

浙江立鑫新材料科技有限公司
废旧锂电池资源化绿色循环利用项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：浙江立鑫新材料科技有限公司

二〇二三年三月

建设单位：浙江立鑫新材料科技有限公司

法人代表：聂永国

项目负责人：叶建峰

建设单位

电话：13735116268

传真：/

邮编：313201

地址：浙江省湖州市德清县新市镇安里路1号

目 录

1	概况	1
2	验收依据	2
3	工程建设情况	3
	3.1 地理位置及平面布置	3
	3.2 建设内容	3
	3.3 主要原辅材料及燃料	10
	3.4 水源及水平衡	11
	3.5 生产设备	12
	3.6 生产工艺	26
	3.7 项目变动情况	49
4	环境保护设施	53
	4.1 污染物治理/处置设施	53
	4.2 其他环保措施	69
	4.3 环保设施投资	69
5	建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	71
	5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	71
	5.2 审批部门审批决定	73
6	验收执行标准	75
7	验收监测内容	78
	7.1 环境保护设施调试效果	78
	7.2 环境质量监测	80
8	质量保证及质量控制	81
	8.1 监测分析方法	81
	8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	82
	8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	82
	8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	83
9	验收监测结果	84

9.1 生产工况.....	84
9.2 环境保护设施调试效果.....	86
9.3 工程建设对环境的影响.....	121
10 验收监测结论.....	122
10.1 环境保护设施调试效果.....	122
10.2 工程建设对环境的影响.....	123
10.3 竣工环境保护验收监测结论.....	123
附图.....	124
附图 1 项目地理位置图.....	124
附图 2 本项目厂区总平面布置图.....	125
附图 3 本项目废水、废气监测点位图.....	126
附图 4 本项目雨污水管网图.....	127
附件.....	128
附件 1 项目环评批复.....	128
附件 2 项目先行竣工环保验收意见.....	132
附件 3 排污许可证.....	139
附件 4 项目竣工环保验收监测数据.....	140
附件 5 危险废物处置合同及转移联单.....	214
附件 6 突发环境事件应急预案备案表.....	245
附件 7 污水纳管证明.....	247
附录 1 验收程序与方法.....	249
附录 2 验收意见.....	250
附录 3 “其他需要说明的事项”相关说明.....	258

1 概况

浙江立鑫新材料科技有限公司成立于 2018 年 3 月，注册地址位于浙江省湖州市德清县新市镇安里路 1 号，法定代表人聂永国，注册资本：1000 万人民币。主营业务为纳米材料的研发，金属粉末及化工原料（以上除危险化学品和易制毒品）销售。

2019 年 6 月建设单位委托时代盛华科技有限公司编制了《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》，2019 年 7 月 12 日，湖州市生态环境局德清分局以“德环建[2019]108 号”进行批复。

企业已于 2021 年 9 月取得排污许可证（重点管理），许可证编号：91330521MA2B44RA71001V。

批复产品方案为年产 3150t 硫酸钴、1350t 氯化钴、275t 氧化钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、225t 氧化镍，1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠和 2450t 氯化钠。先行验收范围为年产 3150t 硫酸钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠及其配套的污染防治设施，企业已于 2022 年 4 月完成阶段性竣工环境保护自主验收。

本项目于 2022 年 5 月开工建设，2023 年 1 月完成建设，2023 年 2 月开始调试。

本次验收范围为浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目，为整体验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）等文件的要求，按照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“三同时”制度的要求，为查清工程在施工期对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议及相关批复要求的落实情况，调查分析该工程在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程环境保护设施竣工验收提供依据。浙江新诚检测技术有限公司于 2023 年 2 月 28 日~3 月 5 日组织技术人员对该项目的废水、废气、噪声等污染源现状进行了现场采样监测、浙江爱迪信检测技术有限公司于 2023 年 3 月 7 日~8 日组织技术人员对该项目的废气进行了现场采样监测。我公司依据监测数据并参考有关资料，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 起执行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日修订);
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订版);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 6 月);
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》;
- (9) 《浙江省大气污染防治条例》, (浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过, 2020年11月27日起施行);
- (10) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年9月29日修正);
- (11) 《浙江省水污染防治条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过, 2020 年 11 月 27 日起施行);
- (12) 《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》(时代盛华科技有限公司, 2019 年 6 月);
- (13) 《湖州市生态环境局德清分局关于浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书的批复意见》(德环建[2019]108 号, 2019 年 7 月);
- (14) 《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目阶段性竣工环境保护验收意见》(2022 年 4 月);
- (15) 《浙江立鑫新材料科技有限公司验收检测》(浙江新诚检测技术有限公司, ZJXC2023022402);
- (16) 《浙江立鑫新材料科技有限公司竣工验收监测》(浙江爱迪信检测技术有限公司, ZJADT20230224101)。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于浙江省湖州市德清县新市镇安里路1号，生产经营场所中心经度为120°19'8.84"东、纬度为30°37'52.80"北，项目东侧为在建工厂；南侧紧邻乐安港，隔河为浙江五龙新材股份有限公司；西侧为德清赢创塑胶材料有限公司；北侧为德清欣正新材料科技有限公司和规划的工业用地，具体见附图1。本公司厂区总平面布置见附图2。

3.2 建设内容

本项目基本构成见表3-1。

表3-1 项目基本构成

工程类别	环评及批复建设内容		先行验收情况	本次验收建设情况	
项目选址	浙江省湖州市德清县新市化工集中区		与环评一致	与环评一致	
主体工程	破碎、焙烧车间	1F~3F 西半侧1F~3F均为仓库，储存电池料、钴原料等；东半侧全部架空，主要分布有放电沥干、破碎焙烧、球磨、粗粉料仓、打浆等功能区	与环评一致	与环评一致	
	酸溶、除杂车间	1F	主要分布母液槽、滤液槽、酸碱中间槽等	与环评一致	与环评一致
		2F	主要分布洗渣槽、压滤机、储液槽等	与环评一致	与环评一致
		3F	主要分布19只酸溶槽、10只除杂槽、压滤机、高位槽等	与环评一致	与环评一致
	萃取车间	1F	主要分布配酸、萃余液储存、反萃液储存、除油精滤等功能区	与环评一致	与环评一致
		2F	车间北侧主要分布2条P204萃取线，南侧为2条P507萃取线和3条深萃线	与环评一致	与环评一致
		3F	车间北侧主要分布4条P507萃取线，南侧为1条C272萃取线（硫酸锰成品线）	与环评一致	与环评一致
	成品车间	1F~3F西半侧均为成品仓库，东半侧主要分布成品浓缩、合成、包装等功能区	与环评一致	与环评一致	
	环保车间	主要分布废水蒸发、硫酸钠、氯化钠、碳酸锂等联产品回收功能区	联产氯化钠未实施，其余与环评一致	与环评一致	
	辅助	生产辅助	人员办公、研发	与环评一致	与环评一致

工程	楼			
	室外设备区	共 6 套蒸发设备 (MVR 系统), 其中氯化钴、硫酸钴、硫酸镍、硫酸钠、氯化钠等成品浓缩工艺各配套 1 套, 废水预处理工艺配套 1 套。	共 3 套蒸发设备 (MVR 系统), 硫酸钴、硫酸镍各配套 1 套, 硫酸钠和废水预处理工艺配套 1 套	与环评一致
	甲类仓库	主要存放双氧水、氯酸钠, 萃取剂, 260# 溶剂油等原料	实际淘汰氯酸钠, 其余与环评一致	实际淘汰氯酸钠, 其余与环评一致
	丁类仓库	其余如碳酸钠、硫酸钠等辅助原料均存放于该车间, 同时设置一般固废仓库	与环评一致	与环评一致
	门卫	厂区出入口管理	与环评一致	与环评一致
	罐区泵区	设置 1 个硫酸储罐 (V=200m ³)、1 个盐酸储罐 (V=200m ³) 及 3 个液碱储罐 (V=350m ³)	现状设置 1 个硫酸储罐 (V=100m ³)、1 个盐酸储罐 (V=100m ³)、1 个液碱储罐 (V=100m ³) 及 1 个应急储罐 (V=100m ³)	现状设置 1 个硫酸储罐 (V=100m ³)、1 个盐酸储罐 (V=100m ³)、1 个液碱储罐 (V=100m ³) 及 1 个应急储罐 (V=100m ³)
事故应急池	事故应急池容积 800m ³	事故应急池容积 1000m ³	事故应急池容积 1000m ³	
公用工程	供电工程	由附近变电所供电网接入	与环评一致	与环评一致
	给水工程	由当地自来水管网接入	与环评一致	与环评一致
	排水工程	雨污分流, 分别接入对应管网	与环评一致	与环评一致
	消防工程	根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 配置灭火消防器材, 消防水池容积 600m ³	消防水池容积 500m ³	消防水池容积 500m ³
	供气工程	暂设 LNG 气化站, 年供气 31.2 万 m ³ /a, 主要用于焙烧工序和催化燃烧装置预热	淘汰 LNG 气化站, 采用管道天然气, 仅用于焙烧工序, 催化燃烧装置不需用气	淘汰 LNG 气化站, 采用管道天然气, 仅用于焙烧工序, 催化燃烧装置不需用气
供热工程	市政集中供热	与环评一致	与环评一致	
环保工程	废气处理	G1-1 粉尘、G1-2 焙烧废气	设备整体密闭微负压设计, 出气口直接连接密封风管对废气进行收集。粗破、分选、焙烧工序产生的废气统一进入二次燃烧室使未充分燃烧的气体再次燃烧, 之后高温	设备整体密闭微负压设计, 出气口直接连接密封风管对废气进行收集。实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧
		G1-3 燃气废气		

		<p>烟气进入烟气冷却器进行急速降温,然后经1套“布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后通过排气筒(1#排气筒)高空排放,产生的燃气废气随同统一处理后外排;细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经1套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经1套布袋除尘器处理后通过排气筒(2#排气筒)高空排放。</p>	<p>之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经1套布袋除尘装置处理后再一起经同1套“二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒(1#排气筒)高空排放;细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经1套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经1套布袋除尘器处理后通过排气筒(1#排气筒)高空排放;实际焙烧炉采用天然气间接供热,燃气废气通过单独排气筒高空排放;处理流程图详见4.1.2小节。</p>	
	G2-1 硫酸雾	<p>设备整体密闭微负压设计,出气口直接连接密封风管对废气进行收集,备用人工投料口上方设置集气罩(一般密封盖),1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+25m高排气筒”。</p>	与环评一致	
	G2-2 除杂氧化废气(CO ₂)	<p>1套收集直排设施25m排气筒。</p>	<p>除杂氧化废气通过同1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+25m高排气筒排放</p>	
	G3-1、G4-1 萃取废气、G3-2 燃气废气	<p>设备整体密闭微负压设计,出气口直接连接密封风管对废气进行收集,1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+除湿+催化燃烧+活性炭吸附+25m排气筒”,全部有组织</p>	<p>废气经1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧+25m排气筒,实际催化燃烧之后未设</p>	

		收集，产生的燃气废气随同统一外排。	置活性炭吸附，其余与环评一致	
	G11-1 氯化氢废气	设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接密封风管对废气进行收集，收集后并入酸溶酸雾废气处理设施统一处理。	未产生	设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接密封风管对废气进行收集，收集后并入酸溶酸雾废气处理设施统一处理。
	G12 储罐大、小呼吸废气	项目储罐均为固定顶罐，溢气口直接连接风管通入酸溶酸雾废气处理设施统一处理。	项目储罐均为固定顶罐，溢气口直接连接风管通入污水站恶臭废气碱液喷淋塔处理。	利用已建废气处理设施处理。
	G13 污水站恶臭废气	1套“碱液喷淋塔+15m高排气筒”。	与环评一致	利用已建废气处理设施处理。
	G14 食堂油烟	1套“收集+油烟净化器+楼顶高空排放”。	与环评一致	利用已建废气处理设施处理。
废水处理	项目产生的蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、员工生活污水（化粪池预处理，食堂预隔油）均汇入污水处理站（150m ³ /d）处理达标后纳管，输送至德清县新市乐安污水处理厂处理后达标排放。		与环评一致	与环评一致
固废堆场	93m ² 危废库位于厂区西北角，一般固废仓库设置于丁类仓库内。		设置危废库位于厂区西北角，其余与环评一致	利用已建危废库

本项目环评中污染防治措施落实情况详见表 3-2，本项目环评批复中污染防治措施落实情况详见表 3-3。

表 3-2 本项目环评落实情况表

类别	环评要求	落实情况
废气	1、破碎焙烧设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接密封风管对废气进行收集，粗破、分选、焙烧工序产生的废气统一进入二次燃烧室使未充分燃烧的气体再次燃烧，之后高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温，然后经 1套“布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后通过排气筒（1#排气筒）高空排放，产生的燃气废气随同统一处理后外排；细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经 1套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经 1套布袋除尘器处理后通过排气筒	已落实。 设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接密封风管对废气进行收集。实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经 1套布袋除尘装置处理后再一起经同 1套“二级碱液喷淋塔+除

类别	环评要求	落实情况
	(2#排气筒) 高空排放;	湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒(1#排气筒) 高空排放; 细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经1套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经1套布袋除尘器处理后通过排气筒(1#排气筒) 高空排放; 实际焙烧炉采用天然气间接供热, 燃气废气通过单独排气筒高空排放
	2、酸溶设备整体密闭微负压设计, 出气口直接连接风管对废气进行收集, 备用人工投料口上方设置集气罩(一般密封盖), 1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+25m 高排气筒”。	已落实
	3、设备整体密闭微负压设计, 出气口直接连接密封风管对废气进行收集, 1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+除湿+催化燃烧+活性炭吸附+25m 排气筒”;	已落实。 设备整体密闭微负压设计, 出气口直接连接密封风管对废气进行收集, 1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧+25m 排气筒”
	4、氯化钠成品浓缩设备整体密闭微负压设计, 出气口直接连接风管对氯化氢废气进行收集, 收集后并入酸溶酸雾废气处理设施统一处理;	已落实
	5、项目储罐均为固定顶罐, 溢气口直接连接风管通入酸溶酸雾废气处理设施统一处理, 全部有组织收集;	溢气口直接连接风管通入污水站恶臭废气碱液喷淋塔处理
	6、污水处理站调节池、水解酸化池、生化池及污泥浓缩池等单元尽量加盖密闭设计, 收集的恶臭废气经1套“碱液喷淋塔+15m 高排气筒”;	已落实 碱液喷淋塔+25m 高排气筒
	7、除杂氧化废气(CO ₂) 收集后高空直排;	已落实。 除杂氧化废气通过同1套“二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+25m 高排气筒排放
	8、食堂油烟经1套“收集+油烟净化器+楼顶高空排放”。	已落实
废水	项目产生的蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、员工生活污水(化粪池预处理, 食堂预隔油) 均汇入污水处理站处理达标后纳管, 纳管执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表1中的直接排放标准, 最终经乐安污水处理厂处理后排放喜新河(乐安港支流), 污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。	已落实
噪声	1、首先重视总平面的布置, 尽量将高噪声设备布	已落实

