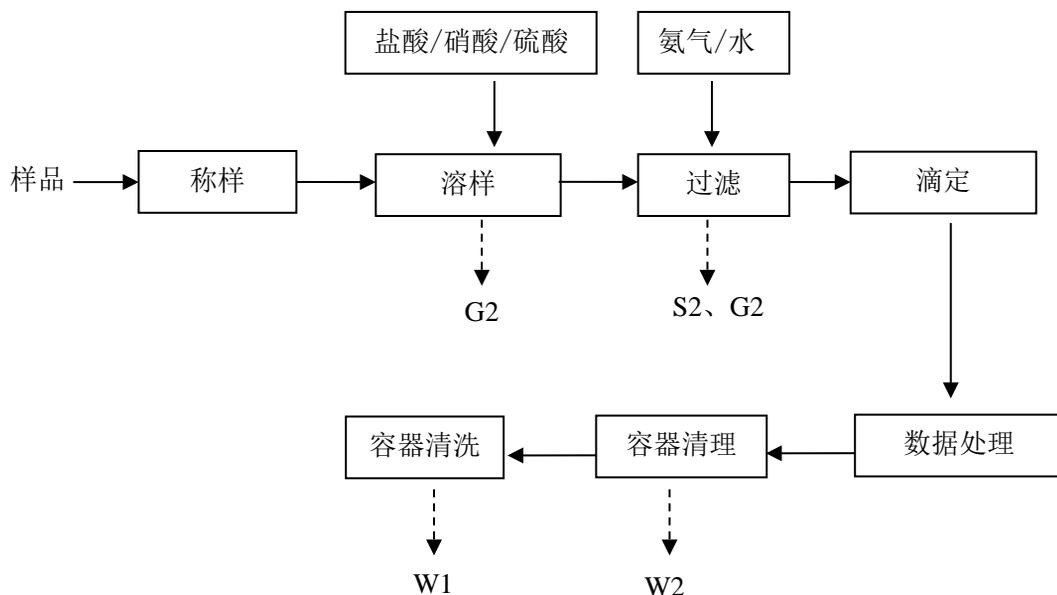
简述：

- ① 将样品进行粗破碎，每次破碎时间约1min；
- ② 将破碎后的样品进行混合和缩分，留一部分样品保存备用；
- ③ 将缩分好的样品进行电烘干测重，得出水分的测定；
- ④ 将干燥后的样品进一步破碎至所需的粒度，每次破碎时间约1min；
- ⑤ 将符合粒度要求的样品二次分样，一部分作为备样保存，一部分为待测样品

进入实验室检测。

(2) 容量分析实验室

容量分析实验室即使用滴定分析法测定样品中主要元素的含量，主要检测项目包括铜、铅、锌、铁、钴、镍等。



S2: 废弃滤纸等; G2: 实验废气; W1: 清洗废水; W2: 实验废液

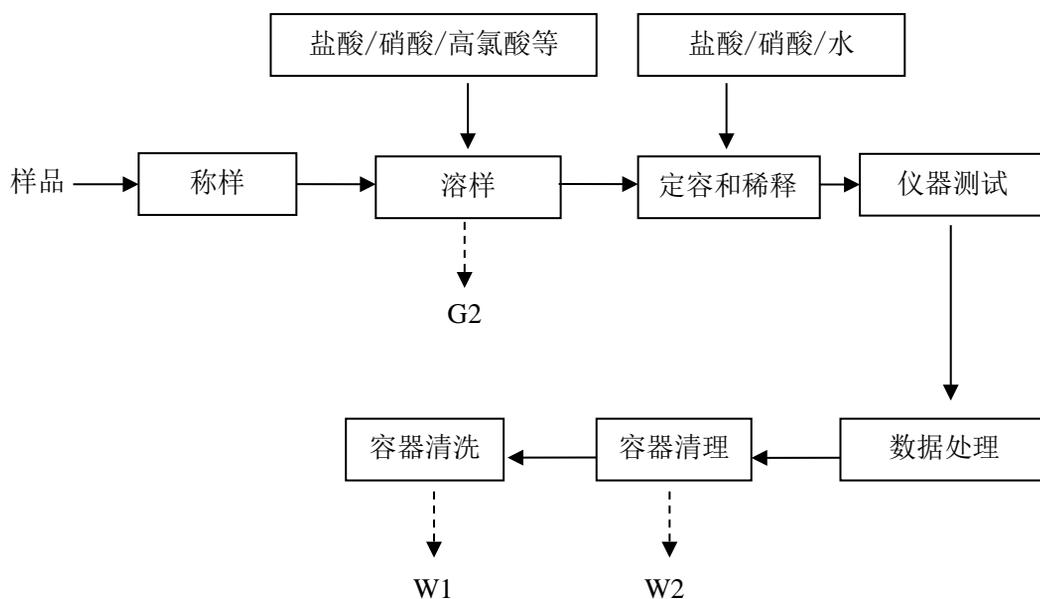
图 4-4 容量分析实验室工艺流程图

简述:

- ① 使用电子天平称取检测样品，余下作为备用；
- ② 检测样品根据检测项目，选用盐酸、硝酸、硫酸等试剂进行溶样；
- ③ 溶样后的样品使用氨水等试剂沉淀分离待测元素和杂质，并过滤；
- ④ 调节酸度或滴定条件，将过滤后的样品使用标准滴定溶液滴定试液；
- ⑤ 根据检测数据进行数据处理；
- ⑥ 容器清理：将滴定液分类集中收集处理；
- ⑦ 容器清洗：使用自来水和纯水清洗容器，干净的容器循环使用，清洗废水集中收集处理，排入市政管网。

(3) 仪器分析实验室

仪器分析实验室使用仪器分析法测定样品中各元素的含量，主要检测项目包括银、镉、钙、镁、铝、氟、氯等。项目流程见图4-5。



G2: 实验废气; W1: 清洗废水; W2: 实验废液

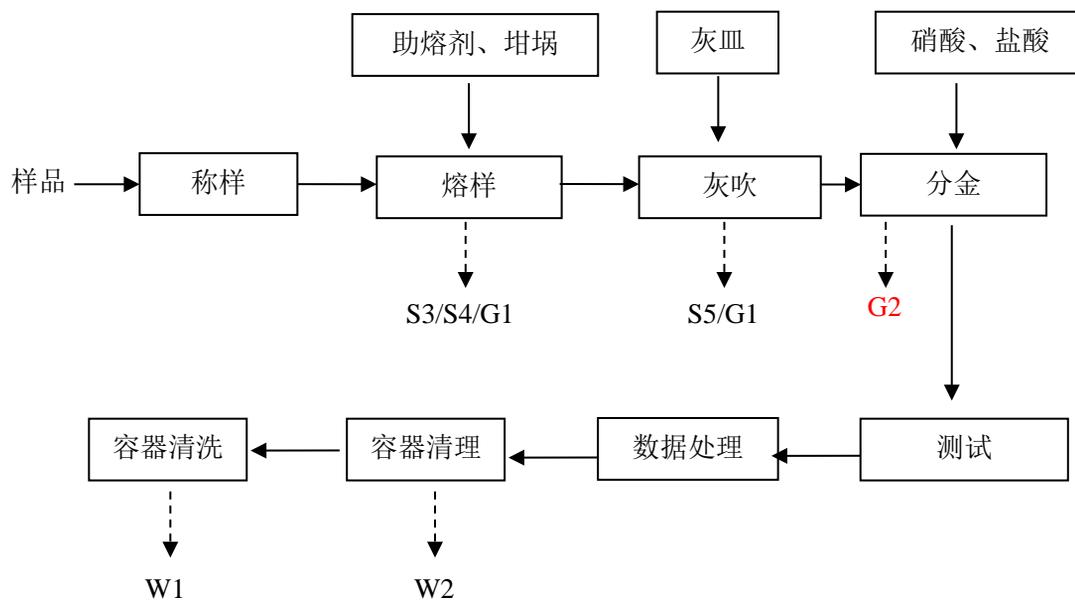
图 4-5 仪器分析实验室工艺流程图

简述:

- ① 使用电子天平称取检测样品，余下作为备用；
- ② 根据检测项目，选用盐酸、硝酸、高氯酸等试剂进行溶样；
- ③ 定容试液，根据实际需要将试液按一定比例稀释；
- ④ 使用对应仪器测试试液中待测元素的含量；
- ⑤ 根据检测数据进行数据处理；
- ⑥ 容器清理：将分析废液分类集中收集处理；
- ⑦ 容器清洗：使用自来水和纯水清洗容器，干净的容器循环使用，清洗废水集中收集处理，排入市政管网。

(4) 火试金分析实验室

火试金分析实验室使用火试金分析法测定样品中的贵金属元素的含量，主要检测项目包括金、银、铂、钯等。该项目流程见图4-6。



S3: 熔渣; S4: 废弃坩埚; S5: 废弃灰皿; G1: 粉尘; G2: 实验废气; W1: 清洗废水; W2: 实验废液

图 4-6 火试金分析实验室工艺流程图

简述:

- (1) 使用电子天平称取检测样品，余下作为备用或丢弃；
- (2) 加入助熔剂（氧化铅），进行高温熔融，产生废弃坩埚和熔渣；
- (3) 灰吹，得到金银合粒，产生废弃灰皿；
- (4) 将金银合粒称重后，采用王水（硝酸和盐酸混合物）分解；
- (5) 测得试样中的贵金属含量；
- (6) 根据检测数据进行结果计算；
- (7) 容器清理：将分析废液分类集中收集处理；
- (8) 容器清洗：使用自来水和纯水清洗容器，干净的容器循环使用，清洗废水集中收集处理，排入市政管网。