类别	环评要求	落实情况
	置在厂区中间； 2、主厂房尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，厂房靠近厂界的墙体应尽量不开门窗； 3、高噪声设备如空压机、冷却塔、真空泵等需设置隔振或减振基座，风机出风口安装消声器； 4、重视设备的基础设计，基础应加固加强，底座尽可能安装减振装置； 5、建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。	
固废	1、一般固废外售物资回收单位或综合利用； 2、危险废物委托有资质单位处置； 3、生活垃圾由环卫部门清运处理。	已落实
环境风险	1、制定应急预案，加强事故应急演练； 2、成立应急小组，配备必要的风险物资，其中破碎、焙烧车间需配备易燃易爆气体泄漏报警装置。	已落实

表 3-4 本项目环评批复落实情况表

项目	环评批复要求	落实情况
废水防治方面	加强废水污染防治。项目排水须实行雨污分流、清污分流。生产废水须进行分质处理，高盐分废水须蒸发冷凝除盐后，与其他生产废水、初期雨水及预处理后的生活污水一起纳入污水处理站处理后，达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 中的直接排放标准后，通过污水管网纳管至当地污水厂进一步达标处理。污水处理设施应经资质单位设计建造，确保废水处理效果达到环保要求。同时，按照防渗要求实行分区防渗措施，污水管道应满足防腐、防渗漏要求，并采取架空铺设或明沟明管措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。	已落实。根据监测结果，综合废水经厂内自建污水站处理达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 中的直接排放标准通过污水管网纳管至当地污水厂进一步达标处理。
废气防治方面	加强废气污染防治。切实落实环评中的各项废气治理措施。焙烧热解废气、燃烧废气密闭收集后经布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔等处理；细碎、筛选工序废气经旋风除尘器+脉冲除尘器等处理；酸雾废气收集后,经二级碱液喷淋塔进行有效处理；萃取废气、储存槽废气经二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+除湿+催化燃烧+活性炭吸附等有效处理。本项目工艺废气排放须分别达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准。食堂油烟须经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准》	已落实。根据监测结果，本项目工艺废气排放须分别达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准。食堂油烟须经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准》

	大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准。食堂油烟须经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。废气排气筒高度不得低于15米。	(GB18483-2001)。
噪声防治方面	加强噪声污染防治。合理安排车间布局,对噪声强度大的设备应采取隔音、消声、减震等降噪措施,噪声排放须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准。	已落实。根据监测结果,项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应类标准。
固废防治方面	加强固废污染防治。建立固体废物台账制度,规范设置废物暂存库,并设置规范的废物识别标志,做好防风、防雨、防晒、防渗漏等工作,危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。危险固废必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行收集、贮存,并委托资质单位进行处置,规范转移,并严格执行转移联单制度。	已落实。
总量控制	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。在项目发生实际排污行为之前,你公司须完成排污权交易,依法申领或变更排污许可证,并按证排污。本项目投产后,企业须严格按照有关要求落实总量控制及节能减排措施,各项污染物排放总量控制在环评明确的指标内。根据环评文件结论,本项目实施后你公司重点污染物排放总量控制指标为:COD _{Cr} <2.03t/a, NH ₃ -N < 0.203t/a, SO ₂ < 0.013t/a, NO _x < 0.584t/a, VOC _s < 1.477Va; 本项目须完成的排污权交易量为 COD _{Cr} 2.44/a, NH ₃ -N0.196t/a, SO ₂ 0.026t/a, NO _x 1.168t/a。	已落实。
环境管理	加强项目日常管理与环境风险应急管理。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制,配备环保管理人员,加强日常检测和对各种原辅材料运输、贮存、使用过程的管理;做好各类管道、生产设备和环保设施的日常检维修维护,确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。编制污染事故应急预案,切实落实有关应急措施,并在项目投运前报环保部门备案。	已落实,已设置1000m ³ 事故应急池,应急预案已于2022年4月1日由德清县环境应急与事故调查中心进行备案,备案编号330521-2022-012-M。

由此可知,项目辅助工程、公用工程和环保工程存在少量调整外,其余项目建设地点、性质、内容、公用工程等与报批环境影响报告书基本一致。

本项目审批及现状产品方案对比情况,具体见表3-5。

表 3-5 审批及现状产品方案对比情况

序号	审批情况		先行验收	本次验收	增减量
	产品类别	审批产能 (t/a)	产能 (t/a)		
1	硫酸钴	3150	3150	3150	0
2	氯化钴	1350	0	1350	0
3	氧化钴	275	0	275	0
4	氢氧化钴	980	980	980	0
5	硫酸镍	1800	1800	1800	0
6	氧化镍	225	0	225	0
7	硫酸锰	1168	1168	1168	0
8	联产	碳酸锂	1458	1458	0
9		氧化铜	125	125	0
10		硫酸钠	12200	12200	0
11		氯化钠	2450	0	2450

由表 3-5 可知，本项目本次验收产品方案与环评一致。

3.3 主要原辅材料及燃料

企业审批与本次验收达产原辅材料变化一览表见表 3-6。

表 3-6 审批与本次验收达产原辅材料变化一览表

序号	名称	消耗(t/a)		
		审批	先行达产	本次验收达产
1	废旧钴酸锂电池	5000	3500	5000
2	废旧三元锂离子电池	3800	2660	3800
3	粗制氢氧化钴	500	250	500
4	磁性钷钴废料	535	370	535
5	焦亚硫酸钠	1237.24	977	1227
6	硫酸	9928.29	7843	9913
7	盐酸	5774.15	4562	5772
8	氢氧化钠	20304.76	16041	20291
9	碳酸钠	3250.85	2568	3248
10	氯酸钠	485.0	0	0
11	双氧水	151.63	520	550
12	柠檬酸铵	7.33	6	7
13	葡萄糖	21.11	17	20
14	P204 萃取剂	8.00	6	8

	(双(2-乙基己基)磷酸酯)			
15	P507 萃取剂 (2-乙基己基磷酸单 2-乙基己基酯)	13.00	10	13
16	C272 萃取剂 (双(2,4,4-三甲基戊基)磷酸)	1.00	1	1
17	260#溶剂油 (磺化煤油)	66.00	52	66
18	氧化钙	27.3	22	26
19	硫化钡	2.25	2	2.25
20	氟化钠	3.91	3	3.8
21	铁粉	88.37	70	88
22	氯化钠	52.28	41	52
23	硫酸钠	21.0	17	21
24	脱脂棉	8.78	7	1.5
25	活性炭	60.0	47	60
26	天然气	31.2 万 m ³	23 万 m ³	29 万 m ³
27	离子交换树脂	/	/	2.5
注：为减小环境风险企业实际淘汰氯酸钠，全部改用双氧水替代。				

3.4 水源及水平衡

企业实际运行全厂水平衡如下图所示。

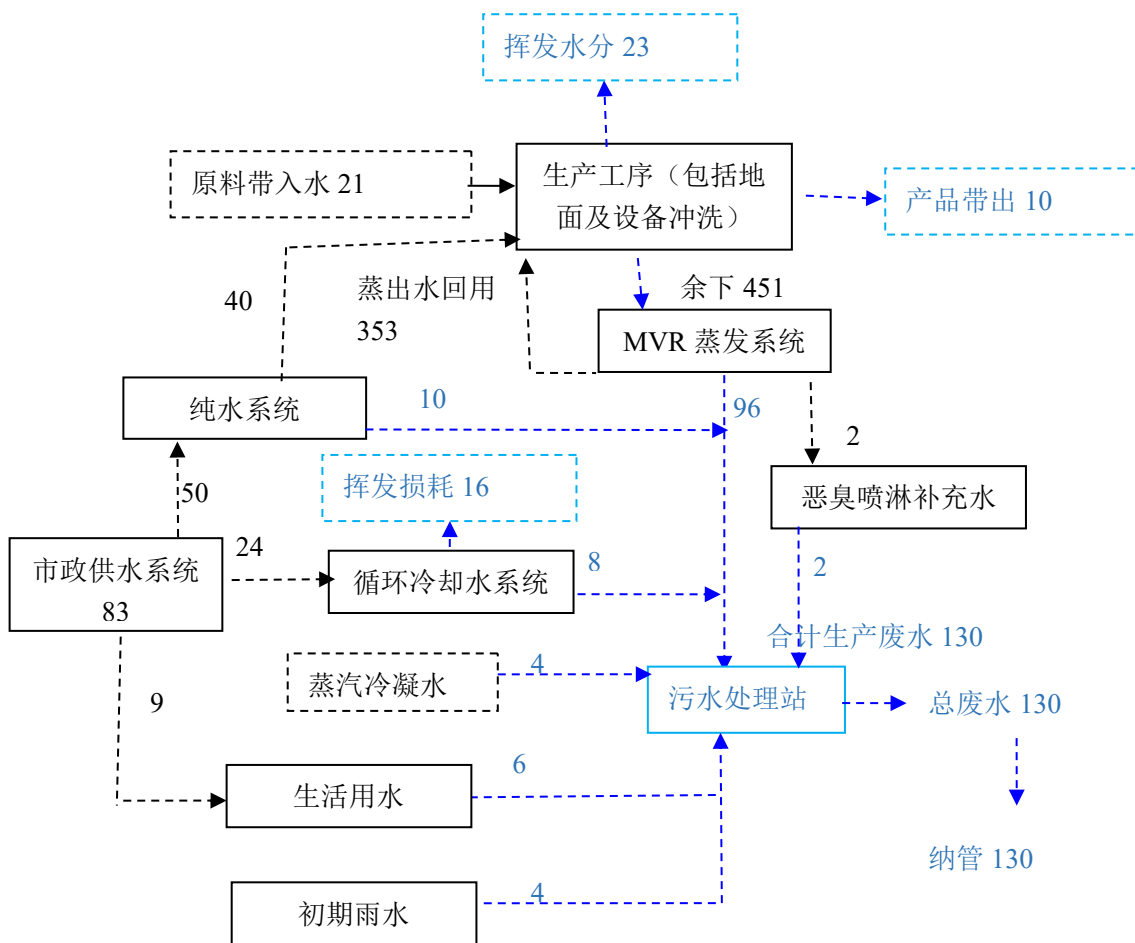


图 3-1 项目水平衡图(t/d)

3.5 生产设备

企业审批与本次验收现状生产设备变化一览表 3-7。

表 3-7 审批与本次验收现状生产设备变化一览表

序号	过程名称	工序	设备名称	规格型号	数量(台)			
					审批	先行验收	本次验收	增减量
1	破碎焙烧	放电	放电池	V=24m ³	1	1	1	0
		拆解	拆解设备	/	0	1	1	+1
2		沥干	沥干池	V=4.8m ³	1	1	1	0
3		吊装	行车	3t	1	1	1	0
4			货梯	5t	1	1	1	0
5		破碎焙烧	破碎焙烧一体化机组	2.5t/h	1	1	1	0
6			粗粉料仓	V=10m ³	1	1	1	0
7			粗粉料仓	V=10m ³	1	1	1	0
8			破碎机(带料仓)	0.5t/h	1	1	1	0
9			合金料皮带输送机	0.5t/h	1	1	1	0
			钢带炉		0	1	2	+2
10		打浆	合金料球磨机(带料仓)	0.5/h	1	1	1	0
11			合金料水高位槽	1m ³	1	1	1	0
12			合金料球磨液槽	3m ³	1	1	1	0
13			合金料球磨液压滤泵	5m ³ /h	1	1	1	0
14			80 m ² 合金料球磨液压滤机	1250/80	1	1	1	0
15			合金料球磨液循环水槽	3m ³	1	1	1	0
16			电池料球磨机(带料仓)	1/h	1	1	1	0
17			电池料水高位槽	1m ³	1	1	1	0
18	电池料球磨液槽		3m ³	1	1	1	0	
19	电池料球磨液压滤泵		5m ³ /h	1	1	1	0	

20			80 m ² 电池料球磨液压滤机	1250/80	1	1	1	0
21			电池料球磨液循环水槽	3m ³	1	1	1	0
22			投料仓	1m ³	4	4	4	0
23			打浆槽	20m ³	3	3	3	0
24			打浆槽	10m ³	3	3	3	0
25			浆料转料泵	12m ³ /h	7	7	7	0
26	酸溶除杂	酸溶	行车	5t	3	3	3	0
27			提升机	2t	1	1	1	0
28			硫酸中间槽	V=20m ³	2	2	2	0
29			硫酸中转转料泵	3m ³ /h	2	2	2	0
30			浓硫酸高位槽	V=1m ³	3	3	3	0
31			一次酸溶槽	V=20m ³	14	14	14	0
32			一次压滤泵	15m ³ /h	8	8	8	0
33			80 m ² 一次板框压滤机	1250/80	7	7	7	0
34			一次母液储槽	V=315m ³	1	1	1	0
35			一次压滤渣浆化槽	V= 10m ³	7	7	7	0
36			二次酸溶槽	V=20m ³	5	5	5	0
37			二次压滤泵	15m ³ /h	6	6	6	0
38			80 m ² 二次板框压滤机	1250/80	6	6	6	0
39			二次母液储槽	V=120m ³	1	1	1	0
40			二次压滤渣浆化槽	V= 10m ³	6	6	6	0
41			三次压滤泵	15m ³ /h	7	7	7	0
42			80 m ² 三次板框压滤机	1250/80	3	3	3	0
43			三次母液储槽	V=150m ³	1	1	1	0
44			三次压滤渣浆化槽	V= 10m ³	3	3	3	0

45			四次压滤泵	15m ³ /h	4	4	4	0
46			150 m ² 四次板框清洗隔膜压滤机	1250/150	2	2	2	0
47			四次母液储槽	V=180m ³	1	1	1	0
48			压滤母液转料泵	20m ³ /h	4	4	4	0
49		除杂	液碱中间槽	5m ³	1	1	1	0
50			液碱高位槽	1m ³	1	1	1	0
51			双氧水高位槽	1m ³	1	1	1	0
52			碳酸钠溶解槽	5m ³	1	1	1	0
53			碳酸钠溶液转料泵	2m ³ /h	2	2	2	0
54			碳酸钠溶液高位槽	1m ³	1	1	1	0
55			酸溶一次压滤液转料泵	10m ³ /h	6	6	6	0
56			沉铜槽（钴浓度调配槽）	V=40m ³	3	3	3	0
57			沉铜液压滤泵	20m ³ /h	2	2	2	0
58			80 m ² 板框清洗隔膜压滤机（清洗）	1250/80	2	2	2	0
59			除铜压滤母液储槽	V=90m ³	1	1	1	0
60			滤液转料泵	20m ³ /h	3	3	3	0
61			除杂槽	V=20m ³	14	14	14	0
62			除杂液压滤泵	20m ³ /h	7	7	7	0
63			80 m ² 板框除杂一次压滤机	1250/80	6	6	6	0
64			一次压滤液储槽	V=45m ³	1	1	1	0
65			一次除杂液压滤泵	20m ³ /h	1	1	1	0
66			80 m ² 板框除杂二次精细压滤机	1250/80	1	1	1	0
67			除杂二次精细压滤液储槽	V= 120m ³	1	1	1	0
68			精滤液转料泵	5m ³ /h	1	1	1	0
69			板框换热器	15m ³ /h,	1	1	1	0

			60°C-30°C				
70			除杂一次滤渣浆化槽	V= 10m ³	3	3	0
71			除杂一次浆化料压滤泵	20m ³ /h	4	4	0
72			80 m ² 板框除杂二次压滤机	1250/80	3	3	0
73			除杂二次滤液储槽	V=110m ³	1	1	0
74			除杂二次滤液转料泵	20m ³ /h	2	2	0
75			除杂二次浆化槽	V= 10m ³	3	3	0
76			除杂二次浆化料压滤泵	20m ³ /h	2	2	0
77			150 m ² 板框隔膜除杂三次压滤机	1250/150	1	1	0
78			除杂三次滤液储槽	V=110m ³	1	1	0
79			除杂三次滤液转料泵	20m ³ /h	2	2	0
80	萃取	配酸	硫酸中间槽	V=20m ³	1	1	0
81			浓硫酸转料泵	3m ³ /h	2	2	0
82			盐酸中间槽	V=20m ³	1	1	0
83			浓盐酸转料泵	5m ³ /h	1	1	0
84			液碱中间槽	V=20m ³	2	2	0
85			硫酸配置槽	8m ³	2	2	0
86			盐酸配置槽	8m ³	4	4	0
87			配置硫酸存储槽	V=50m ³	2	2	0
88			配置盐酸存储槽	V=50m ³	3	3	0
89			配置盐酸存储槽	V=25m ³	2	2	0
90			配置硫酸转料泵	2m ³ /h	3	3	0
91			液碱转料泵	2m ³ /h	3	3	0
92			配置盐酸转料泵	2m ³ /h	4	4	0
93			配置盐酸高位槽	2m ³	4	4	0

94		配置硫酸高位槽	2m ³	2	2	2	0
95		液碱高位槽	2m ³	2	2	2	0
96	P204 萃取	调 PH 值萃前液转料泵	6m ³ /h	2	2	2	0
97		调 PH 值萃前液储槽	V=250m ³	1	1	1	0
98		P204 萃取剂高位槽	V=2m ³	1	1	1	0
99		P204 萃前液高位槽	V=2m ³	1	1	1	0
100		P204 萃取线	1.1 米	2	2	2	0
101		萃余液储槽	V=115m ³	1	1	1	0
102		有机相转料泵	3m ³ /h	3	3	3	0
103		反萃铜锰液储槽	V=20m ³	2	2	2	0
104		沉铜槽	V=20m ³	2	2	2	0
105		除碳酸铜压滤泵	20m ³ /h	2	2	2	0
106		80 板框清洗隔膜除碳酸铜压滤机	1250/80	1	1	1	0
107		30 m ² 板框萃取剂除杂压滤机	800/30	2	2	2	0
108		萃取剂储槽	V=10m ³	4	4	4	0
109		10 m ² 板框萃取剂除杂压滤机	500/10	1	1	1	0
110		萃取剂储槽	V=5m ³	2	2	2	0
111		沉铜滤液储槽	V=45m ³	1	1	1	0
112	沉钙槽	V=20m ³	1	1	1	0	
113	除氟化钙压滤泵	20m ³ /h	2	2	2	0	
114	80 板框清洗隔膜除氟化钙压滤机	1250/80	1	1	1	0	
115	除钙滤液储槽	V=45m ³	1	1	1	0	
116	除钙后滤液调 PH 中转槽	V=20m ³	2	2	2	0	
117	P507 萃取(钴镍分离)	钴镍分离萃取线	1.1 米	1	1	1	0

118		P507 萃取（氯化钴）	P204 萃余液转料泵	3.5m ³ /h	3	0	3	0
119			P507 萃取剂高位槽	V=2m ³	1	0	1	0
120			P507 萃前液高位槽	V=2m ³	1	0	1	0
121			P507 萃取线	1.1 米	3	0	3	0
122			有机相转料泵	6m ³ /h	3	0	3	0
123			萃余液储槽	V=250m ³	1	0	1	0
124			反萃液储槽	V=55m ³	1	0	1	0
125			P507 萃取（硫酸钴）	P204 萃余液转料泵	3.5m ³ /h	3	3	3
126		P507 萃取线		1.1 米	3	3	3	0
127		有机相转料泵		6m ³ /h	3	3	3	0
128		反萃液储槽		V=60m ³	1	1	1	0
129		P507 萃取（硫酸镍）	P507 萃钴余液转料泵	8m ³ /h	3	3	3	0
130			P507 镍萃前液高位槽	V=2m ³	1	1	1	0
131			P507 萃取线	1.1 米	3	3	3	0
132			有机相转料泵	6m ³ /h	3	3	3	0
133			萃余液储槽（废水）	V=720m ³	1	1	1	0
134			反萃液储槽	V=60m ³	1	1	1	0
135		C272 萃取（硫酸锰）	除钙后锰滤液转料泵	2m ³ /h	3	3	3	0
136			C272 萃取剂高位槽	V=2m ³	1	1	1	0
137			C272 锰萃前液高位槽	V=2m ³	1	1	1	0
138			C272 萃取线	1 米	1	1	1	0
139			反萃液储槽	V=60m ³	1	1	1	0
140			锰反萃液转料泵	2m ³ /h	2	2	2	0
141			活性炭过滤罐	V=1m ³	2	2	2	0
142			玻璃纤维精滤罐	V=2m ³	2	2	2	0

143			除油锰反萃液中转槽	V=20m ³	1	1	1	0	
144			有机相转料泵	3m ³ /h	2	2	2	0	
145		P204 萃取(氯化钴)	P507 氯化钴线反萃液转料泵	2m ³ /h	2	0	2	0	
146			深萃前液稀配槽	V=5m ³	2	0	2	0	
147			深萃稀配液高位槽	V=1m ³	1	0	1	0	
148			深萃前液高位槽	V=2m ³	1	0	1	0	
149			P204 萃取线	0.6 米	1	0	1	0	
150			有机相转料泵	3m ³ /h	2	0	2	0	
151			萃余液中转槽	V=48m ³	1	0	1	0	
152			萃余液转料泵	2m ³ /h	3	0	3	0	
153			活性炭过滤罐	V=2m ³	2	0	2	0	
154			玻璃纤维精滤罐	V=2m ³	2	0	2	0	
155			萃余液储槽	V=140m ³	1	0	1	0	
156			反萃液储槽	V=48m ³	1	0	1	0	
157			P204 萃取(硫酸钴)	P507 硫酸钴线反萃液转料泵	2m ³ /h	2	2	2	0
158				深萃前液稀配槽	V=5m ³	2	2	1	0
159		深萃稀配液高位槽		V=1m ³	1	1	1	0	
160		深萃前液高位槽		V=2m ³	1	1	1	0	
161		P204 萃取线		0.6 米	1	1	2	0	
162		有机相转料泵		3m ³ /h	2	2	1	0	
163		萃余液中转槽		V=48m ³	1	1	3	0	
164		萃余液转料泵		2m ³ /h	3	3	2	0	
165		活性炭过滤罐		V=2m ³	2	2	2	0	
166		玻璃纤维精滤罐		V=2m ³	2	2	1	0	
167		萃余液储槽	V=230m ³	1	1	2	0		

168	P507 萃取(硫酸镍)	P507 硫酸镍线反萃液转料泵	1m ³ /h	2	2	2	0	
169		深萃前液稀配槽	V=5m ³	2	2	1	0	
170		深萃稀配液高位槽	V=1m ³	1	1	1	0	
171		深萃前液高位槽	V=2m ³	1	1	1	0	
172		P507 萃出线	0.6 米	1	1	2	0	
173		有机相转料泵	3m ³ /h	2	2	1	0	
174		萃余液中转槽	V=48m ³	1	1	3	0	
175		萃余液转料泵	2m ³ /h	3	3	2	0	
176		活性炭过滤罐	V=2m ³	2	2	2	0	
177		玻璃纤维精滤罐	V=2m ³	2	2	1	0	
178		萃余液储槽	V=160m ³	1	1	2	0	
179		除重金属	除油硫酸锰液转料泵	10m ³ /h	2	2	1	0
180			重金属反应槽	V=20m ³	1	1	3	0
181	重金属后液压滤泵		20m ³ /h	3	3	1	0	
182	80 m ² 板框隔膜除重金属压滤机		1250/80	1	1	1	0	
183	除重金属液储槽		V=45m ³	1	1	2	0	
184	浓缩结晶	除重金属滤液转料泵	5m ³ /h	2	2	1	0	
185		除重金属滤液中转槽	V=10m ³	1	1	2	0	
186		除重金属滤液转料泵	2m ³ /h	2	2	1	0	
187		高温结晶器	V=1.5m ³	1	1	1	0	
188		过滤器	4.5t/d	1	1	1	0	
189		过滤母液储槽	V=10m ³	1	1	2	0	
190	过滤母液转料泵	2m ³ /h	2	2	1	0		
191	干燥包装	盘干机	4t/d	1	1	2	0	
192	氯化钴	浓缩结晶	浓缩前液中转槽	V=2m ³	1	0	1	0

193	成品		MVR 蒸发浓缩系统	0.5t/h	1	0	1	0	
194			冷却结晶釜	V=5m ³	6	0	6	0	
195			结晶物料中转釜	V=5m ³	1	0	1	0	
196			冷凝液储槽	V=500m ³	1	0	1	0	
197			冷却塔	100m ³ /h	1	0	1	0	
198	离心包装		自动卸料离心机	1250	1	0	1	0	
199			包装料仓	V=1m ³	1	0	1	0	
200			离心母液储槽	V=20m ³	2	0	2	0	
201			离心母液转料泵	5m ³ /h	3	0	3	0	
202	硫酸钴 成品	浓缩结晶	浓缩前液中转槽	V=2m ³	1	1	1	0	
203			MVR 蒸发浓缩系统	1t/h	1	1	1	0	
204			冷却结晶釜	V=5m ³	6	6	6	0	
205			结晶物料中转釜	V=5m ³	1	1	1	0	
206		离心包装		自动卸料离心机	1250	1	1	1	0
207				中间料仓	V=2m ³	1	1	1	0
208				震动干燥硫化床	1t/h	1	1	1	0
209				包装料仓	V=1m ³	1	1	1	0
210				离心母液储槽	V=20m ³	2	2	2	0
211				离心母液转料泵	5m ³ /h	3	3	3	0
212				硫酸镍 产品	浓缩结晶	浓缩前液中转槽	V=2m ³	1	1
213	MVR 蒸发浓缩系统	1t/h	1			1	1	0	
214	冷却结晶釜	V=5m ³	6			6	6	0	
215	结晶物料中转釜	V=5m ³	1			1	1	0	
216	离心包装		自动卸料离心机		1250	1	1	1	0
217			包装料仓		V=1m ³	1	1	1	0

218			离心母液储槽	V=20m ³	2	2	2	0	
219			离心母液转料泵	5m ³ /h	1	1	1	0	
220	氧化钴成品	合成	硫酸钴结晶离心母液转料泵	3m ³ /h	2	0	2	0	
221			硫酸钴结晶离心母液调配槽	V=5m ³	2	0	2	0	
222			配置钴液转料泵	2m ³ /h	3	0	3	0	
223			氢氧化钠配置槽	V=5m ³	2	0	2	0	
224			氢氧化钠转料泵	1m ³ /h	3	0	3	0	
225			合成反应釜	V=10m ³	2	0	2	0	
226			洗涤	氢氧化钴压滤泵	10m ³ /h	3	0	3	0
227				80 m ² 合成液板框压滤机	1250/80	1	0	1	0
228		压滤液暂存槽		V=20m ³	2	0	2	0	
229		氢氧化钴浆化槽		V=10m ³	2	0	2	0	
230		浆化料压滤泵		10m ³ /h	3	0	3	0	
231		80 m ² 合成液板框压滤机(带清洗)		1250/80	2	0	2	0	
232		洗涤水储槽		V=20m ³	4	0	4	0	
233		洗涤水转料泵		5m ³ /h	1	0	1	0	
234		氢氧化钴成品	合成	氯化钴 P204 深萃线萃余液转料泵	5m ³ /h	2	2	2	0
235				氯化钴萃取液调配槽	V=5m ³	2	2	2	0
236				配置钴液转料泵	2m ³ /h	3	3	3	0
237				氢氧化钠配置槽	V=5m ³	2	2	2	0
238	氢氧化钠转料泵			1.5m ³ /h	3	3	3	0	
239	合成反应釜			V=10m ³	4	4	4	0	
240	氢氧化钴压滤泵			10m ³ /h	2	2	2	0	
241	洗涤		80 m ² 合成液板框压滤机	1250/80	1	1	1	0	
242			氢氧化钴浆化槽	V=10m ³	2	2	2	0	

243			浆化料压滤泵	10m ³ /h	4	4	4	0	
244			80 m ² 合成液板框压滤机	1250/80	1	1	1	0	
245			洗涤水储槽	V=20m ³	2	2	2	0	
246			80 m ² 合成液板框压滤机（带清洗）	1250/80	1	1	1	0	
247			洗涤水转料泵	10m ³ /h	2	2	2	0	
248		干燥包装	氢氧化钴滤饼浆化槽	V=10m ³	2	2	2	0	
249			喷雾干燥设备	0.5m ³ /h 蒸发量	1	1	1	0	
250		氧化镍 成品	合成	硫酸镍 P507 深萃线萃余液转料泵	5m ³ /h	2	0	2	0
251				碳酸钠溶液配置槽	V=5m ³	2	0	2	0
252	碳酸钠溶液转料泵			2m ³ /h	3	0	3	0	
253	合成反应釜			V=10m ³	2	0	2	0	
254	洗涤		合成液压滤泵	10m ³ /h	1	0	1	0	
255			80 m ² 合成液板框压滤机	1250/80	1	0	1	0	
256			碳酸镍浆化槽	V=10m ³	2	0	2	0	
257			浆化料压滤泵	10m ³ /h	3	0	3	0	
258			80 m ² 合成液板框压滤机	1250/80	1	0	1	0	
259			洗涤水储槽	V=20m ³	2	0	2	0	
260			80 m ² 合成液板框压滤机（带隔膜清洗）	1250/80	1	0	1	0	
261	洗涤水转料泵		5m ³ /h	1	0	1	0		
262	氧化铜 成品		煅烧包装	推板窑	0.5t/h	1	1	1	0
263		粉碎包装机		2.2t/d	1	1	1	0	
264	废水预 处理	除油	PH 一次调节槽	V=110m ³	1	1	1	0	
265			喷射气浮设备	25m ³ /h	1	1	1	0	
266			活性炭过滤罐	V=10m ³	4	4	4	0	