4.4 项目变动情况

根据生态环境部2020年12月13日发布的《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）文中有关规定，重大变动清单如下表。

表4-5 污染影响类建设项目重大变动清单（试行）

项目	变动清单	本项目实际情况	是否属于重大变动	
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目性质为新建项目，项目开发、使用功能均未发生变化。	否	
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目检测能力不变。	否	
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	未增加废水污染物排放量。	否	
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	项目所在区域为达标区，项目污染物排放量不增加。	否	
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目地址及总平面图不变。	否	
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目为实验室，不涉及生产。检测工艺、主要原辅材料均未发生变化，未新增排放污染物种类及排放量。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。			

续表4-5 污染影响类建设项目重大变动清单（试行）

项目	变动清单	本项目实际情况	是否属于重大变动
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废气、废水污染防治措施无变化。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	项目无新增废气主要排放口。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施不变。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式均未发生变化，能有效得到处理。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无	否

经现场调查核实，项目性质、规模、地点、工艺流程及环保措施等与环评报告表及审批意见基本一致。项目环评及批复指出废弃样品、熔渣、灰皿、除尘设施收集的粉尘为危险固体废物，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废弃样品、熔渣、灰皿、粉尘不属于危险废物，经分类收集后，贮存于暂存间内，后期委托专业的公司回收处理。此情况不在重大变动清单内，因此不属于重大变动。

表5 环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

5.1 污染物治理/处置设施

5.1.1 废气

营运期产生的废气主要来源样品破碎产生的粉尘和实验室检测时产生的实验废气。

（1）粉尘

项目在样品破碎、分样、火试金检测等工艺时，产生一定量的粉尘，主要含有铅、镍等重金属，主要表现为颗粒物（TSP）。项目每月平均检测样品约2000份，每份样品约100g，则年总计破碎样品约2.4t，粉尘量为2.4kg/a。粉尘经集气罩收集后通过滤筒式除尘器处理后，经3#排气筒（楼顶，地面高度25m）排放。根据监测结果显示，颗粒物最高排放浓度为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.186\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求。

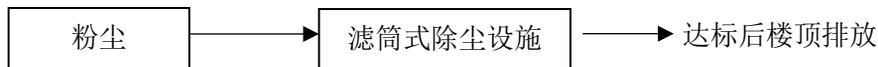


图5-1 粉尘废气治理设施流程图

（2）实验废气

主要污染物为酸雾、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢。酸雾主要来自硫酸等酸性物质在实验封闭操作台进行试剂配制等过程中挥发；二氧化硫、氮氧化物及硫化氢主要为硫酸、硝酸与矿石中硫化物等物质发生反应产生的，单次检测使用的试剂量较低，则产生的相应实验废气量更少。实验废气经通风橱收集，经喷淋塔中和处理达标后经1#、2#排气筒（楼顶，地面高度23m）排放。根据监测结果显示，1#排气筒最高排放浓度酸雾为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢为 $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#排气筒最高排放浓度酸雾为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物为 $7\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求。

喷淋中和处理是将氢氧化钠、硫代硫酸钠用水按照相应的比例配制为液态溶液作

为喷淋试剂贮存于罐区内（楼顶），喷淋试剂循环使用，试剂被中和后，定期外排至市政污水管网。

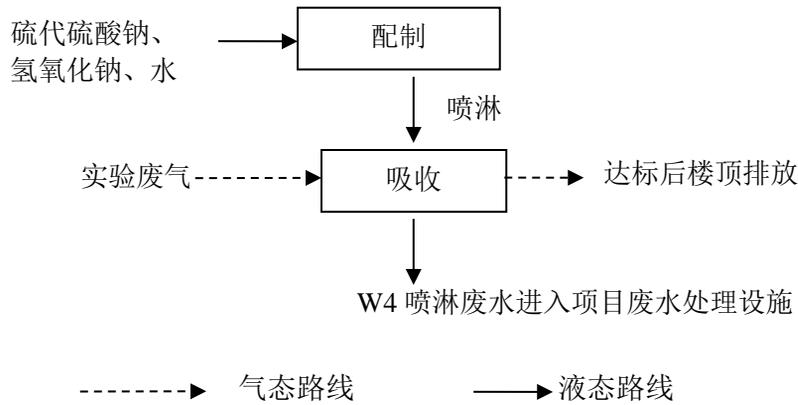


图 5-2 实验室废气处理工艺流程图



滤筒式除尘设施



滤筒式除尘设施排放口



喷淋塔

图5-3 废气处理设施

5.1.2 废水

项目营运期废水主要为实验废液，污泥压滤废水，器皿清洗废水，喷淋废水和员

工生活污水。

(1) 实验废液

实验室废液主要包括容量分析废液、仪器分析废液和火试金分析废液。废液主要来自分析实验过程中产生各种试液，主要成分为酸碱、重金属混合液，不具腐蚀性、毒性、易燃性、反应性。主要污染因子包括pH、COD、氨氮、重金属离子（Cu、Pb、Zn、Ni、Ag）等。实验废液经铁碳还原处理系统，经调节pH至9.0后，在碱性的条件下，加入絮凝剂进行沉淀处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准限值后，与其它废水混合，经废水处理（中和）系统继续深入处理，处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值要求，排入市政污水管网。

(2) 器皿清洗废水

器皿清洗废水主要来自对使用前后的各种器皿进行清洗产生的废水，主要成分为器皿壁残留的检测试剂及样品残留物等，主要污染因子为pH、COD等。项目产生的器皿清洗废水，经废水处理（中和）系统处理，处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值要求，排入市政污水管网。

(3) 喷淋废水

喷淋塔产生的废弃中和液主要成分为残留的酸或碱等，主要污染因子为pH。喷淋塔产生的废弃中和液定期更换，该废弃中和液与项目产生的器皿清洗废水合并，经废水处理（中和）系统处理达标后经市政管网排放。

(4) 压滤废水

压滤废水主要来自于废液、废水处理系统产生的污泥经板框压滤时产生的污水，经废水处理（中和）系统处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值要求，排入市政污水管网。

(5) 生活污水

项目生活污水经园区化粪池处理后通过市政污水管网排入防城港市污水处理厂处理。

废水处理流程是将实验废液通过铁碳还原（微电解）利用氧化还原反应原理将有机物去除，在沉降去除重金属至达标后，与清洗废水、喷淋废水、压滤废水混合进入废水处理（中和）系统处理，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值后，与经化粪池预处理的生活污水一同排入市政污水管网。流程见图5-4。

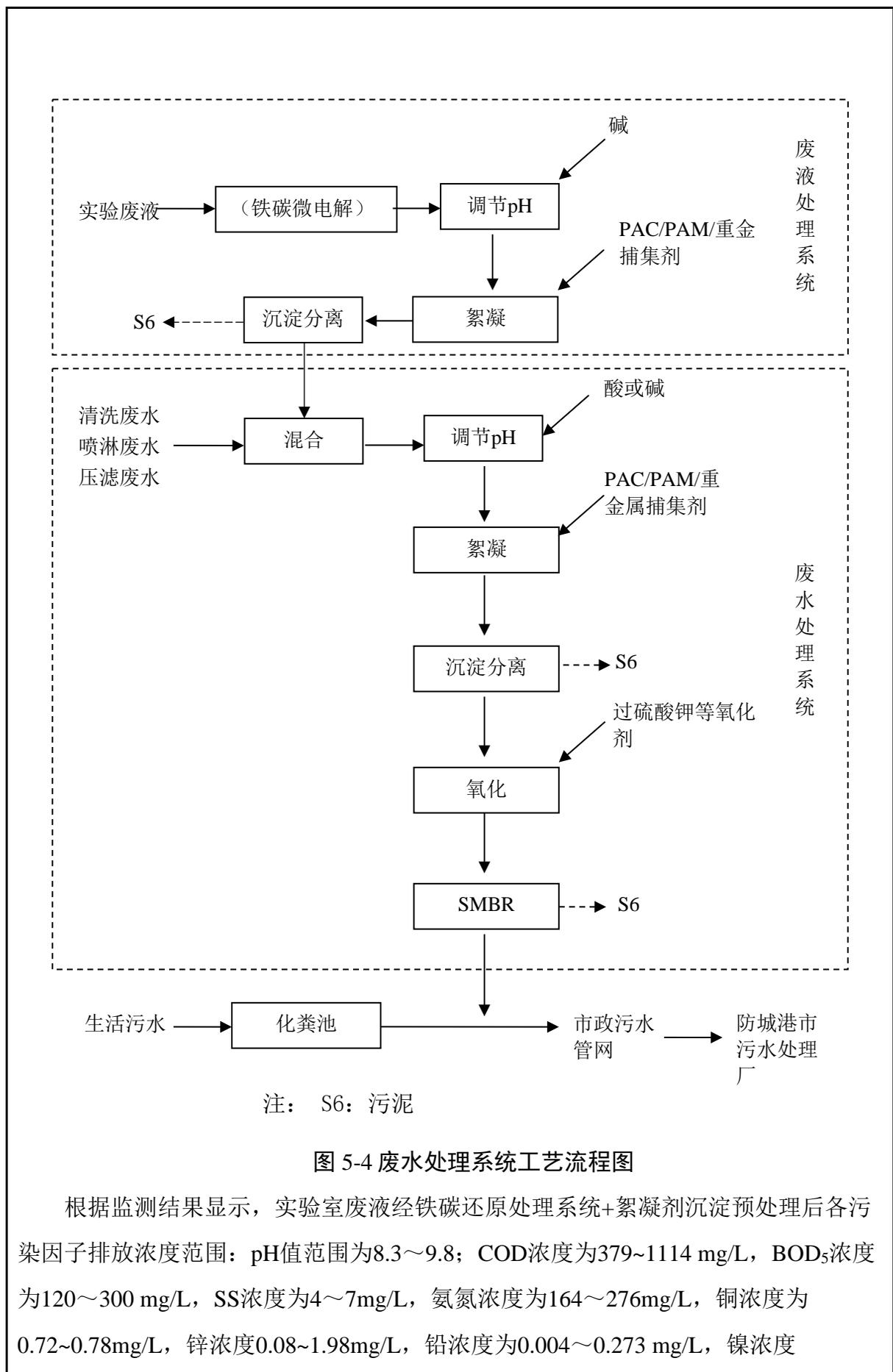


图 5-4 废水处理系统工艺流程图

根据监测结果显示，实验室废液经铁碳还原处理系统+絮凝剂沉淀预处理后各污染因子排放浓度范围：pH值范围为8.3~9.8；COD浓度为379~1114 mg/L，BOD₅浓度为120~300 mg/L，SS浓度为4~7mg/L，氨氮浓度为164~276mg/L，铜浓度为0.72~0.78mg/L，锌浓度0.08~1.98mg/L，铅浓度为0.004~0.273 mg/L，镍浓度

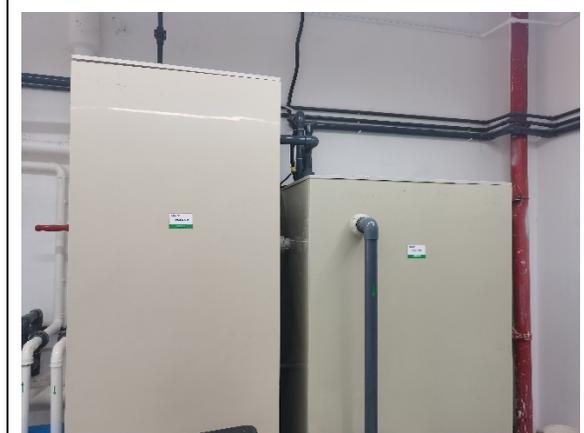
0.37~0.61mg/L，银浓度<0.03mg/L，预处理后的实验室废液各污染因子均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准限值要求，再与其它废水混合，经废水处理（中和）系统处理后，排放废水中各污染因子排放浓度范围如下：pH值范围为7.19~7.25；COD浓度为16~22 mg/L，BOD₅浓度为3.1~4.9 mg/L，SS浓度为9~14mg/L，氨氮浓度为7.57~9.70mg/L，铜浓度为<0.05mg/L，锌浓度<0.02mg/L，铅浓度为0.004~0.005 mg/L，镍浓度<0.05mg/L，银浓度<0.03mg/L，处理后的废水各因子均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值要求，因此，对环境的影响不大。



微电解反应池



废水处理系统



浓缩池及氧化反应箱



浓缩池及氧化反应箱2

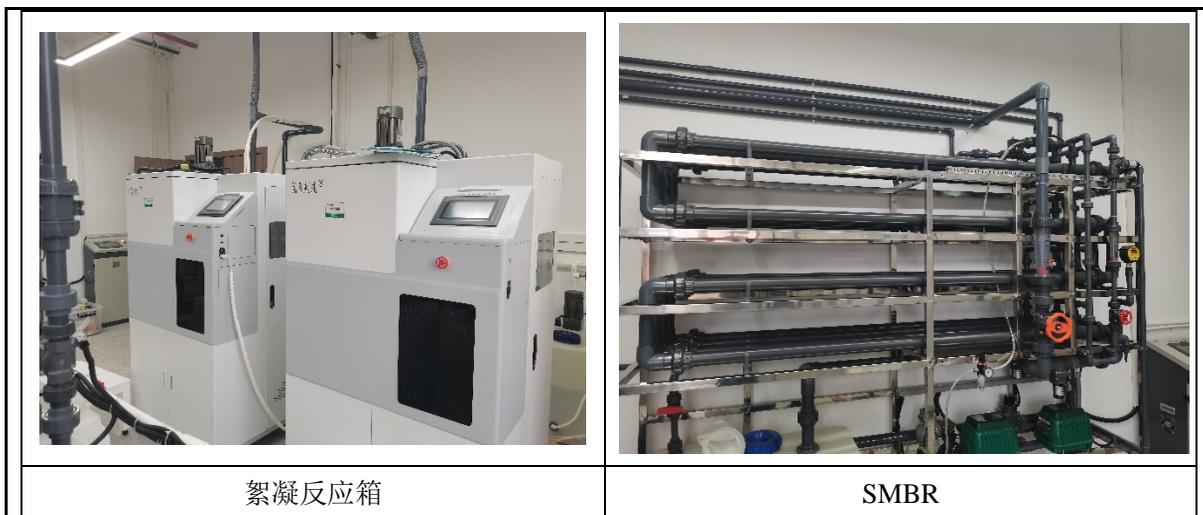


图5-5 废水处理设施图

5.1.3 噪声

项目噪声主要来自设备噪声。部分设备经采用减振、厂房隔音等降噪措施，噪声可达标排放。根据监测结果显示，项目东、南、西、北面厂界昼间噪声值范围为54.3~60.0dB(A)，夜间噪声值范围为45.6~47.6dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。因此，噪声对周围环境影响不大。

5.1.4 固体废物

项目固体废物分为办公室生活垃圾、实验室一般固废、含重金属固体废物等。

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为0.42kg/d·人，项目工作人员定员30人，年工作天数为240天计，则垃圾产生量为3t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 实验室一般工业固废

一般工业固废包括废弃包装品、废弃滤纸、废弃坩埚、损坏的玻璃器皿等。实验室一般固废共计约10t/a，经分类收集，可重复利用的重复利用，可回收部分外售回收公司再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。

(3) 含重金属固体废弃物

含重金属固体废弃物包括废弃样品、熔渣、灰皿、除尘设施收集的粉尘，以及它们包装物等，产生量约为60t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版）不属于危险废物，经分类收集后，存贮于暂存间内，后期委托专业的公司处理。

根据《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物定义，检测实验室产

生的含氰、氟、重金属无机废液产生的残渣为危险固废，废水（废液）处理产生的污泥为危险固废，经压滤后的污泥产生量约为2.5kg/d，即0.6t/a，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》采用密闭式收集，标明废物种类、贮存时间等存于危废暂存间内，后期委托有资质单位处理，已设危废暂存间。危废暂存间建设在二楼，建设面积约54m²。

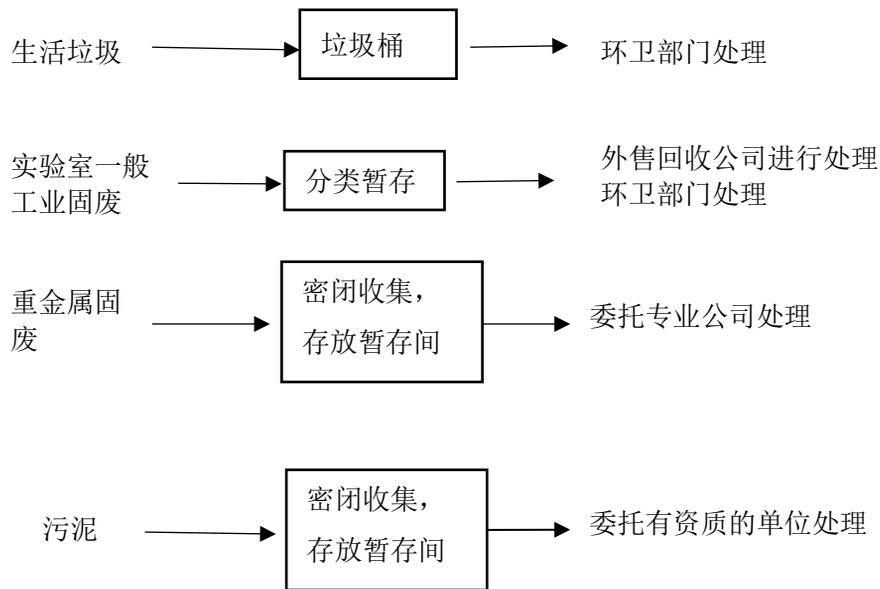


图5-6 项目固体废物处置工艺流程图



固废分类收集



危废暂存间

5.1.5 环境风险防范措施

本项目营运期主要风险物质为盐酸、硝酸、乙酸等，主要风险源为危化品贮存运输，实验使用过程中发生泄漏及后继引发的腐蚀或人员灼伤等风险。物质风险识别见表5-1，风险防范措施见表5-2。