267		除重金属	除油废水转料泵	15m ³ /h	3	3	3	0		
268			除油废水中转槽	V=20m ³	1	1	1	0		
269			废水一次除重金属槽	V=20m ³	2	2	2	0		
270			150 m ² 一次除重金属板框压滤机 (隔膜)	1250/150	1	1	1	0		
271			一次除重金属压滤废水储存	V=80m ³	1	1	1	0		
272			废水二次除重金属槽	V=20m ³	2	2	2	0		
273			80 m ² 二次除重金属板框压滤机 (隔膜)	1250/80	2	2	2	0		
274			二次除重金属滤液储槽	V=720m ³	1	1	1	0		
275			PH 值二次调节槽	V=60m ³	1	1	1	0		
276			硫酸钠 产品	蒸发浓缩	废水原水中转槽	V=20m ³	1	1	1	0
277					MVR 蒸发浓缩系统	10 m ² /h	1	1	1	0
278	MVR 蒸发浓缩系统	5 m ² /h			1	0	1	0		
279	稠厚釜	V=10m ³			4	4	4	0		
280	冷凝液储槽	V=1200m ³			1	1	1	0		
281	离心干燥	自动卸料清洗离心机		1250	4	4	4	0		
282		盘干机		3000	1	1	1	0		
283		含锂废水储槽		V=20m ³	1	1	1	0		
284	碳酸锂 产品	合成	碳酸钠溶解槽	V= 10m ³	2	2	2	0		
285			碳酸钠溶液转料泵	5m ³ /h	3	3	3	0		
286			含锂废水转料泵	10m ³ /h	2	2	2	0		
287			合成反应釜	V=10m ³	6	6	6	0		
288			自动卸料离心机	1000	1	1	1	0		
289			洗涤釜	V=10m ³	3	3	3	0		

290		离心干燥	自动卸料清洗离心机	1000	1	1	1	0
291			盘干机	1800	1	1	1	0
292			离心母液废水储槽	V=20m ³	1	1	1	0
293			离心清洗废水储槽	V=10m ³	1	1	1	0
294		调整	盐酸高位槽	V=1m ³	1	0	1	0
295			脱锂离心母液废水转料泵	10m ³ /h	2	0	2	0
296			PH 调整槽	V=10m ³	2	0	2	0
297	氯化钠 产品	脱硝	PH 值调整液转料泵	10m ³ /h	3	0	3	0
298			制冷机	30 万 kcal	1	0	1	0
299			冷冻结晶釜	V=10m ³	4	0	4	0
300			自动卸料离心机	1000	1	0	1	0
301		离心母液暂存槽	V=20m ³	2	0	2	0	
302		蒸发浓缩	MVR 蒸发浓缩系统	4m ³ /h	1	0	1	0
303			氯化钠稠厚釜	V=10m ³	1	0	1	0
304	离心干燥	饱和氯化钠配置槽	V=3m ³	2	0	2	0	
305		自动卸料离心机	1250	1	0	1	0	
306		盘干机	2000	1	0	1	0	
307		离心废水储槽	V=10m ³	1	0	1	0	
308	罐区	酸储罐	硫酸储罐	V=200m ³	1	1 个 100m ³	1 个 100m ³	0
309			盐酸储罐	V=200m ³	1	1 个 100m ³	1 个 100m ³	0
310		碱储罐	液碱储罐	V=350m ³	3	1 个 100m ³	1 个 100m ³	-2
311		应急罐	应急储罐	/	0	1 个 100m ³	1 个 100m ³	+1
312		纯水	纯水装置	20t/h	0	1	1	+1

根据调查，为改进产品品质新增钢带还原炉。

3.6 生产工艺

3.6.1 废旧电池预处理工序

1、工艺流程图

项目废旧电池预处理工艺流程如下图 3-3 所示。

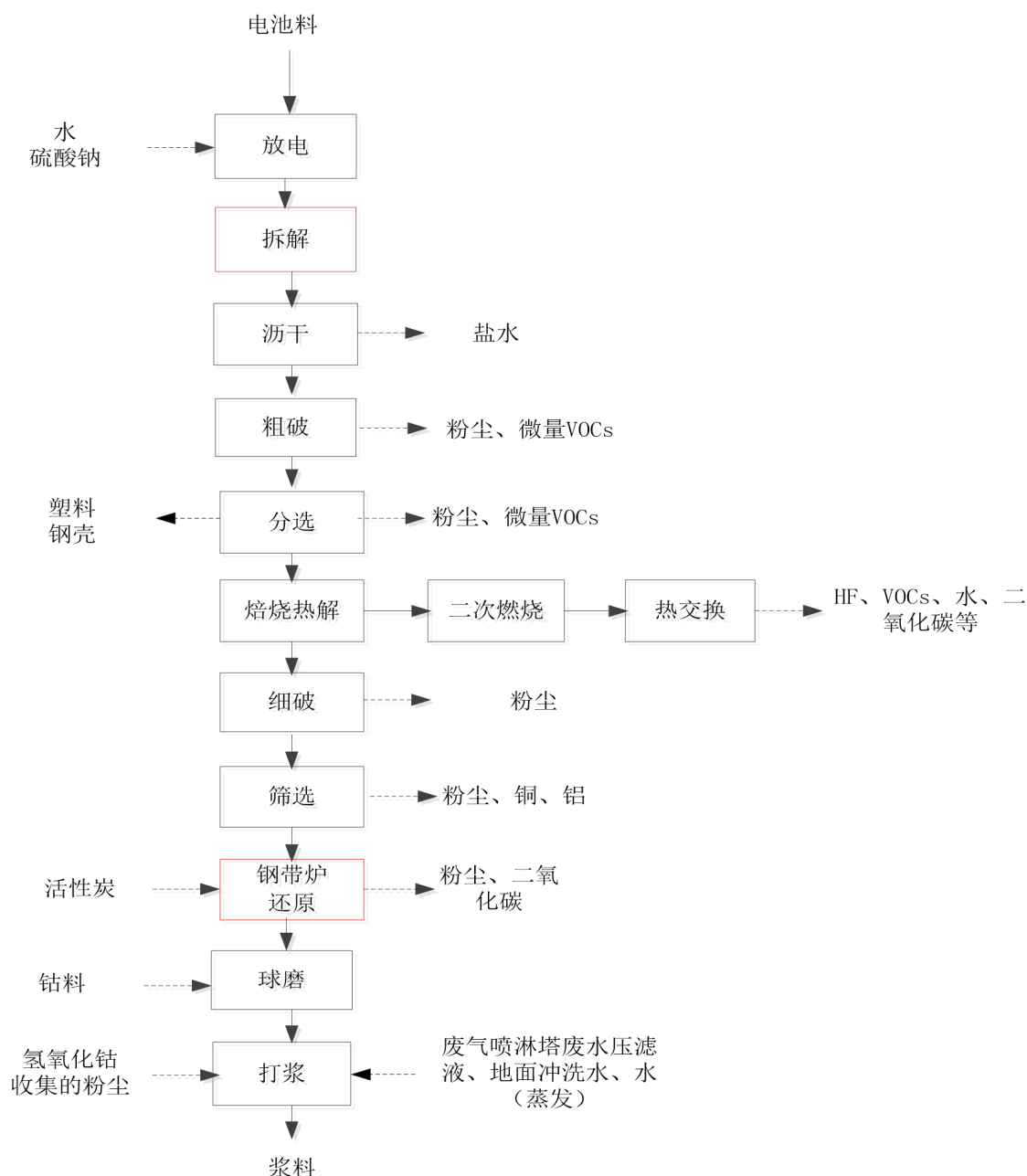


图 3-3 项目废旧电池预处理工艺流程图

2、工艺流程说明

企业现状生产工艺较原环评新增钢带炉还原工艺；人工拆解改进为设备拆解。

(1)将废旧电池进行分类、放电（分类和放电过程在废旧电池回收阶段就已完成，

本公司采购到库时，需要进行抽检放电是否已经完成），放电后使用拆解设备仅将整块大电池拆解成小块电池。

(2)本项目粗破、分选、焙烧热解等工序依托破碎焙烧一体化机组实现，该设备整体密闭微负压设计，且自动连续进料，自动作业，体现了“自动化、密闭化、管道化”等方面的先进性。拆解完毕的废旧电池自动进料，首先进行粗破碎，并通过振动筛分离出隔膜材料、外壳等。隔膜材料和外壳再经过筛选机进行筛选再次分离，得到筛子下方的外壳金属碎屑和筛子上方的隔膜材料 PET，分开包装并外售物资回收单位。

(3)分选后的电池芯用输送机投入焙烧炉进行焙烧热解，主要目的是去除电芯中的粘结剂、电解液等。焙烧温度为 550-650°C，焙烧时间为 1.0-1.5h，产生的烟气进入二次燃烧室使未充分燃烧的气体充分燃烧，二次燃烧室保持温度 1100°C，气体停留时间 2s 以上。焙烧废气主要含 CO₂、H₂O、HF 及 VOCs 等。焙烧炉采用天然气间接供热，二次燃烧室采用天然气直燃供热。

(4)经焙烧热解处理后余下的正负极片再经细破碎系统破碎得到正负极粉末，再通过筛选分离出铜、铝。收集的粉料和活性炭加入钢带炉（为三段式炉体），一二段为电加热段，第三段为降温段，通冷却水，处理后和钴料分别进行球磨，再和氢氧化钴分别加水进行打浆，浆料去下一道酸溶工序。

3.6.2 酸溶除杂工序

1、工艺技术简介

含镍钴锰酸锂、三元系电池废料浸出，因钴酸锂，镍酸锂，锰酸锂中钴，镍，锰均为三价金属负离子，即 CoO₂⁻、NiO₂⁻、MnO₂⁻，他们和锂结合为 LiCoO₂ 或 Li[Co.Ni.Mn]O₂。一般三价钴、镍、锰较难用硫酸直接浸出，但事实上，用单一硫酸浸出，可浸出 20-30%甚至更多一点的镍、钴、锰到溶液中。故可认为：由于三价钴（镍、锰）酸锂与硫酸反应的活化能较低，在较低的硫酸浓度下，钴（镍、锰）酸锂与硫酸反应放出氧气，从而实现了钴（镍、锂）的还原浸出。

废旧电池粉末，采用多级酸浸法溶解。在不同阶段加入不同浓度的硫酸和 Na₂S₂O₅ 还原剂。通过控制酸浓度、还原剂量、温度和终点 PH 值，得到酸溶充分的溶解液。溶解液经过压滤后进入净化除铁、铝流程，加入一定浓度的双氧水和碳酸钠溶液，在一定的温度和 PH 下，使 Fe 离子和 Al 离子生成沉淀物析出，然后再经过压滤机压滤。压出滤液进入萃取工序。

酸溶液滤渣和除铁、铝滤渣经过打浆搅洗后分别再次压滤，然后在压滤机内清洗，

打浆和清洗的水使用后道废水处理过程中蒸出的水。压滤出的洗液进入浆化洗涤流程。

2、工艺流程图

项目酸溶、除杂工艺流程如下图 3-4、图 3-5 所示。

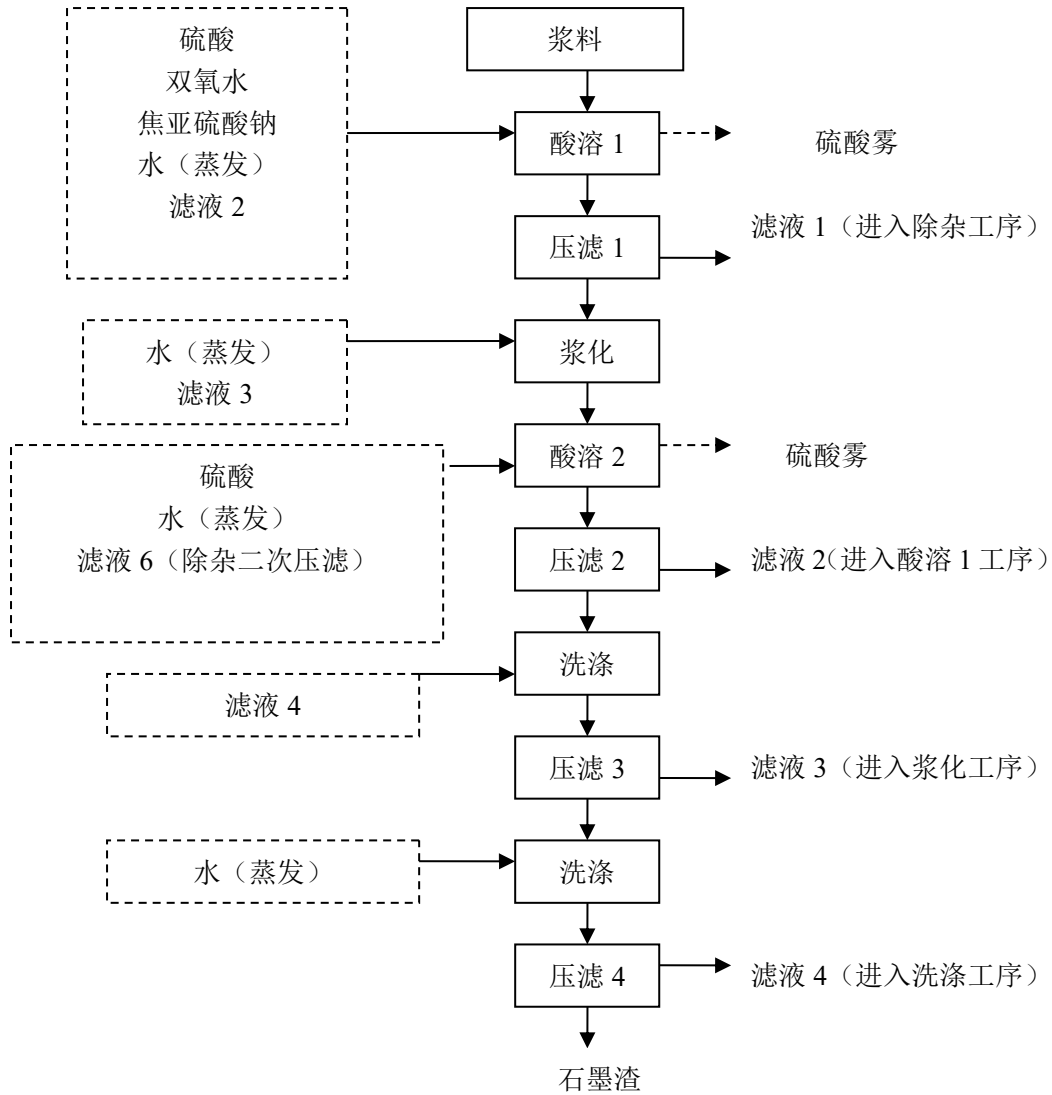


图 3-4 项目酸溶工艺流程图(t/a)