(1) 风险物质识别

表 5-1 本项目生产过程中所涉及物质风险识别表

化学品名	理化性质	毒性	危险性
盐酸	分子式 HCl；外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；分子量：36.46；熔点：-114.8℃/纯 沸点：108.6℃/20% 溶解性 与水混溶，溶于碱液；相对密度(水=1)1.20；稳定	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1小时(大鼠吸入)。危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。	酸性、腐蚀性
硝酸	分子式：HNO ₃ ；外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味；分子量：63.01；蒸汽压 4.4kPa(20℃)；熔点：-42℃/无水；沸点：86℃/无水；与水混溶；相对密度(水=1)1.50(无水)；稳定	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、休克以至窒息等	酸性、腐蚀性
硫酸	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点(℃)：10.5；沸点(℃)：330.0；相对密度(水=1)：1.83；饱和蒸汽压(kPa)：0.13 (145.8℃)	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性	氧化剂、腐蚀性
高氯酸	分子式：HClO ₄ ；外观与性状：无透明的发烟液体；分子量：100.46；饱和蒸汽压 2.00kPa(14℃)；熔点：-122℃/无水；沸点：130℃（爆炸）；与水混溶；相对密度(水=1)1.76	毒性：LD ₅₀ ：1100mg/kg(大鼠经口)；400mg/kg(犬经口)。本品有强烈腐蚀性。皮肤黏膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	强氧化剂、腐蚀性
氢氟酸	外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体。商品为40%的水溶液；分子量：20.01；熔点：-83.1℃；沸点：120℃；与水混溶；相对密度(水=1)1.26；相对密度(空气=1)1.27；稳定	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触起蒸汽，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄、嗅觉减退；可有牙齿酸蚀症。	腐蚀性

续表 5-1 本项目生产过程中所涉及物质风险识别表

化学品名	理化性质	毒性	危险性
氨水	分子式：NH ₄ OH；外观与性状：无色透明液体，有强烈刺激性臭味。分子量：35.05；溶于水、醇；相对密度(水=1)0.91；饱和蒸气压(kPa)：1.59/20℃；稳定	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。	可燃性
乙酸	纯乙酸为无色液体，有刺激性味。熔点16.6℃，沸点117.9℃，相对密度1.049(20/4℃)。溶于水、乙醇、甘油、乙醚和四氯化碳；不溶于二硫化碳。	有腐蚀性，对眼、呼吸道、食道、胃有刺激作用，误服后能引起呕吐、腹泻、循环系统的麻痹，甚至酸中毒、尿毒症和血尿。乙酸对类脂物具有溶解性，故可经皮肤吸收，对细胞的渗透也因人体对乙酸几乎可全部吸收，故能明显看出乙酸对眼粘膜和牙齿的损伤。	腐蚀性

(2) 风险防范措施

表 5-2 项目环境风险分析及防范措施

类别	内容
危险物质及分布	实验试剂、药品库区，主要为盐酸、硝酸、硫酸、高氯酸、氢氟酸、氨水、乙酸等腐蚀性物质
环境影响途径及危害后果	<p>(1) 贮存</p> <p>危化品储存方式不当，不按规定分类存放，在“跑冒滴漏”现象下，物质之间发生化学反应，引起后续的腐蚀、爆炸等事故。</p> <p>化学品库货架材质不合要求，不按规定进行制造，耐压能力和耐腐蚀能力差，或缺乏必要的安全管理条例（如定期检查），易发生泄漏而引起腐蚀事故。</p> <p>(2) 运输</p> <p>运输车辆行驶过程发生跑、冒、滴、漏等问题造成环境污染。</p> <p>运输车辆行驶过程发生交通事故，发生泄漏等危险事故。</p> <p>(3) 装卸</p> <p>装卸过程中，工作人员擅离工作岗位，发生异常现象（跑、冒、滴、漏等）得不到及时处理而发生泄漏；</p> <p>(4) 使用</p> <p>工作人员不按操作规范，擅自将不相容物质或相斥物质混合一起，引起化学品间剧烈反应，进而引起爆炸等事故。</p>
风险防范措施要求	<p>(1) 贮存：储存于阴凉、干燥、通风的库房；应与易燃、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储。远离火种、热源，防止阳光直射。储区应备有泄漏应急处理设备。</p> <p>(2) 运输：按照规定路线行驶，运输时单独装运。勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>(3) 装卸：搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏，工作人员不得擅离岗位，装卸前后，均应彻底清扫洗净等。</p>

续表 5-2 项目环境风险分析及防范措施

类别	内容
风险防范措施要求	(4) 其他 ① 建设完成后，需要制定完善的突发环境事件应急预案。 ② 危化品库区等需要放置相关的警示图标，以及落实好各个区域的安全消防问题。 ③ 工作人员应接受安全技术培训后方可上岗 ④ 设备设施需要定期维护，过期的应急设施需要及时更换。
结论	本项目通过采取相应的风险防范措施，可将环境风险水平降到较低的水平，在可接受范围内。防范污染控制，使环境风险可控，影响范围较小。

5.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

5.2.1 环保投资核查

本项目实际总投资为2000万元，其中实际环境保护投资为357万元，占总投资的17.85%，项目实际环境保护投资见下表5-3所示。

表5-3 实际环保投资情况说明

投资项目		环评阶段预估环保投资		实际环保投资	
		环保投资内容	投资估算 (万元)	环保投资内容	投资估算 (万元)
运营期	噪声治理	基础减振、隔音处理等	5	基础减振、隔音处理等	5
	固体废物	一般固废：集中分类暂存； 危废：集中分质分类暂存	10	一般固废：集中分类暂存； 危废：集中分质分类暂存	2
	废气治理	实验废气：喷淋（中和）处理+楼顶排放 粉尘：滤筒式除尘器+楼顶排放	100	实验废气：喷淋（中和）处理+楼顶排放 粉尘：滤筒式除尘器+楼顶排放	252
	废水治理	废液及废水处理设施（含铁碳微电解、絮凝沉淀、氧化、SMBR等工艺）	50	废液及废水处理设施（含铁碳微电解、絮凝沉淀、氧化、SMBR等工艺）	93
其他	环保投资	编制环境影响报告表及评估、环境保护验收等	5	编制环境影响报告表及评估、环境保护验收等	5
		合计	170	/	357

5.2.2 环境保护“三同时”落实情况

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

该项目进行了环境影响评价工作，并严格执行“三同时”制度，落实了环评报告表

及其批复提出各项环保措施。规范环境保护管理工作，开展环保设备运转情况的定期检查工作，保证环保设施正常、稳定运行。

表 5-4 环保设施环评、初步设计、实际建设情况一览表

验收项目	污染物	环保设施			落实情况
		环评	设计	实际建设	
废水 废水	实验废液	经废液处理系统（含铁碳微电解、絮凝沉淀等处理工艺）处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1限值要求	经废液处理系统（含铁碳微电解、絮凝沉淀等处理工艺）处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1限值要求	实验废液经废液处理系统（含铁碳微电解、絮凝沉淀等处理工艺）处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1限值要求	已落实
	喷淋废水、清洗废水、压滤废水	经废水处理系统（含絮凝沉淀、SMBR等处理工艺）处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准限值	经废水处理系统（含絮凝沉淀、SMBR等处理工艺）处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准限值	经废水处理系统（含絮凝沉淀、SMBR等处理工艺）处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准限值	已落实
	生活污水	进入园区化粪池	进入园区化粪池	进入园区化粪池	已落实
废气	实验室废气	采用（碱及硫代硫酸钠）喷淋+楼顶1#排气筒排放	采用（碱及硫代硫酸钠）喷淋+楼顶1#排气筒排放	采用（碱及硫代硫酸钠）喷淋+楼顶1#、2#排气筒排放	项目安装2套喷淋除尘设施
	粉尘	滤筒式除尘器处理+楼顶2#排气筒排放	滤筒式除尘器处理+楼顶2#排气筒排放	滤筒式除尘器处理+楼顶3#排气筒排放	3#排气筒
噪声	噪声	采取减振、合理安排工作时间	采取减振、合理安排工作时间	采取减振、隔声、合理安排工作时间	已落实
固体废物	固废收集系统	生活垃圾、一般固废设暂存收集装置并及时清运处理；	生活垃圾、一般固废设暂存收集装置并及时清运处理；	生活垃圾、一般固废设暂存收集装置并及时清运处理；	已落实
	危废贮存设施	危废暂存间	危废暂存间	已设危废暂存间	已落实
其他	环境风险	制定突发环境事故应急预案	制定突发环境事故应急预案	制定初步防范措施，详见表5-2	制定初步防范措施