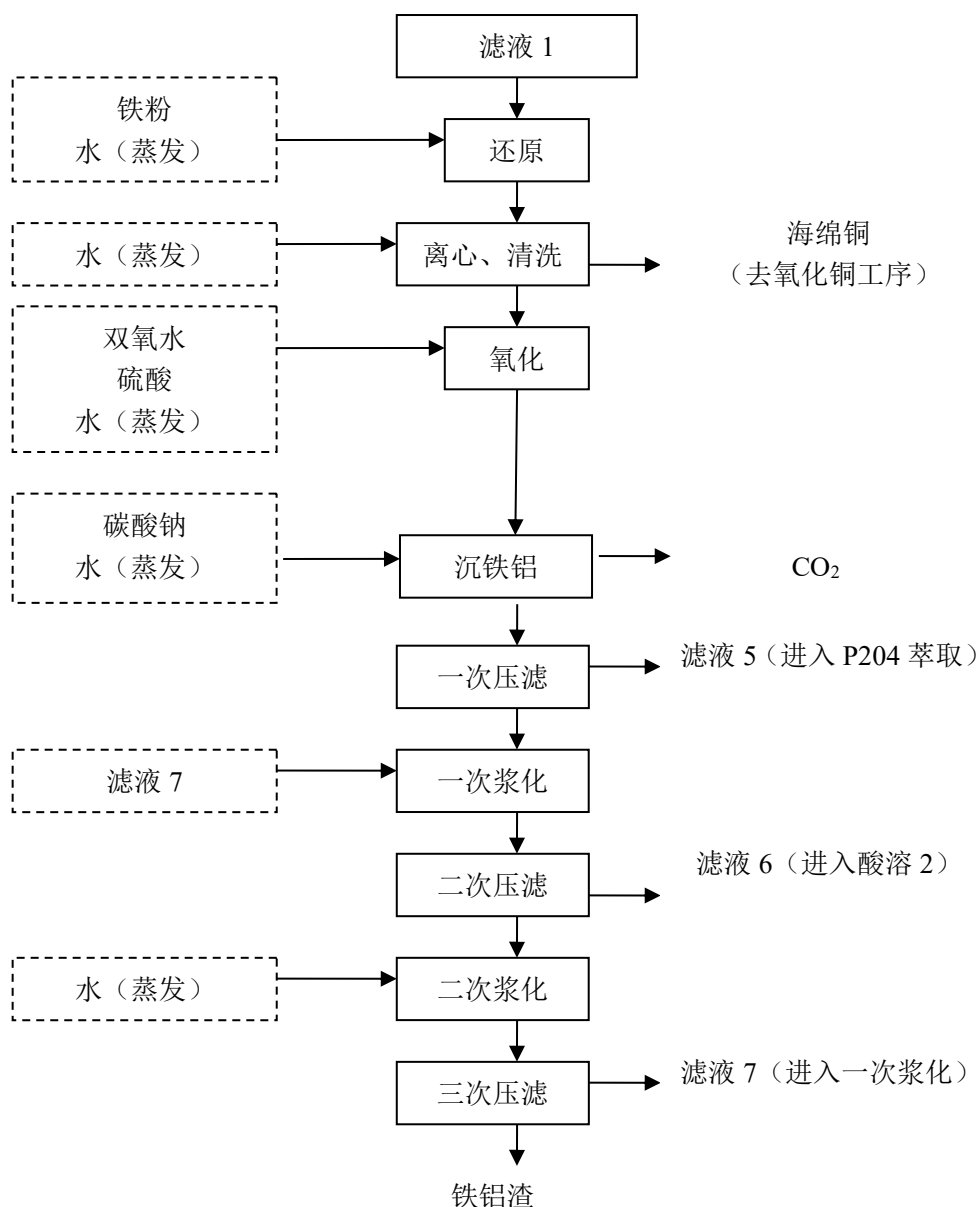


图 3-5 项目除杂工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

◆酸溶

(1)废旧锂离子电池和三元电池经过破碎焙烧和分选后，得到纯度较高的正极粉材料，但仍会有少量的铜混在正极粉中。铜不直接和硫酸反应，需要先进行氧化。为了有效的回收铜，同时为了防止在酸溶时产生氢气，酸溶时需要先投入双氧水，将铜进行氧化，然后和硫酸反应生产硫酸铜。经过焙烧以后正极粉中的钴，很多转变成三价钴，难以和硫酸直接反应完全，需要加入双氧水氧化后和硫酸反应。

浆料经上述预处理后再缓慢加入 8-12N/L 的硫酸，温度控制 50℃，液固比控制

在 4~5: 1。当加酸后溶液 PH 值下降且不再上升时, 开始加入还原剂 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, 并加入 4-5N/L 的硫酸, 过程中 PH 值控制 1.0-2.0。PH 值过低, 还原剂消耗增大。到温度稳定在 70°C , PH 值稳定在 1-2, 此时原料中 70% 钴镍浸出进入溶液。

(2) 酸溶液通过压滤机进行压滤, 得到的滤液进入除铁、铝流程。

(3) 压滤得到的滤渣, 再次返回浸出槽二次酸溶, 缓慢加入 8-12N/L 的硫酸, 温度控制 50°C , 当 PH 值达到 2 后, 再加入 4-5N/L 的硫酸, 将料液终点 PH 值调整到 1。此时原料中 99% 以上的钴镍浸出进入溶液。

(4) 将二次酸溶液打入压滤机进行压滤, 得到的滤液进入一次酸溶工序。

(5) 二次酸溶液压滤得到的滤渣, 卸出到搅洗槽中打浆漂洗, 然后再打入带清洗功能的隔膜压滤机中压滤、清洗, 直至滤渣中含 $\text{Co} \leq 0.5\%$, 含 $\text{Ni} \leq 0.5\%$ 后压干卸出。滤渣交有资质的单位处理。洗涤液返回浆化洗涤流程。

◆ 除杂

(1) 一次酸溶滤液预先加入一定量的铁粉及水还原硫酸铜并经离心清洗后去除, 再进入除铁、铝工序 (即微过量的铁粉最终进入铁铝渣), 还原出来的海绵铜进入氧化铜工序。

(2) 为了在除杂过程中能将铁有效去除, 需要加入双氧水将二价铁氧化成三价铁, 然后和硫酸反应生成硫酸铁, 硫酸铁在碱性条件下水解成黄铁矾钠沉淀, 得以分离。

(3) 反应到达终点后, 将反应悬浮液泵入压滤机压滤。压出的滤液进入萃取工序。滤渣卸出到搅洗槽中打浆漂洗, 然后再打入带清洗功能的隔膜压滤机中压滤、清洗, 直至滤渣中含 $\text{Co} \leq 0.5\%$, 含 $\text{Ni} \leq 0.5\%$ 后压干卸出。滤液返回一次浆化工序。

3.6.3 萃取工序

1、工艺技术简介

P204 萃取除杂的原理: P204 是一种透明略带黄色的粘稠液体, 它的分子质量为 323, 全称为二 (2-乙基己基) 磷酸酯, 简称为 P204。P204 分子中既有一个能与金属离子发生置换反应的氢离子, 又有一个能与金属离子形成自己配位键的磷酰基, 从而能形成螯合萃取。它的萃取过程实质为阳离子交换过程, P204 对各种金属的萃取率与平衡 PH 值有很大的关系, 一般随 PH 值的升高而升高 (Ca^{2+} 例外), 它对金属离子的萃取顺序为: $\text{Fe}^{3+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Mn}^{2+} > \text{Co}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Ni}^{2+}$, 因此控制适当的 PH 值, 可把 Fe、Zn、Ca、Cu、Mn 萃取到有机相中, Co、Mg、Ni 留在萃余液中。从而达到除杂的目的。

P507 是 2-乙基己基磷酸单（2-乙基己基）脂的简称，是一种酸性磷酸类萃取剂。它是一种无色透明，不易挥发的油状液体，分子量为 306.4。它的萃取反应和 P204 一样，属于阳离子交换过程。由于 P507 在结构上有些微小差异（P507 比 P204 少一个氧原子），因而导致在 PH-E 关系中的钴，镍萃取曲线之间距离拉大。P507 对金属离子的萃取顺序为： $\text{Fe}^{3+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Cu}^{2+} \approx \text{Mn}^{2+} \approx \text{Ca}^{2+} > \text{Co}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Ni}$ ，其皂化、萃取，反萃反应同于 P204。

除铁、铝后的萃前液，依次进入 P204 萃取箱和 P507 萃取箱进行萃取精细除杂。P204 萃取箱主要将 Cu 和 Mn 金属离子分离出来，P507 萃取箱主要将 Co 和 Ni 金属离子分离出来。P204 萃取出的铜皂液和锰皂液，用盐酸进行反萃，得到氯化铜和氯化锰的混合液，进行后续处理。P507 萃取出的钴皂液用硫酸反萃，得到硫酸钴母液，用盐酸反萃，得到氯化钴母液。P507 萃取出的镍皂液用硫酸反萃，得到硫酸镍母液。

P204 和 P507 萃取剂通过反萃和皂化，循环使用，每年定期补充损耗量。

2、工艺流程图

项目萃取工艺流程见下图 3-6~图 3-8。

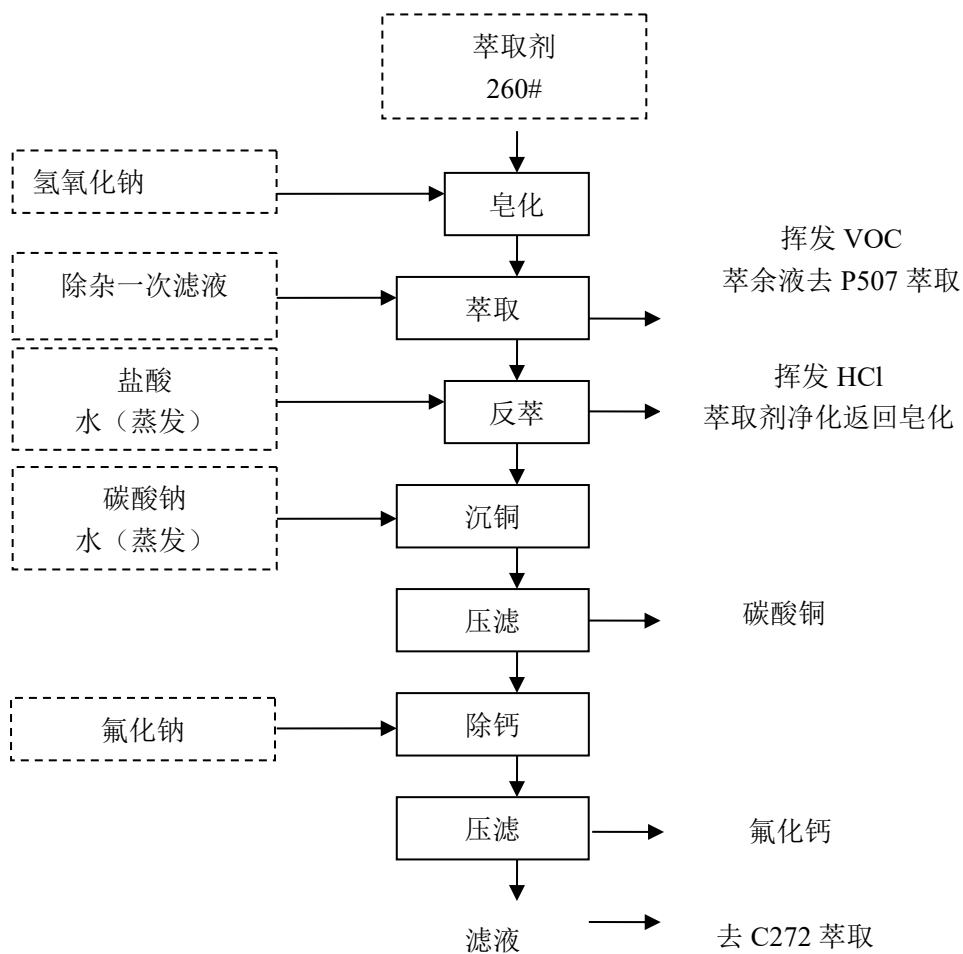


图 3-6 项目 P204 萃取工艺流程图(t/a)

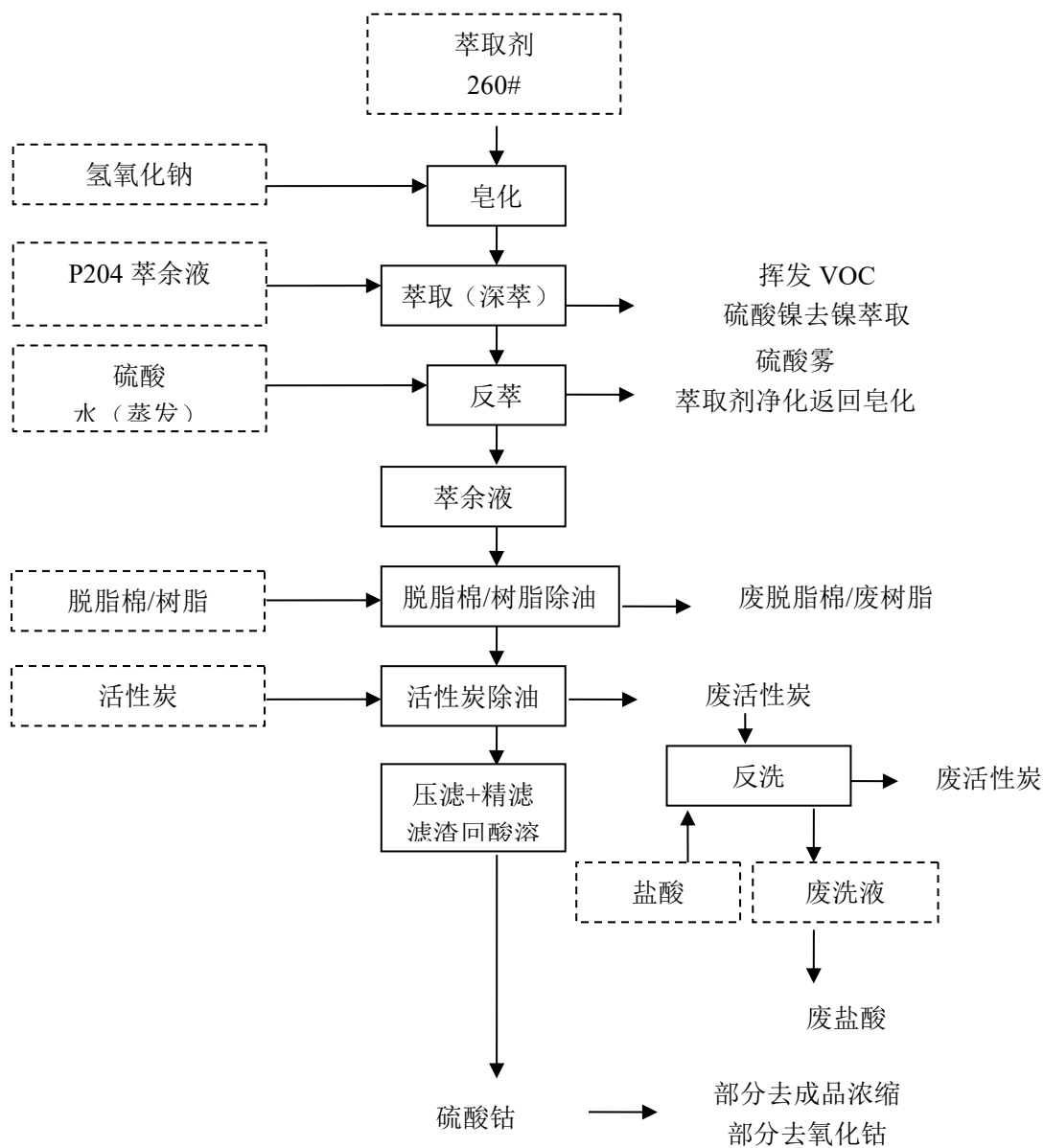


图 3-7 项目 P507 萃取工艺流程图（硫酸钴）(t/a)