表6 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

6.1建设项目环评报告表的主要结论	
表6-1建设项目环境影响报告表主要结论	
类型	环评结论
大气环境影响分析结论	项目实验室废气（酸雾及挥发性有机物）产生量较小，建设单位在实验室内设置了通风柜、喷淋中和系统，并引至楼顶排放，对实验室内环境以及区域大气环境影响不大；项目样品破碎等工艺产生的粉尘废气经滤筒式除尘后经楼顶排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放限值，对实验室内环境以及区域大气环境影响不大。
水环境影响分析结论	项目实验清洗废水、喷淋废水经混合中和处理后，排入市政污水管网；生活废水经化粪池处理后经市政污水管网，排入防城港市污水处理厂处理，对区域水环境影响不大。
声环境影响分析结论	项目建成运营期间，昼夜间厂界噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求。经过厂房隔音，项目的生产噪声对外环境的影响不大。
固体废物影响分析结论	<p>营运期通过采取对一般固废（生活垃圾、部分废包装品）分类收集后，一般固废能重复利用的应尽量重复利用，能进行资源回收利用应收集后交由资源回收利用单位回收利用，其余委托由环卫部门清运处置；</p> <p>危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集，采用密闭容器分类收集后，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期交由有资质单位处理，不得随意外排。对项目危废严格按照上述措施处理，加强管理，可实现“零排放”，不会对区域环境造成影响。</p> <p>整体上，项目的固体废物得到有效处置，对环境的影响不大。</p>
综合评价结论	<p>该项目具有一定的经济效益和社会效益。项目符合国家相关政策，选址合理。拟采取的污染防治措施在技术上、经济上可行。项目的建设对周围环境有一定影响，经采取有效的污染防治措施，可将项目的建设对环境的影响控制在可接受的范围。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。</p>
6.2审批部门审批决定	
<p>本项目于2020年9月10日由防城港市防城生态环境局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：</p> <p>（1）《报告表》按规范编制，对项目及周围环境状况作了简要评价，提出了明确的污染防治对策和建议，符合项目环境管理要求，原则上同意本项目按照《报告表》确定的内容和建设。</p> <p>（2）该项目为新建项目，位于防城港市云朗科技园一期7号厂房2-3楼，项目总投资2000万元，其中环保投资170万元，环保投资占总投资8.5%。项目租用防城港市云朗科技园一期7号厂房2-3楼（共4层）。建设检测实验室1个，同时配套办公区、库房等配套设施。单层占地面积（建设面积）约2278m²。项目建设面积约4556m²，建成后检测能力将达100余项，年可检测项目超过5万项。检测内容：项目实验室建成后，涉及</p>	

检测领域有3个：有色金属矿产品、钢铁原材料、金属产品的化学成分分析、以及相关的制样和水分测试。金属矿产品包括：铜、铅、锌、金、银、钴、镍精矿或矿石；钢铁原材料包括：铁矿石、锰矿石和铬矿石等；金属产品包括：粗铅、粗铜、粗锌或铜、铅、锌合金等。项目建设符合国家有关产业政策。

(3) 在项目设计、建设和运行管理过程中，要认真落实《报告表》中提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

①做好噪声防治工作。建设单位应对各噪声设备采取适当的减振、降噪措施并合理安排开机时间。营运期项目车间外执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。

②切实做好污水处理，搞好雨污分流、清污分流。运营过程中废水主要为器皿清洗废水、喷淋塔产生的喷淋废水和员工日常生活中产生的生活污水。项目产生的实验室废液及压滤废水等均经废液处理系统（铁碳还原处理系统+絮凝沉淀等工艺）预处理去除重金属离子，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准限值后，与喷淋废水、清洗废水混合一同进入废水处理系统，待处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值后，排入市政污水管网；生活废水经化粪池处理后经市政污水管网，排入防城港市污水处理厂处理。

③做好废气治理。项目运营期产生的废气主要来源于实验废气、粉尘废气。实验废气主要是试验过程中产生少量的酸雾、二氧化硫等，经通风橱收集，并经喷淋塔中和处理后高空排放。粉尘废气经扬尘经引风机通过滤筒式除尘器处理达标后向高空排放，颗粒物及颗粒物内含有的铅及其化合物等相应指标均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。

④做好固体废弃物的日常管理，固体废弃物分类存放。固体废物主要是办公生活垃圾、实验室一般固废、实验废液和含重金属固体废弃物等。a.实验室固废包括废弃包装品、废弃坩埚、损坏的玻璃器皿等，为一般固废。分类收集，分类处理，可重复利用的应重复利用，可回收部分送物资回收部门再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。b.含重金属固体废弃物包括废弃样品、污泥（含熔渣）、灰皿、除尘设施回收的粉尘等。该部分固废属于危废，其收集、暂存与管理必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定采用密闭塑料桶分类收集后，暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。c.有毒有害的固废。含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，该部分固废的收集、暂存与管理必须严格按

照《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定采用密闭塑料桶分类收集后，暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。

⑤建立严格的环境保护管理制度，配备专职或兼职的环保人员，做到各类污染物长期稳定达标排放。

(4) 项目开工建设前必须到市生态环境保护综合行政执法支队办理开工备案，加强日常管理。

(5) 严格执行环保“三同时”制度，项目完工后，试运行前须向我局提出申请备案，经同意后方可试生产。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格方能正式生产。

(6) 本批复自下达之日超过5年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审批。项目的性质、规模、地点、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

6.3 审批部门审批决定及落实情况

6.3.1 报告表环保措施落实情况

验收监测期间，对该项目环评报告表提出的环保措施落实情况进行检查，检查结果详见表6-2。

表6-2 环评报告表环保措施落实情况

验收项目	污染物	环保设施		落实情况
		环评阶段	实际建设	
废水	实验废液	经废液铁碳还原处理系统处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1限值要求，与其它废水混合，继续深入处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值后，外排市政污水管网。	经废液铁碳还原处理系统处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1限值要求，与其它废水混合，继续深入处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值后，外排市政污水管网。	已落实
	器皿清洗废水、喷淋废水、压滤废水	经废水处理(中和)系统处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表4三级标准并排入市政污水管网。	经废水处理(中和)系统处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表4三级标准并排入市政污水管网。	已落实
	生活废水	经园区化粪池处理后通过市政污水管网排入防城港市污水处理厂处理。	经园区化粪池处理后通过市政污水管网排入防城港市污水处理厂处理。。	已落实

续表6-2 环评报告表环保措施落实情况

验收项目	污染物	环保设施		落实情况
		环评阶段	实际建设	
废气	实验废气	经通风橱收集，经喷淋（碱及硫代硫酸钠）塔中和处理达标后经1#排气筒楼顶排放	经通风橱收集，经喷淋（碱及硫代硫酸钠）塔中和处理达标后经1#、2#排气筒楼顶排放	安装2套喷淋塔中和处理设施
	粉尘	经引风机通过滤筒式除尘器处理后，经2#排气筒楼顶排放。	经引风机通过滤筒式除尘器处理后，经3#排气筒楼顶排放。	已落实
噪声	噪声	采选减振、厂房隔音、合理安排工作时间	采选减振、厂房隔音、合理安排工作时间	已落实
固体废物	职工生活垃圾	生活垃圾、栅渣经收集后，由环卫部门统一清运处理。	生活垃圾、栅渣经收集后，由环卫部门统一清运处理。	已落实
	生活垃圾	收集由环卫部门统一清运处置。	收集由环卫部门统一清运处置。	已落实
	实验室一般工业固废	分类收集，分类处理，可重复利用的应重复利用，可回收部分送物资回收部门再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。	分类收集，分类处理，可重复利用的应重复利用，可回收部分外售回收公司再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。	已落实
	含重金属固体废物	采用密闭容器分类收集后，存于危废暂存间，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期交由有资质单位处理，不得随意外排。	含重金属固废采用密闭容器分类收集后，存于暂存间，容器标签标明废物种类、贮存时间，并定期交由有专业公司处理。压滤后的污泥（危废），因产生量较少，经密闭收集后存于危废暂存间内，后期委托有资质的单位处理。	已落实
	有毒有害的固废			

6.3.2 批复环保措施落实情况

验收监测期间，按照环评审批意见的要求及对策，项目各项环保措施均已落实。检查结果详见表6-3。

表6-3 环评审批意见落实情况

序号	审批意见提出的环境保护措施	该项目实际采取的环保措施	落实情况
1	做好噪声防治工作。建设单位应对各噪声设备采取适当的减振、降噪措施并合理安排开机时间。营运期项目车间外执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。	采选减振、厂房隔音降噪措施并合理安排工作时间，根据检测结果显示，项目东、南、西、北面厂界昼间噪声值范围为54.3~60.0dB(A)，夜间噪声值范围为45.6~47.6dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。	已落实

续表6-3 环评审批意见落实情况

序号	审批意见提出的环境保护措施	该项目实际采取的环保措施	落实情况
2	<p>切实做好污水处理，搞好雨污分流、清污分流。运营过程中废水主要为器皿清洗废水、喷淋塔产生的喷淋废水和员工日常生活中产生的生活污水。项目产生的实验室废液及压滤废水等均经废液处理系统（铁碳还原处理系统+絮凝沉淀等工艺）预处理去除重金属离子，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准限值后，与喷淋废水、清洗废水混合一同进入废水处理系统，待处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值后，排入市政污水管网；生活废水经化粪池处理后经市政污水管网，排入防城港市污水处理厂处理。</p>	<p>已做好污水处理，项目产生的实验室废液经废液处理系统（铁碳还原处理系统+絮凝沉淀等工艺）预处理去除重金属离子，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准限值后，与喷淋废水、清洗废水、压滤废水混合一同进入废水中和处理系统。根据监测结果显示，排放废水中各污染因子排放浓度范围如下：pH值范围为7.19~7.25；COD浓度为16~22 mg/L，BOD5浓度为3.1~4.9 mg/L，SS浓度为9~14mg/L，氨氮浓度为7.57~9.70mg/L，铜浓度为<0.05mg/L，锌浓度<0.02mg/L，铅浓度为0.004~0.005 mg/L，镍浓度<0.05mg/L，银浓度<0.03mg/L，处理后的废水各因子均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值要求，排入市政污水管网；生活废水经园区化粪池处理后经市政污水管网，排入防城港市污水处理厂处理。</p>	<p>压滤废水与喷淋废水、清洗废水混合一同进入废水中和处理系统</p>
3	<p>做好废气治理。项目运营期产生的废气主要来源于实验废气、粉尘废气。实验废气主要是试验过程中产生少量的酸雾、二氧化硫等，经通风橱收集，并经喷淋塔中和处理后高空排放。粉尘废气经扬尘经引风机通过滤筒式除尘器处理达标后向高空排放，颗粒物及颗粒物内含有的铅及其化合物等相应指标均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。</p>	<p>实验废气经通风橱收集，经喷淋塔中和处理后高空排放。粉尘废气经扬尘经引风机通过滤筒式除尘器处理达标后向高空排放。根据监测结果显示，1#喷淋排气筒最高排放浓度酸雾为8 mg/m³，二氧化硫为4 mg/m³，氮氧化物为10mg/m³，硫化氢为0.050mg/m³，2#喷淋排气筒最高排放浓度酸雾为8 mg/m³，二氧化硫为<3mg/m³，氮氧化物为7mg/m³，硫化氢为0.017mg/m³，3#滤筒排气筒颗粒物最高排放浓度为4.0mg/m³，排放速率为0.186kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>

续表6-3 环评审批意见落实情况

序号	审批意见提出的环境保护措施	该项目实际采取的环保措施	落实情况
4	<p>做好固体废弃物的日常管理，固体废弃物分类存放。固体废弃物主要是办公生活垃圾、实验室一般固废、实验废液和含重金属固体废弃物等。1.实验室固废包括废弃包装品、废弃坩埚、损坏的玻璃器皿等，为一般固废。分类收集，分类处理，可重复利用的应重复利用，可回收部分送物资回收部门再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。2.含重金属固体废弃物包括废弃样品、污泥（含熔渣）、灰皿、除尘设施回收的粉尘等。该部分固废属于危废，其收集、暂存与管理必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定采用密闭塑料桶分类收集后，暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。3.有毒有害的固废。含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，该部分固废的收集、暂存与管理必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定采用密闭塑料桶分类收集后，暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。</p>	<p>①实验室一般固废：废弃包装品、废弃坩埚、损坏的玻璃器皿等，经分类收集，分类处理，可重复利用的应重复利用，可回收部分外售回收公司再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。 ②含重金属固体废弃物：废弃样品、污泥、熔渣、灰皿、除尘设施回收的粉尘等。经分类收集，采用密闭塑料桶分类收集后，暂存于暂存间内，后期委托专业公司处理。压滤后的污泥按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定采用密闭收集后存于危废暂存间内。后期委托有资质的单位处理。 ③.包装容器清洗后可重复利用的重复利用，不可利用部分委托回收公司再生利用。</p>	已落实
5	<p>建立严格的环境保护管理制度，配备专职或兼职的环保人员，做到各类污染物长期稳定达标排放。</p>	<p>已制定环境保护管理制度，配备专职的环保人员</p>	已落实
6	<p>严格执行环保“三同时”制度，项目完工后，试运行前须向我局提出申请备案，经同意后方可试生产。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格方能正式生产。</p>	<p>建设项目严格按照配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度执行。项目竣工经验收合格后，方正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。</p>	已落实

表7 验收监测质量保证及质量控制

7.1 监测分析方法			
表7-1监测分析方法			
类别	分析项目	分析方法	检出限或范围
有组织废气	烟气参数	《固定污染源排气中 颗粒物的测定与气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996	烟气温度 (0~1000℃) 含湿量0.1%，动压 (0~2000) Pa, 静压 (-10~10) KPa, 含氧量 (0~25) %
	硫酸雾	铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 2003年	5mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m ³
	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	3mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 2003年	0.001mg/m ³ (采样体积为60L时)
	铅及其化合物 (分包)	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 (暂行) HJ 538-2009	0.013mg/m ³
	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	1.0mg/m ³
废水	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ1147-2020	0.01 (无量纲)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-89	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/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
	铜	《水质铜、 锌、 铅、 镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-87	0.05mg/L
	锌		0.02mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 第四版) 国家环保总局 2002年	0.001mg/L
	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11912-89	0.05mg/L
	银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11907-89	0.03mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	35dB (A)

7.2 监测仪器

表7-2 监测仪器一览表

序号	设备名称	型号	设备编号
1	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	S-105
2	大气采样器	QC-1S	S-86
3	噪声统计分析仪	AWA5688	S-62
4	三杯风向风速仪	DEM6	S-54
5	声校准器	AWA6021B	S-44
6	便携式pH计	PHB-4	S-99
7	鼓风干燥箱	DHG-9145A	S-08
8	十万分之一电子天平	GH-202	S-23
9	万分之一电子天平	JJ224BC	S-24
10	250L生化培养箱	LRH-250A	S-07
11	可见分光光度计	722N	S-43
12	原子吸收测定仪（火焰-石墨炉一体机）	AA-7020	S-02
13	TAS-990型原子吸收光谱仪	TAS-990	YQ-038
14	原子荧光测定仪	BAF-2000	S-01
15	250L生化培养箱	LRH-250A	S-07
16	实验室pH计	PHSJ-4F	S-06
17	可见分光光度计	722N	S-04
18	万分之一电子天平	JJ224BC	S-24
19	鼓风干燥箱	DHG-9145A	S-08

7.3 监测人员能力

参与本项目现场监测人员及检测分析人员均持证上岗。

7.4 各环境要素分析过程中的质量保证和质量控制

（1）建设项目竣工环境保护验收现场监测按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关章节要求进行样品的采集、保存、分析。全程进行质量控制；

（2）依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的有关要求，结合本次验收监测工作内容，检测公司在监测人员、现场采样、监测分析及数据处理等方面制定了严格的质量控制措施，样品接收与分析时间均在样品保存期内，确保监测数据的

准确可靠；

- (3) 所有监测人员持证上岗，监测数据和技术报告实行三级审核制度；
- (4) 监测分析方法采用国家或有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法；
- (5) 分析仪器均经计量部门检定合格、并在有效使用期内；
- (6) 声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于5.0m/s。

7.4.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围之内。
- (2) 对采样所用的仪器都分别进行气密性检查、流量校准、标气标定。废气采样及分析仪器经计量部门检定、并在有效使用期内。
- (3) 采样过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《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），分析过程严格按照《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）和《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)进行。无组织废气采样点位符合《环境空气质量监测点位布设技术规范》(试行)(HJ664-2013)。

7.4.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

7.4.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样品来源于当场采样，采样、监测方法符合《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）和《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求。对监测所用的仪器都进行了检查和校准，仪器都在有效使用期内。

表8 验收监测内容

8.1 验收监测内容

8.1.1 废气

有组织废气

项目有组织废气监测点位、监测因子、监测频次见表8-1。

表8-1 有组织废气监测点位、项目及频次

监测类型	测点位置	废气监测项目	监测频次
有组织废气	1#、2# 排气筒	烟气参数、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢	连续监测2d，3次/d
	3# 排气筒	烟气参数、颗粒物、铅及其化合物（分包）	

8.1.2 废水

废水监测点位、监测因子、监测频次见表8-2。

表8-2 废水监测点位、项目及频次

检测要素	检测点位	检测因子	检测频次
废水	W1废水取样口	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、铜、锌、铅、镍、银	连续监测2d，4次/d
	W1废液预处理后取样口	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、铜、锌、铅、镍、银	连续监测2d，4次/d

8.1.3 噪声

项目厂界噪声监测点位、监测频次见表8-3。

表8-3 噪声检测点位、项目及频次

检测要素	检测点位	检测因子	检测频次
厂界噪声	N1项目东面厂界外1m处	等效连续A声级	监测2d，昼、夜各1次/d，每次10分钟
	N2项目南面厂界外1m处		
	N3项目西面厂界外1m处		
	N4项目北面厂界外1m处		

8.1.4 固体废物

调查项目产生的固体废物类别、性质、数量、贮存及处置情况。一般工业固体废物执行一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及2013年修改通知中有关规定。

8.1.5 监测点位示意图

监测点位示意图见图8-1。



图8-1 监测点位图监测点位示意图

表9 验收监测工况、结果

9.1 验收监测期间生产工况记录

本项目为实验室建设项目，主要对有色金属矿产品、钢铁原材料、金属产品等化学成分分析、以及相关的制样和水分测试，不属于生产类项目。监测期间，建设单位正常上班，各环保治理设施均正常运行。

9.2 验收监测结果

9.2.1 监测环境条件说明

验收监测期间环境条件见表9-1。

表9-1 监测期间气象情况

监测日期	风向	最大风速 (m/s)	气温 (°C)	天气情况
2021.09.25	西南风	<5	25~32	多云
2021.09.26	西南风	<5	25~30	多云