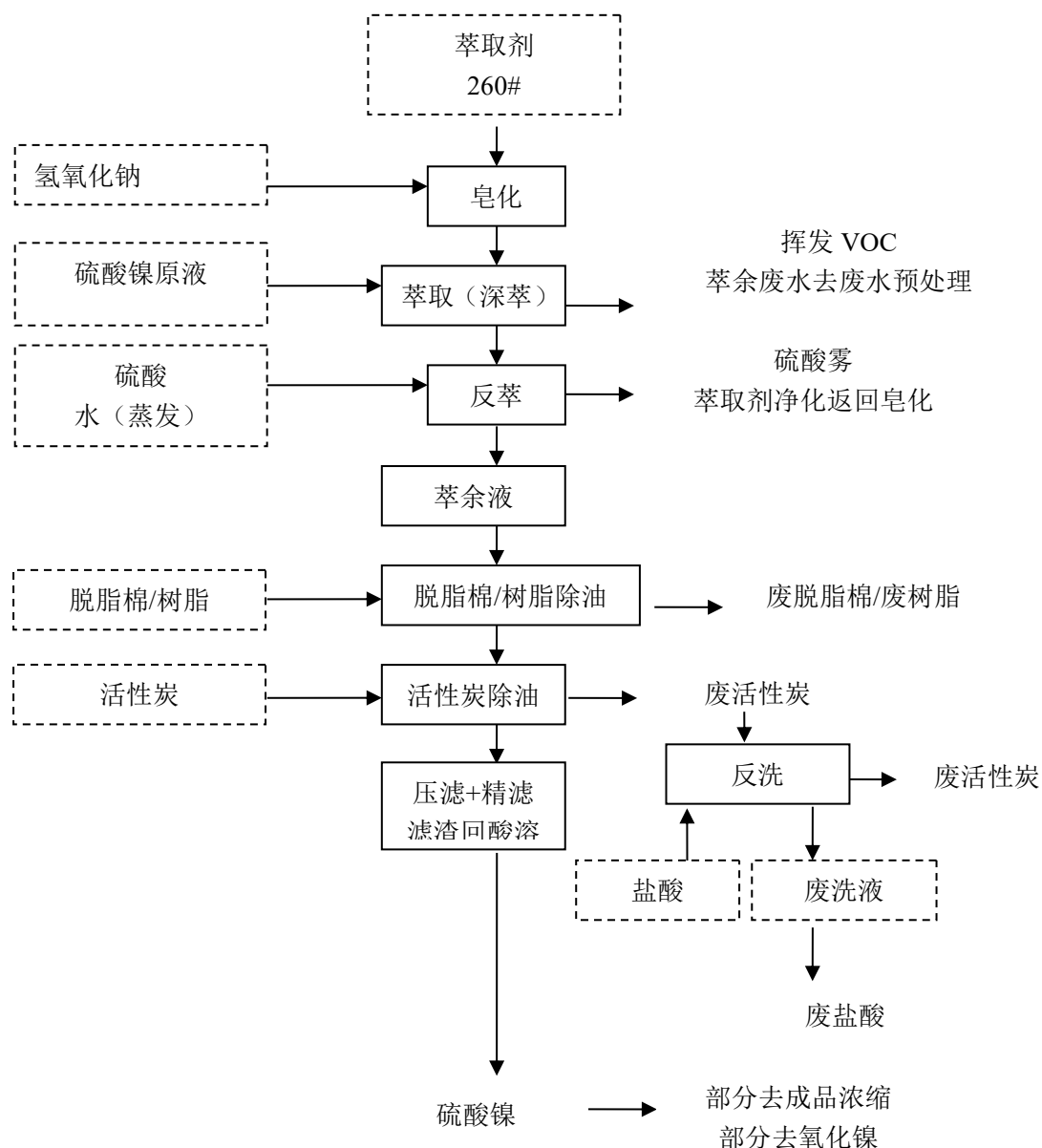


图 3-8 项目 P507 萃取工艺流程图 (硫酸镍) (t/a)

3、工艺流程说明

(1)P204 萃取

除杂一次压滤液需要经过二次精滤、降温、调 pH 值 (3~4) 和静置备用。首先, 需要配置 P204 萃取剂的组份。P204 中需要加入一定数量的 260# 磺化煤油, 作为稀释剂。通常, P204 在其中占比 25%。配置好的萃取剂, 用液碱进行 2 级皂化, 皂化率控制 55~65%。皂化液经过澄清后 (设置 2 级澄清), 和除铁、铝后的萃前液 (除杂净化液) 充分混合 (设置 10 级混合), 再经过洗涤 (设置 7 级洗涤) 后进行分离。萃余液在下层, 萃取液在上层, 溢流去往反萃箱。往反萃箱 (设置 6 级反萃) 中加入一定浓度的盐酸反萃, 使萃取出的铜、锰形成盐酸盐, 促使萃取剂还原, 再经过 5

级反铁箱、2级水洗和2级澄清箱分离。还原的萃取剂再进入皂化箱皂化，循环使用。氯化铜和氯化锰混合液去往沉铜工序。

P204的萃余液，经洗涤和澄清后进行分离，质量标准达到Fe、Al、Zn、Cu、Mn均小于0.001g/L。去往P507萃取箱。

P204反萃液经过沉铜压滤的滤液，就是生产硫酸锰的原料。因其中还有少量的钙离子，在C272萃取时会先于锰萃出，因此需要先去除钙离子。在沉钙反应槽中加入含锰滤液，搅拌状态下加入依据钙离子浓度计算得出的氟化钠重量，持续搅拌1小时，温度保持50~60°C，然后再次压滤，得到除钙后的母液。氟化钙作为固废处理。母液进入C272萃取工序。

(2)P507萃取

配置P507萃取剂的组份。P507中需要加入一定数量的260#磺化煤油，作为稀释剂。通常，P507在其中占比25%。配置好的萃取剂，用液碱进行皂化，皂化率控制50~60%。皂化液经过澄清后（设置2级澄清），和P204萃余液充分混合（设置8级混合），再经过0.8-1.2N H₂SO₄洗涤（设置12级洗涤）和1级澄清后进行分离。萃余液在下层，萃取液在上层，溢流去往反萃箱。往反萃箱（设置6级反萃）中加入3.5N H₂SO₄，使萃取出的钴形成硫酸钴，往反萃箱（设置7级反萃）中加入6N HCl，使萃取出的钴形成氯化钴。反萃促使萃取剂还原，再经过4级反铁箱和2级澄清箱分离。还原的萃取剂再进入皂化箱皂化，循环使用。硫酸钴母液去往硫酸钴产品及其衍生品工序，氯化钴母液去往氯化钴产品及其衍生品工序。

P507反萃液质量标准：Co:Me(Me为Ni、Cu、Fe、Mn、Zn、Mg、Al)≥20000:1。

萃钴后的P507萃余液，经洗涤和澄清后进行分离，控制PH值4.8~5.0，返回另一套P507萃取箱。配置P507萃取剂的组份。P507中需要加入一定数量的260#磺化煤油，作为稀释剂。通常，P507在其中占比25%。配置好的萃取剂，用液碱进行皂化，皂化率控制50~60%。皂化液经过澄清后（设置3级澄清），和萃钴后的P507萃余液充分混合（设置10级混合），再经过0.8-1.2N H₂SO₄洗涤（设置7级洗涤）和1级澄清后进行分离。萃余液在下层，萃取液在上层，溢流去往反萃箱。往反萃箱（设置6级反萃）中加入3.5N H₂SO₄，使萃取出的镍形成硫酸镍，促使萃取剂还原，再经过3级澄清箱分离。还原的萃取剂再进入皂化箱皂化，循环使用。硫酸镍母液去往硫酸镍产品及其衍生品工序。

镍反萃液质量达到：Ni=100~105g/l、Co≤0.005%；Mg≤0.01%；Cu≤0.001%；

$Mn \leq 0.001\%$; $Zn \leq 0.001\%$; $Ca \leq 0.005\%$; $Na \leq 0.005\%$ 。

3.6.4 氯化钴成品工序

1、工艺技术简介

氯化钴母液，经过 MVR 浓缩系统进行连续浓缩，浓缩液达到一定密度后进入冷却结晶釜冷却结晶。当结晶完成后再进入离心机脱水离心，即得到氯化钴产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目氯化钴成品工艺流程如下图 3-9。

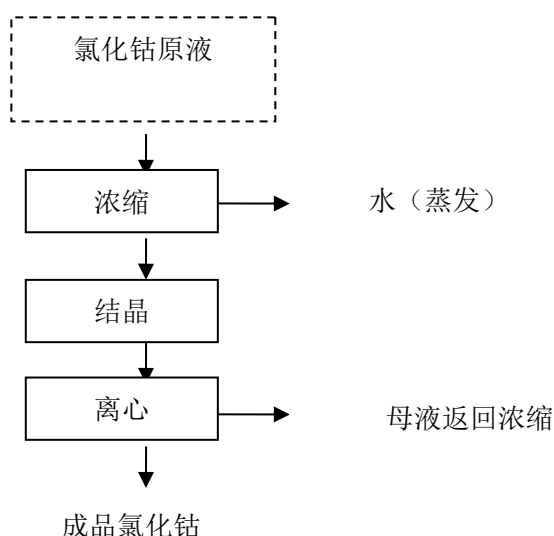


图 3-9 项目氯化钴成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

P507 萃钴后的萃取液，用盐酸反萃即为氯化钴母液。氯化钴母液经过除油（脱脂棉/树脂、活性炭和精滤）后进入 MVR 浓缩系统进行连续浓缩。MVR 系统采用升膜方式，以降低换热器列管堵管风险。当浓缩液比重达到 $1.5 \sim 1.6 \text{g/cm}^3$ 时，将物料出至冷却结晶釜。在温度超过 55°C 时，在夹套中注入循环冷却水快速降温，温度在 $55 \sim 35^\circ\text{C}$ 区间内，通过调节冷却水阀门开启度减慢结晶速度，促使形成均匀的粗结晶。当温度到达 32°C 以下时，即可通过平板式刮刀式自动下料离心机进行离心脱水。当出液口不再有液体流出，表明水分脱干可下料，即可得到氯化钴。取好检测样品，产品标准包装。检测合格后入库。

离心得到的母液，返回 MVR 系统继续浓缩。当离心母液中的杂质浓度超过可接受标准时，将其返回 P204 萃取箱重走流程。

3.6.5 氧化钴成品工序

1、工艺技术简介

硫酸钴母液，和液碱进行反应，在一定温度下达到一定 pH 值后，进行压滤和漂洗，得到氢氧化钴滤饼，滤饼经过煅烧、细磨后进行混合，即得到氧化钴产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目氧化钴成品工艺流程见下图 3-10。

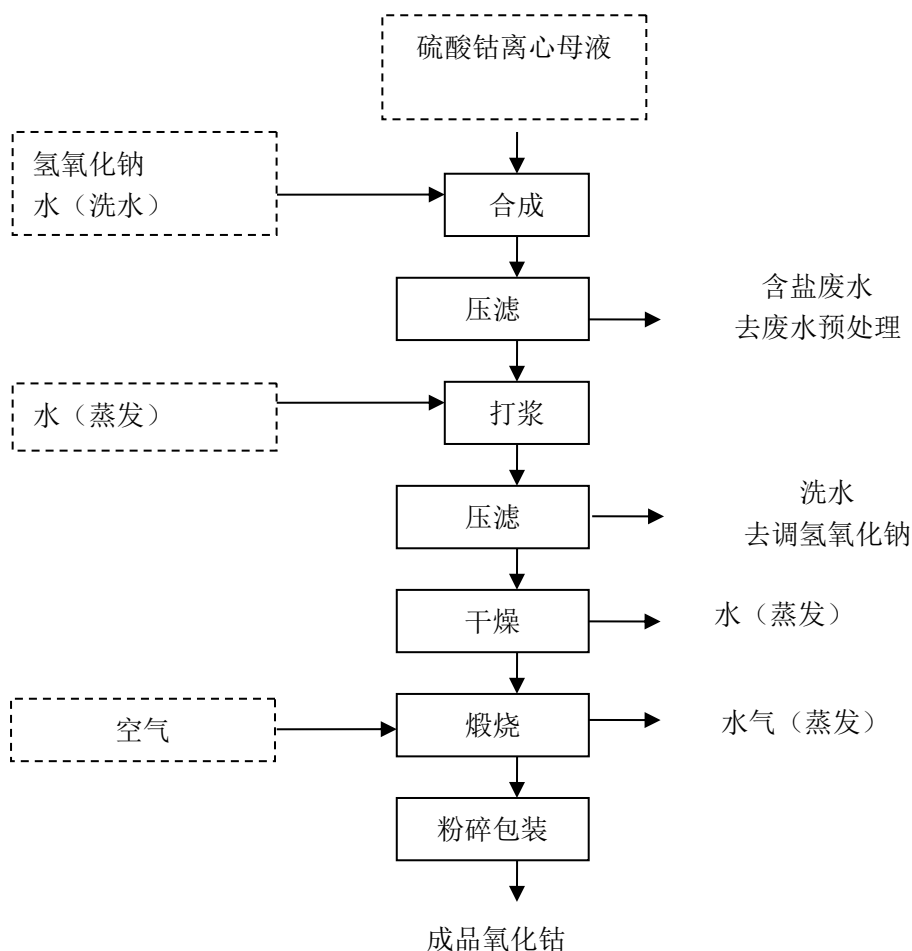


图 3-10 项目氧化钴成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

硫酸钴母液，调整到一定的浓度（70~100g/l），液碱也调整到一定的浓度（100~140g/l）待用。往搪瓷反应釜中注入一定数量的水，加热到 60℃以上，同时往反应釜中缓慢加入调整好浓度的液碱和硫酸钴母液，过程温度保持 60~70℃，硫酸钴母液加料速度 1500~2000l/h，液碱加料速度 1160~1600l/h。当 pH 值达到 12 时，停止加硫酸钴母液，缓慢加入液碱使 PH 值稳定保持在 12~13 之间。反应的悬浮液泵入隔