9.2.2 废气监测结果

项目有组织废气监测结果见表9-2、9-3。

(1) 烟气排放参数结果

表9-2 有组织废气烟气排放参数结果

采样日期	监测点位	样品编号	处理措施类型	排气筒高度 (m)	流速 (m/s)	标杆流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)
2021.9.25	1# 排气筒	C210962-YQ101-01	碱水喷淋	23	10.1	18964	20.9
		C210962-YQ101-02			10.0	18847	20.9
		C210962-YQ101-03			9.95	18733	20.9
	2# 排气筒	C210962-YQ102-01	碱水喷淋	23	9.78	18396	20.9
		C210962-YQ102-02			9.91	18619	20.9
		C210962-YQ102-03			9.85	18504	20.9
	3# 排气筒	C210962-YQ103-01	烟尘净化器	25	19.3	46445	20.9
		C210962-YQ103-02			19.3	46525	20.9
		C210962-YQ103-03			19.2	46382	20.9
C210962-YQ103-04		19.3			46445	20.9	
C210962-YQ103-05	19.3	46525			20.9		
C210962-YQ103-06	19.2	46382			20.9		

续表9-2 有组织废气烟气排放参数结果

采样日期	监测点位	样品编号	处理措施类型	排气筒高度(m)	流速(m/s)	标杆流量(Nm ³ /h)	含氧量(%)
2021.9.26	1#排气筒	C210962-YQ101-01	碱水喷淋	23	9.97	18702	20.9
		C210962-YQ101-02			10.1	18951	20.9
		C210962-YQ101-03			10.0	18843	20.9
	2#排气筒	C210962-YQ102-01	碱水喷淋	23	9.86	18446	20.9
		C210962-YQ102-02			9.82	18299	20.9
		C210962-YQ102-03			9.94	18523	20.9
	3#排气筒	C210962-YQ103-01	烟尘净化器	25	19.3	46574	20.9
		C210962-YQ103-02			19.2	46354	20.9
		C210962-YQ103-03			19.3	46420	20.9
		C210962-YQ103-04			19.3	46574	20.9
		C210962-YQ103-05			19.2	46354	20.9
		C210962-YQ103-06			19.3	46420	20.9

(2) 有组织废气监测结果

表9-3 有组织废气监测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	实测浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放速率标准限值(20m, kg/h)	排放浓度标准限值(mg/m ³)
2021.9.25	1#排气筒G4	C210962-YQ201-01	硫酸雾	6	0.114	2.6	45
		C210962-YQ201-02		7	0.132		
		C210962-YQ201-03		5	0.094		
		C210962-YQ201-01	二氧化硫	ND	<0.001	4.3	550
		C210962-YQ201-02		ND	<0.001		
		C210962-YQ201-03		4	0.075		
		C210962-YQ201-01	氮氧化物	9	0.171	1.3	240
		C210962-YQ201-02		7	0.132		
		C210962-YQ201-03		10	0.187		

续表9-3 有组织废气监测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 标准限值 (20m, kg/h)	排放浓 度标准 限值 (mg/m ³)
2021.9.25	1#排 气筒 G4	C210962-YQ101-01	硫化 氢	0.050	0.001	0.58	/
		C210962-YQ101-02		0.040	0.001		
		C210962-YQ101-03		0.045	0.001		
	2#排 气筒 G4	C210962-YQ102-01	硫酸 雾	7	0.129	2.6	45
		C210962-YQ102-02		8	0.149		
		C210962-YQ102-03		7	0.130		
		C210962-YQ102-01	二氧 化硫	ND	<0.001	4.3	550
		C210962-YQ102-02		ND	<0.001		
		C210962-YQ102-03		ND	<0.001		
		C210962-YQ102-01	氮氧 化物	6	0.110	1.3	240
		C210962-YQ102-02		4	0.074		
		C210962-YQ102-03		5	0.093		
		C210962-YQ102-01	硫化 氢	0.013	0.0002	0.58	/
		C210962-YQ102-02		0.012	0.0002		
		C210962-YQ102-03		0.016	0.0003		
	3#排 气筒 G5	C210962-YQ103-01	颗 粒 物	4.0	0.186	5.9	120
		C210962-YQ103-02		3.5	0.163		
		C210962-YQ103-03		3.2	0.148		
C210962-YQ103-04		铅及 其化 合物 (分 包)	0.041	0.002	0.006	0.70	
C210962-YQ103-05			0.040	0.002			
C210962-YQ103-06			0.042	0.002			
2021.9.26	1#排 气筒 G4	C210962-YQ201-01	硫酸 雾	5	0.094	2.6	45
		C210962-YQ201-02		6	0.114		
		C210962-YQ201-03		6	0.113		
		C210962-YQ201-01	二氧 化硫	ND	<0.001	4.3	550
		C210962-YQ201-02		ND	<0.001		
		C210962-YQ201-03		ND	<0.001		
		C210962-YQ201-01	氮氧 化物	8	0.150	1.3	240
		C210962-YQ201-02		6	0.114		
		C210962-YQ201-03		7	0.132		

续表9-3 有组织废气监测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放速率标准限值 (20m, kg/h)	排放浓度标准限值 (mg/m ³)
2021.9.26	1#排气筒 G4	C210962-YQ201-01	硫化氢	0.048	0.001	0.58	/
		C210962-YQ201-02		0.044	0.001		
		C210962-YQ201-03		0.040	0.001		
	2#排气筒 G4	C210962-YQ102-01	硫酸雾	8	0.148	2.6	45
		C210962-YQ102-02		8	0.146		
		C210962-YQ102-03		7	0.130		
		C210962-YQ102-01	二氧化硫	ND	<0.001	4.3	550
		C210962-YQ102-02		ND	<0.001		
		C210962-YQ102-03		ND	<0.001		
		C210962-YQ102-01	氮氧化物	7	0.129	1.3	240
		C210962-YQ102-02		6	0.110		
		C210962-YQ102-03		4	0.074		
		C210962-YQ102-01	硫化氢	0.012	0.0002	0.58	/
		C210962-YQ102-02		0.017	0.0003		
		C210962-YQ102-03		0.016	0.0003		
	3#排气筒 G5	C210962-YQ103-01	颗粒物	3.8	0.177	5.9	120
		C210962-YQ103-02		3.0	0.139		
		C210962-YQ103-03		2.7	0.125		
		C210962-YQ103-04	铅及其化合物 (分包)	0.040	0.002	0.006	0.70
		C210962-YQ103-05		0.042	0.002		
		C210962-YQ103-06		0.041	0.002		

注: (1) 废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值标准; 硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准限值。

(2) “ND”表示监测结果低于方法检出限。

(3) 本表铅及其化合物的监测数据由广西蓝海洋检测有限公司(资质证书号: 17 20 00 05 0818)提供, 分包报告编号为: LHY2110024H。

(3) 有组织废气监测结果达标情况

表9-4 有组织废气监测结果统计表 (单位: mg/m³)

监测点位	监测项目	监测结果 (最大值)		标准值		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1#排气筒 G4	硫酸雾	7	0.132	45	2.6	达标
	二氧化硫	4	0.075	550	4.3	达标
	氮氧化物	10	0.187	240	1.3	达标
	硫化氢	0.050	0.001	/	0.58	达标
2#排气筒 G4	硫酸雾	8	0.149	45	2.6	达标
	二氧化硫	ND	<0.001	550	4.3	达标
	氮氧化物	7	0.129	240	1.3	达标
	硫化氢	0.017	0.0003	/	0.58	达标
3#排气筒 G5	颗粒物	4.0	0.186	120	5.9	达标
	铅及其化合物 (分包)	0.042	0.002	0.70	0.006	达标

由表9-4可知, 项目实验废气经碱水喷淋除尘设施处理及粉尘经滤筒式除尘设施处理后, 有组织实验废气及粉尘废气: 硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、颗粒物、铅及其化合物 (分包) 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准排放限值的要求。因此, 项目有组织废气对周边环境空气质量影响不大。

9.2.3 废水

项目废水监测结果见表9-5、9-6。

表9-5 废水监测结果一览表 (单位: mg/L, pH (无量纲))

采样日期	检测项目	检测结果			
		W1废水取样 □C210962- FS101-01	W1废水取样 □C210962- FS101-02	W1废水取样 □C210962- FS101-03	W1废水取样 □C210962- FS101-04
2021.9.25	pH值	7.20	7.23	7.18	7.24
	化学需氧量	20	17	22	19
	五日生化需氧量	4.3	3.3	4.9	3.6
	悬浮物	11	14	12	9
	氨氮	8.60	7.57	9.49	8.68

续表9-5 废水总排口监测结果一览表（单位：mg/L，pH（无量纲））

采样日期	检测项目	检测结果			
		W1废水取样口C210962-FS101-01	W1废水取样口C210962-FS101-02	W1废水取样口C210962-FS101-03	W1废水取样口C210962-FS101-04
2021.9.25	铜	ND	ND	ND	ND
	锌	ND	ND	ND	ND
	铅	0.004	0.005	0.005	0.005
	镍	ND	ND	ND	ND
	银	ND	ND	ND	ND
2021.9.26	pH值	7.22	7.25	7.19	7.23
	化学需氧量	16	18	22	19
	五日生化需氧量	3.1	3.6	4.5	4.0
	悬浮物	13	9	12	10
	氨氮	7.58	8.63	9.70	8.48
	铜	ND	ND	ND	ND
	锌	ND	ND	ND	ND
	铅	0.004	0.005	0.004	0.005
	镍	ND	ND	ND	ND
	银	ND	ND	ND	ND

表9-6 废液预处理排口监测结果一览表（单位：mg/L，pH（无量纲））

采样日期	检测项目	检测结果			
		W1废液预处理后取样口S2192-FS101-01	W1废液预处理后取样口S2192-FS101-02	W1废液预处理后取样口S2192-FS101-03	W1废液预处理后取样口S2192-FS101-04
2021.11.29	pH值	9.7	9.7	9.8	9.6
	化学需氧量	1000	1114	936	1103
	五日生化需氧量	280	290	280	300
	悬浮物	7	4	6	4
	氨氮	274	271	266	276