膜压滤机进行压滤，并用水浆化洗涤再压滤，直至 $\text{Co}:\text{Na}\geq 1000:1$ ，视为洗涤终点。洗涤干净的滤饼卸出，即为氢氧化钴，含水量 $\leq 50\%$ ， $\text{Co}\%=26\sim 30\%$ 。滤饼进行煅烧，温度保持在 800°C ，高温段时间保持 $0.8\sim 1.2\text{h}$ 。得到 $\text{Co}=72\sim 74\%$ 的三氧化二钴和四氧化三钴混合产品。取样检测后包装入库。

3.6.6 氧化镍成品工序

1、工艺技术简介

硫酸镍反萃液，和碳酸钠溶液进行反应，在一定温度下达到一定 pH 值后，进行压滤和漂洗，得到碳酸镍滤饼，滤饼经过煅烧、细磨后进行混合，即得到氧化镍产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目氧化镍成品工艺流程如下图 3-11 所示。

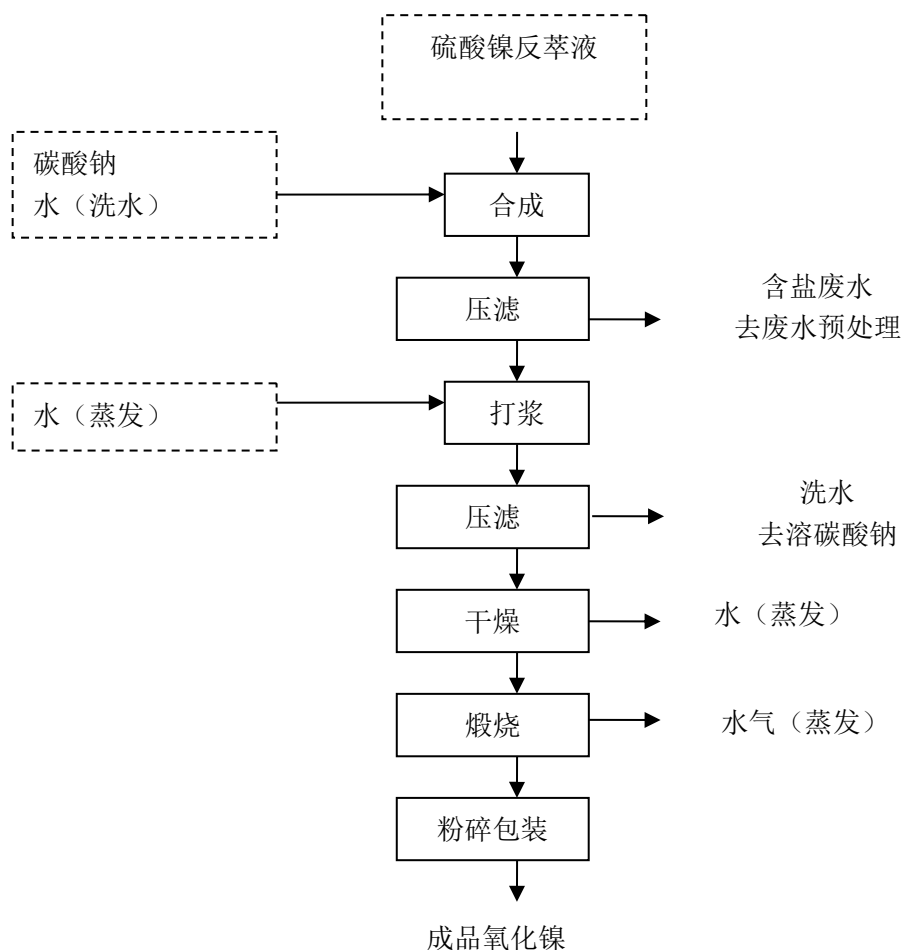


图 3-11 项目氧化镍成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

硫酸镍反萃液，调整到一定的浓度（80~90g/l），碳酸钠溶液也调整到一定的浓度（8~12%）待用。往搪瓷反应釜中注入一定数量的水，加热到 60°C 以上，同时往反应釜中缓慢加入调整好浓度的碳酸钠和硫酸镍反萃液，过程温度保持 60~70°C，硫酸镍反萃液加料速度 1500~2000l/h，碳酸钠加料速度 1160~1600l/h。当 pH 值达到 8.3 时，停止加硫酸镍反萃液，缓慢加入碳酸钠溶液使 PH 值稳定保持在 8.3~8.7 之间，反应液中 Ni²⁺保持 4~10mg/l。反应的悬浮液泵入隔膜压滤机进行压滤，并用水进行打浆洗涤后再压滤，直至 Ni: Na≥300~400:1，视为洗涤终点。洗涤干净的滤饼卸出，即为碳酸镍。滤饼进行煅烧，温度保持在 800°C，高温段时间保持 1~1.5h。得到 Ni=75~76%的氧化镍产品。混合后取样检测，包装入库。

3.6.7 硫酸锰成品工序

1、工艺技术简介

P204 反萃液经过沉铜压滤后得到的物料，即是生产硫酸锰的原液。经过氟化钠除钙后得到的滤液进入 C272 萃取和反萃。C272 萃取除杂的原理和 C507 类似。经过萃取和反萃后，使钴、镍得以大部分分离，其他杂质离子充分分离。反萃得到的硫酸锰中，有微量的钴、镍带入，通过加入硫化钡反应并压滤后，使钴、镍沉淀和分离，得到高纯度的硫酸锰溶液。硫酸锰溶液通过特制的高压高温结晶设备进行结晶，得到一水合化合物，经过干燥的硫酸锰作为成品包装。C272 萃取剂循环使用。

2、工艺流程图

项目 C272 萃取工艺流程图（硫酸锰）如下图所示。

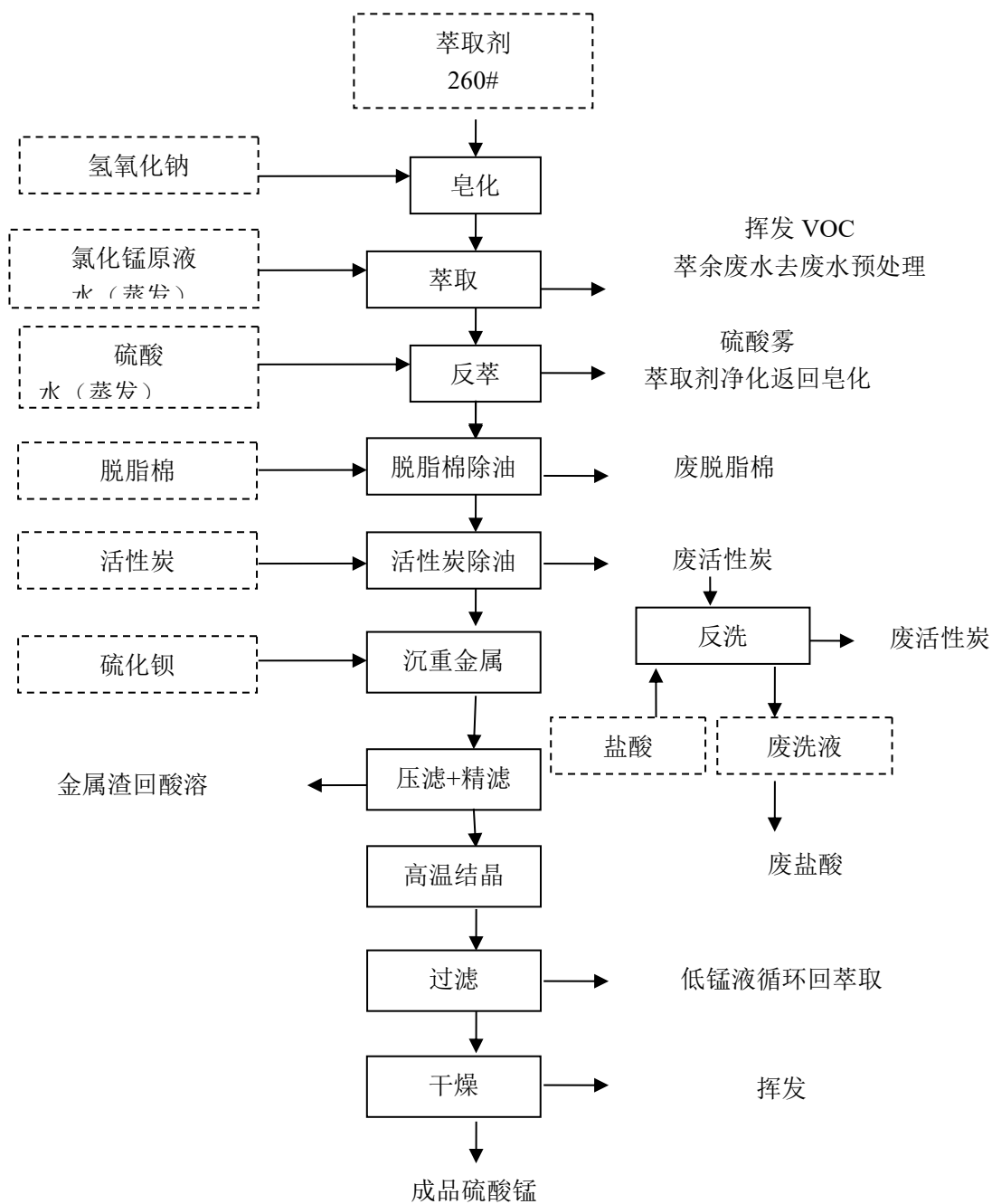


图 3-12 项目 C272 萃取工艺流程图（硫酸锰）(t/a)

3、工艺流程说明

首先需要配置 C272 萃取剂的组份。C272 中需要加入一定数量的 260#磺化煤油，作为稀释剂。通常，C272 在其中占比 25%。配置好的萃取剂，用液碱进行皂化，皂化率控制 55~65%。皂化液经过澄清后（设置 3 级澄清），和除钙后的萃前液充分混合（设置 8 级混合），再经过洗涤（设置 5 级洗涤）和 1 级澄清后进行分离。萃余液在下层，萃取液在上层，溢流去往反萃箱。往反萃箱（设置 5 级反萃）中加入一定浓

度的硫酸反萃，使萃取出的锰形成硫酸锰，促使萃取剂还原，再经过 3 级反铁箱和 2 级澄清箱分离。还原的萃取剂再进入皂化箱皂化，循环使用。硫酸锰反萃液经过脱脂棉除油和活性炭除油后进入下道工序。

C272 萃取锰时，同时会将微量的钴、镍也一起萃出，因此需要将钴、镍分离处理。在重金属反应槽中加入反萃液，在搅拌状态下加入依据钴、镍离子浓度计算得出的硫化钡重量，持续搅拌 1 小时，温度保持 50~60℃，然后经过两次压滤，得到除重金属后的精滤液。沉淀的硫化钴、硫化镍以及硫酸钡返回酸溶工序。

精滤液分批次投入到高温高压结晶设备中进行结晶。温度 170℃，压力 1.3Mpa，时间 14min。达到结晶析出条件的物料，释放压力后，放入过滤器进行过滤，得到含水量为 10%的一水合硫酸锰。滤液冷却后返回萃取工序。

含水量为 10%的一水合硫酸锰，用干燥设备烘干，烘干温度 50~90℃，经过干燥的硫酸锰作为成品包装。

3.6.8 硫酸钴成品工序

1、工艺技术简介

硫酸钴母液，经过 MVR 浓缩系统进行连续浓缩，浓缩液达到一定密度后进入冷却结晶釜冷却结晶。当结晶完成后再进入离心机脱水离心，即得到硫酸钴产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目硫酸钴成品工艺流程见下图 3-13。

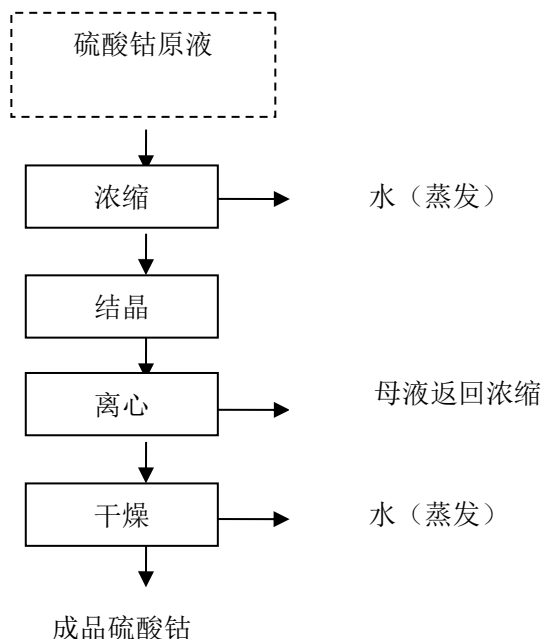


图 3-13 项目硫酸钴成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

P507 萃钴后的萃取液，用硫酸反萃即为硫酸钴母液。硫酸钴母液经过除油（脱脂棉、活性炭和精滤）后进入 MVR 浓缩系统进行连续浓缩。MVR 系统采用升膜方式，以降低换热器列管堵管风险。当浓缩液比重达到 $1.5\sim 1.6\text{g}/\text{cm}^3$ 时，将物料出至冷却结晶釜。在温度超过 55°C 时，在夹套中注入循环冷却水快速降温，温度在 $55\sim 35^\circ\text{C}$ 区间内，通过调节冷却水阀门开启度减慢结晶速度，促使形成均匀的粗结晶。当温度到达 32°C 以下时，即可通过平板式刮刀式自动下料离心机进行离心脱水。当出液口不再有液体流出，表明水分脱干可下料，即可得到硫酸钴。取好检测样品，产品标准包装。检测合格后入库。

离心得到的母液，返回 MVR 系统继续浓缩。当离心母液中的杂质浓度超过可接受标准时，将其返回 P204 萃取箱重走流程。

3.6.9 硫酸镍成品工序

1、工艺技术简介

硫酸镍母液，经过 MVR 浓缩系统进行连续浓缩，浓缩液达到一定密度后进入冷却结晶釜冷却结晶。当结晶完成后再进入离心机脱水离心，即得到硫酸镍产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目硫酸镍成品工艺流程见下图 3-14。