续表9-6 废液预处理排口监测结果一览表（单位：mg/L，pH（无量纲））

采样日期	检测项目	检测结果			
		W1废液预处理后取样口 S2192-FS101-01	W1废液预处理后取样口 S2192-FS101-02	W1废液预处理后取样口 S2192-FS101-03	W1废液预处理后取样口 S2192-FS101-04
2021.11.29	铜	0.72	0.72	0.72	0.72
	锌	1.95	1.94	1.91	1.98
	铅	0.222	0.241	0.271	0.273
	镍	0.37	0.37	0.38	0.37
	银	ND	ND	ND	ND
2021.11.30	pH值	8.3	8.3	8.5	8.4
	化学需氧量	379	428	419	379
	五日生化需氧量	125	135	120	125
	悬浮物	6	4	4	5
	氨氮	176	164	172	183
	铜	0.78	0.78	0.77	0.77
	锌	0.09	0.09	0.08	0.09
	铅	0.004	0.007	0.008	0.007
	镍	0.60	0.60	0.61	0.60
	银	ND	ND	ND	ND

项目废水监测结果数据达标统计表9-7。

表9-7 废水监测结果统计表（单位：mg/L，pH（无量纲））

采样位置	检测项目	检测结果	标准值	达标情况
W1废液预处理后取样口	pH值	8.3~9.8	/	达标
	化学需氧量	379~1114	/	达标
	五日生化需氧量	120~300	/	达标
	悬浮物	4~7	/	达标
	氨氮	172~276	/	达标
	铜	0.72~0.78	/	达标
	锌	0.08~1.98	/	达标
	铅	0.004~0.273	≤1.0mg/L	达标

续表9-7 废水监测结果统计表（单位：mg/L，pH（无量纲））

采样位置	检测项目	检测结果	标准值	达标情况
W1废液预处理后取样口	镍	0.37~0.60	≤1.0mg/L	达标
	银	ND	≤0.5mg/L	达标
W1废水取样口	pH值	7.18~7.25	6~9（无量纲）	达标
	化学需氧量	16~22	≤500mg/L	达标
	五日生化需氧量	3.1~4.9	≤300mg/L	达标
	悬浮物	7.57~13	≤400mg/L	达标
	氨氮	7.57~9.70	/	达标
	铜	ND	≤2.0mg/L	达标
	锌	ND	≤5.0mg/L	达标
	铅	0.004~0.005	≤1.0mg/L	达标
	镍	ND	≤1.0mg/L	达标
	银	ND	≤0.5mg/L	达标

注：“ND”表示监测结果低于方法检出限。

由表9-7可知，项目实验废液排放的废水各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1排放限值要求，项目综合排放废水各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类三级标准排放限值要求，排入市政污水管网。生活废水经化粪池处理后经市政污水管网，排入防城港市污水处理厂处理。

9.2.4 厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表9-8。

表9-8 噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	监测日期	昼间	夜间	标准值		达标情况
				昼间（生产噪声）	夜间（环境噪声）	
N1厂界东面外1m处	2021.09.25	60.0	46.5	65	55	达标
N2厂界南面外1m处		57.7	47.2			达标
N3厂界西面外1m处		56.4	46.8			达标
N4厂界北面外1m处		55.8	45.6			达标
N1厂界东面外1m处	2021.09.26	58.1	47.6			达标
N2厂界南面外1m处		56.4	46.3			达标
N3厂界西面外1m处		55.1	45.7			达标
N4厂界北面外1m处		54.3	46.6			达标

由表9-8可知，项目东、南、西、北面厂界昼间噪声值范围为54.3~60dB(A)，夜间噪声值范围为45.6~47.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

9.2.5 固体废物

经现场调查核实，项目固体废物分为办公室生活垃圾、实验室一般固废、含重金属固体废物等。

(1) 生活垃圾：统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 实验室一般工业固废：废弃包装品、废弃滤纸、废弃坩埚、损坏的玻璃器皿等。经分类收集，可重复利用的重复利用，可回收部分送物资回收部门再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。

(3) 含重金属固体废弃物：废弃样品、熔渣、灰皿、除尘设施收集的粉尘，以及它们包装物等，根据国家危险废物名录（2021年版）不属于危险废物，经分类收集后，贮存于暂存间内，后期委托专业的公司处理。

根据国家危险废物名录（2021年版）中HW49其他废物定义，废水（废液）处理产生的污泥属于危险固废，年产生量为0.6t/a，产生量较少，按照《危险废物贮存污染控制标准》经密闭式收集，标明废物种类、贮存时间等，存于危废暂存间内，后期委托有资质的单位处理。

表10 验收监测结论

10.1 项目概况

防城港市东途矿产检测有限公司成立于 2013 年，是一家以矿产品检验检测为主要经营业务的第三方检测公司。公司拥有 CNAS 实验室认可和 CMA 资质认定资质，是广西首家通过 CNAS 认可的民营检测公司。现租用防城港市云朗科技园一期 7 号厂房 2-3 楼，项目总投资 2000 万元主要建设检测实验室 1 个，同时配套办公区、库房等配套设施。检测内容有色金属矿产品、钢铁原材料、金属产品的化学成分分析、以及相关的制样和水分测试。

10.2 项目工程变动情况

对比生态环境部发布的《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），2020年12月13日文中有关规定，本项目经现场调查核实，项目性质、规模、地点、生产工艺等与环评报告表及审批意见基本一致。项目环评及批复指出废弃样品、熔渣、灰皿、除尘设施收集的粉尘为危险固体废物，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废弃样品，熔渣、灰皿、粉尘不属于危险废物，经分类收集后，贮存于暂存间内，后期委托专业的公司回收处理。此情况不在重大变动清单内，因此不属于重大变动。

10.3 环境管理制度调查结论

（1）“三同时”执行情况

2020年8月防城港市东途矿产检测有限公司委托河南昊泉环保科技有限公司编制《防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表》；2020年9月，防城港市防城生态环境局以《关于防城港市东途矿产检测有限公司实验室新建项目环境影响报告表的批复》（防城环管〔2020〕33号）给出审批意见。

2021年9月25日~26日委托广西旭森检测技术有限公司进行验收监测并出具监测报告。项目已落实环保工程及主体工程“同时设计，同时施工、同时投入使用”的三同时制度和环境保护验收制度。

（2）环境保护档案管理情况

企业环境保护相关事项主要由建设单位安排负责人管理，负责收集和建档有关环保法律、法规、制度、文件等。环境影响报告表，环评批复等文件齐全。

（3）项目建设过程中，基本落实了环境影响报告表及其批复提出的环保措施要

求。

(4) 运行期间未发生重大安全事故及环境污染事故。

10.4 验收监测/调查结果

检测期间，该企业正常运营，环保设施运行稳定。

(1) 废气监测结果

根据监测数据显示，项目实验废气经碱水喷淋除尘设施处理及粉尘经滤筒式除尘设施处理后，有组织实验废气及粉尘废气：硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、颗粒物、铅及其化合物（分包）排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放限值的要求。对周围大气环境影响不大。

(2) 废水调查结果

根据监测数据显示，项目实验废液预处理后各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1排放限值要求，项目综合排放废水各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类三级标准排放限值要求，并排入市政污水管网；生活废水经化粪池处理后经市政污水管网，排入防城港市污水处理厂处理。

(3) 噪声监测结果

根据监测数据显示，项目东、南、西、北面厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

(4) 固体废物调查结果

①生活垃圾：统一收集后交由环卫部门处理。

②实验室一般工业固废：废弃包装品、废弃滤纸、废弃坩埚、损坏的玻璃器皿等。经分类收集，可重复利用的重复利用，可回收部分送物资回收部门再生利用，不可回收的垃圾委托环卫部门统一收集处理。

③含重金属固体废弃物：废弃样品、熔渣、灰皿、除尘设施收集的粉尘，以及它们包装物等，根据《国家危险废物名录》（2021年版）不属于危险废物，经分类收集后，贮存于暂存间内，后期委托专业的公司处理。

危废：废水（废液）处理产生的污泥，年产生量少，按照《危险废物贮存污染控制标准》，经密闭式收集，标明废物种类、贮存时间等，存于危废暂存间内，后期委托有资质的单位处理。

10.5 工程建设对环境的影响

项目有组织废气中监测因子均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放限值的要求，项目废气对周边环境空气影响不大；项目实验废液预处理后各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1排放限值要求，综合排放废水各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类三级标准排放限值要求，生活污水经化粪池处理后均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表三级标准排放限值要求，项目废水处理达标后通过市政污水管网排入防城港市污水处理厂进行深度处理；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求，对环境影响不大；固体废物得到有效利用和处置，对环境影响不大。

10.6 验收结论

综上所述，该项目建设地点、建设内容、建设规模、污染防治措施均与环评设计及批复意见基本一致，各项环保措施均已落实，根据监测结果可知各污染源监测结果均符合国家标准限值要求，项目整体条件已符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

10.7 后续要求

（1）加强管理，操作人员须严格按照规程操作，保证个项污染防治设施正常运行，确保污染物达标排放。

（2）项目固废委托有资质的专业公司处理，并签订固废处置协议。