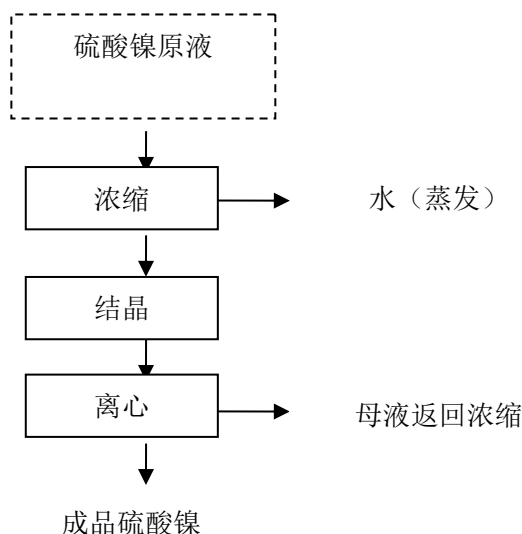


图 3-14 项目硫酸镍成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

P507 萃镍后的萃取液，用硫酸反萃即为硫酸镍母液。硫酸镍母液经过除油（脱脂棉、活性炭和精滤）后进入 MVR 浓缩系统进行连续浓缩。MVR 系统采用升膜方式，以降低换热器列管堵管风险。当浓缩液比重达到 $1.5\sim 1.6\text{g}/\text{cm}^3$ 时，将物料出至冷却结晶釜。在温度超过 55°C 时，在夹套中注入循环冷却水快速降温，温度在 $55\sim 35^\circ\text{C}$ 区间内，通过调节冷却水阀门开启度减慢结晶速度，促使形成均匀的粗结晶。当温度到达 32°C 以下时，即可通过平板式刮刀式自动下料离心机进行离心脱水。当出液口不再有液体流出，表明水分脱干可下料，即可得到硫酸镍。取好检测样品，产品标准包装。检测合格后入库。

离心得到的母液，返回 MVR 系统继续浓缩。当离心母液中的杂质浓度超过可接受标准时，将其返回 P204 萃取箱重走流程。

3.6.10 氢氧化钴成品工序

1、工艺技术简介

氯化钴反萃液，加入液碱进行反应，在一定温度下达到一定 PH 值后，进行压滤和漂洗，得到氢氧化钴滤饼，滤饼进行浆化，用泥浆泵泵入喷雾干燥设备进行瞬间干燥，干粉进行混合，即得到氢氧化钴产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目氢氧化钴成品工艺流程如下图 3-15 所示。

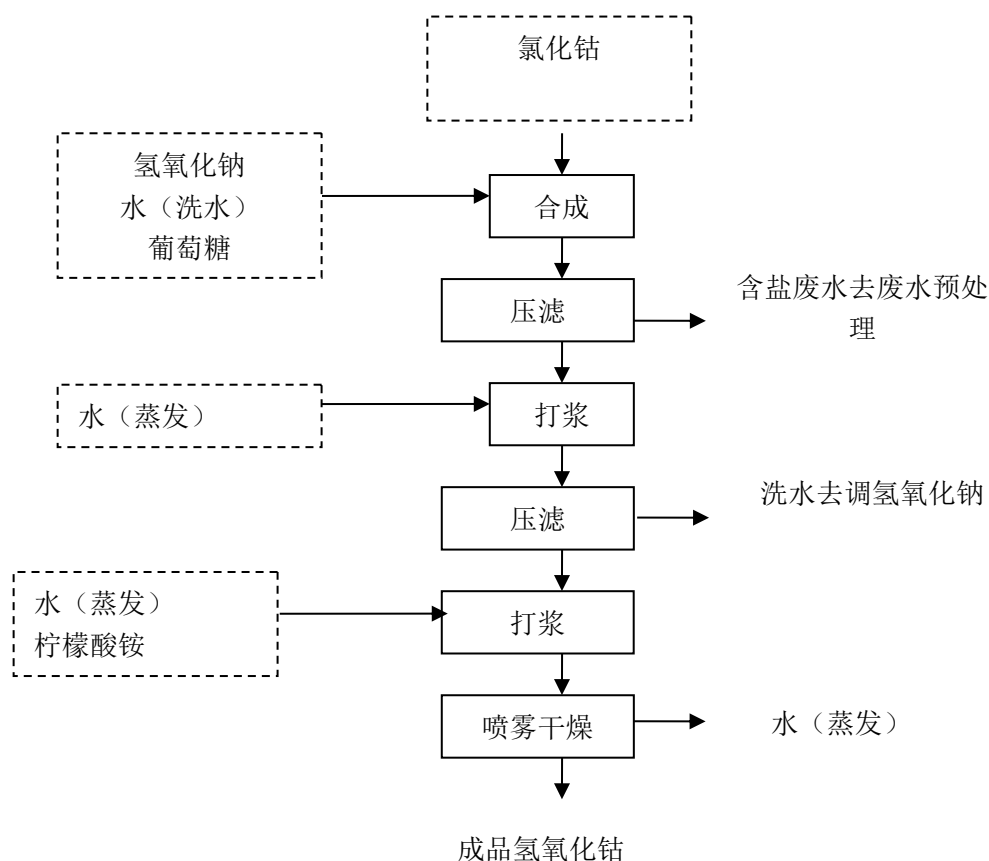


图 3-15 项目氢氧化钴成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

往搪瓷反应釜中注入一定数量的水，加热到 60℃ 以上，同时往反应釜中缓慢加入调整好浓度的液碱、氯化钴溶液和葡萄糖，过程温度保持 60~70℃，氯化钴反萃液加料速度 1500~2000l/h，液碱加料速度 1160~1600l/h。当 pH 值达到 12 时，停止加反萃液，缓慢加入液碱使 pH 值稳定保持在 12~13 之间。反应的悬浮液泵入隔膜压滤机进行压滤，并用水浆化洗涤再压滤，直至 $Co:Na \geq 1000:1$ ，视为洗涤终点。洗涤干净的滤饼卸出，即为氢氧化钴，含水量 $\leq 50\%$ ， $Co\% = 26 \sim 30\%$ 。滤饼投入浆化槽中进行浆化，同时加入柠檬酸铵。浆液用泵打入喷雾干燥系统，进行气流式干燥。干燥温度保持 100~110℃，干燥后产品进行混合。取样检测后包装入库。

3.6.11 氧化铜成品工序

1、工艺技术简介

除杂工序得到的海绵铜直接经煅烧、细磨后进行混合，即得到氧化铜产品，经取样检测后包装入库。

2、工艺流程图

项目氧化铜成品工艺流程如下图 3-16 所示。

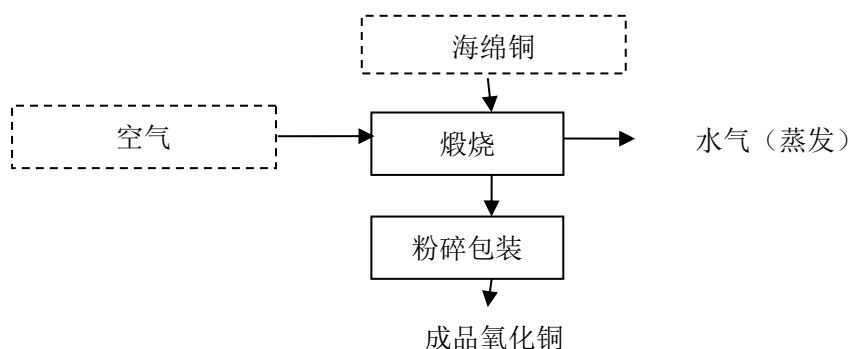


图 3-16 项目氧化铜成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

除杂工序得到的海绵铜进行煅烧，温度保持在 800℃，高温段时间保持 1~1.5h。得到氧化铜产品，混合后取样检测，包装入库。

3.6.12 废水预处理、硫酸钠、碳酸锂和氯化钠成品工序

1、工艺技术简介

利用硫酸钠和氯化钠的溶解度曲线特性，以及碳酸锂沉淀析出特性对废水中的联产品进行分离，并对废水进行脱盐预处理。

P507 萃镍后萃余液、C272 萃锰后萃余液、氧化钴、氧化镍、氢氧化钴合成首次压滤液，进行均质化，然后进行除油和加碱沉重金属，压滤后液进入一级和二级 MVR 系统浓缩，得到硫酸钠结晶，利用离心机分离后得到硫酸钠湿品，然后烘干得到硫酸钠干品。

离心母液用一定浓度的碳酸钠溶液反应，保持一定的温度和 pH 值，进一步沉淀析出重金属，压滤液再次加入一定浓度的碳酸钠溶液，保持一定的温度和 pH 值得到碳酸锂沉淀。再用离心机进行离心，得到粗制碳酸锂。将碳酸锂用水进行洗涤再离心，得到高纯度碳酸锂湿品，然后烘干得到碳酸锂干品。

二次离心母液进入冷冻系统，析出芒硝，进行离心分离，分离母液预热后进入 MVR 系统浓缩，得到氯化钠结晶，利用离心机分离后得到氯化钠，用饱和氯化钠洗涤后再脱水，得到工业湿盐氯化钠。芒硝投入硫酸钠浓缩液稠厚釜加热溶解，得到无水硫酸钠结晶，和浓缩液一起离心分离。

三次离心母液返回氯化钠浓缩 MVR 系统或硫酸钠浓缩二级 MVR 系统循环蒸发。蒸发冷凝水收集储存，用于生产中浆化酸浸、配酸、洗涤、地面及设备冲洗等循

环使用。当循环使用无法消化时，进入污水处理站处理。

2、工艺流程图

项目废水预处理工艺流程及硫酸钠、碳酸锂、氯化钠等成品工艺流程分别如下图3-17~图3-20所示。

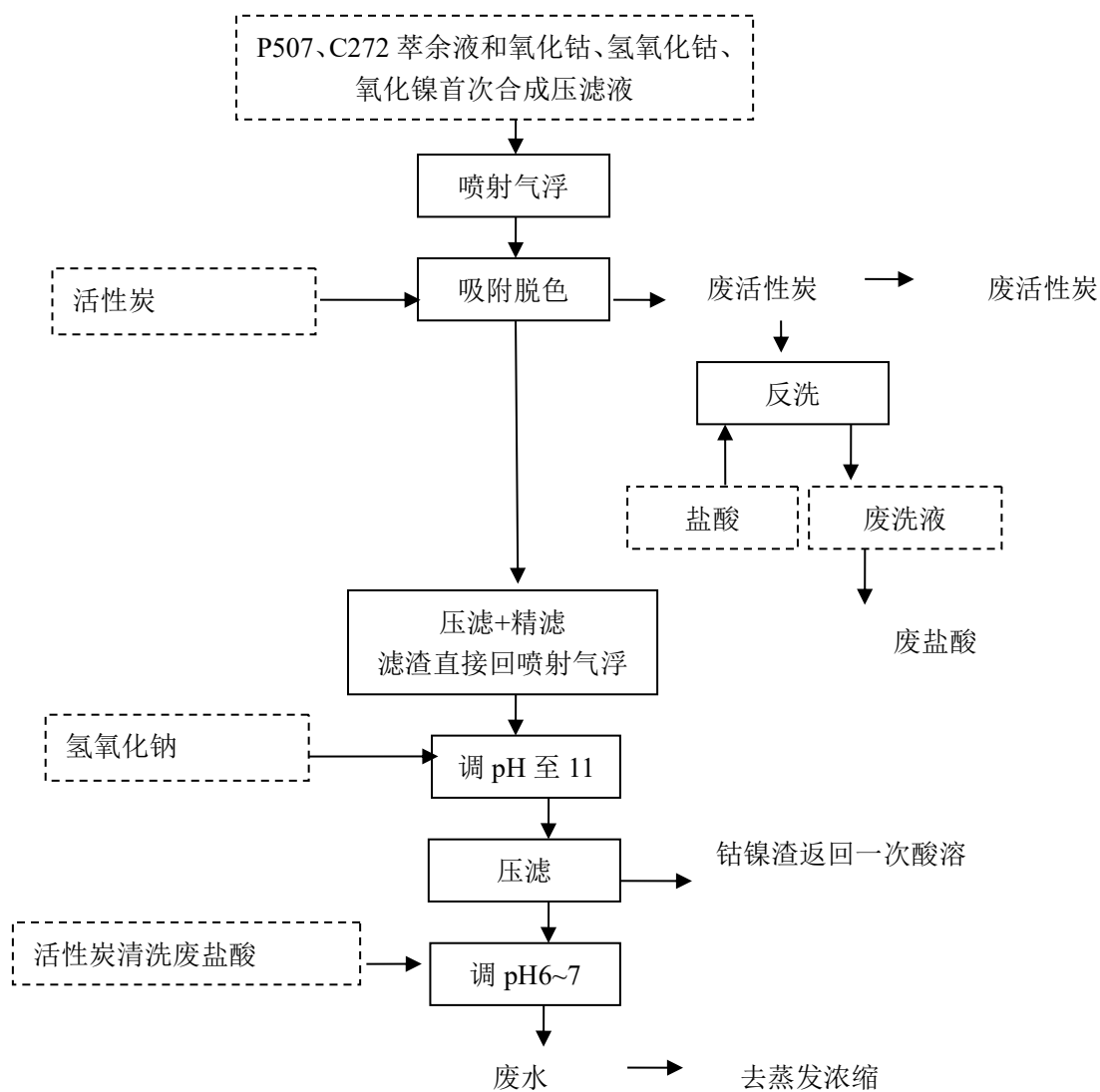


图 3-17 项目废水预处理工艺流程图(t/a)

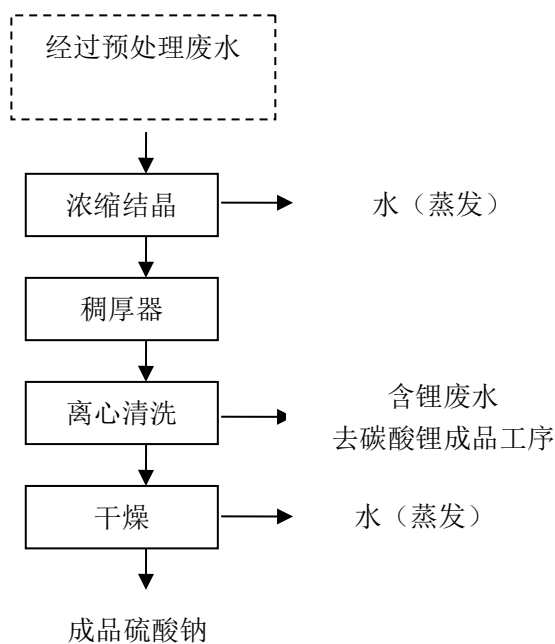


图 3-18 项目硫酸钠成品工艺流程图(t/a)

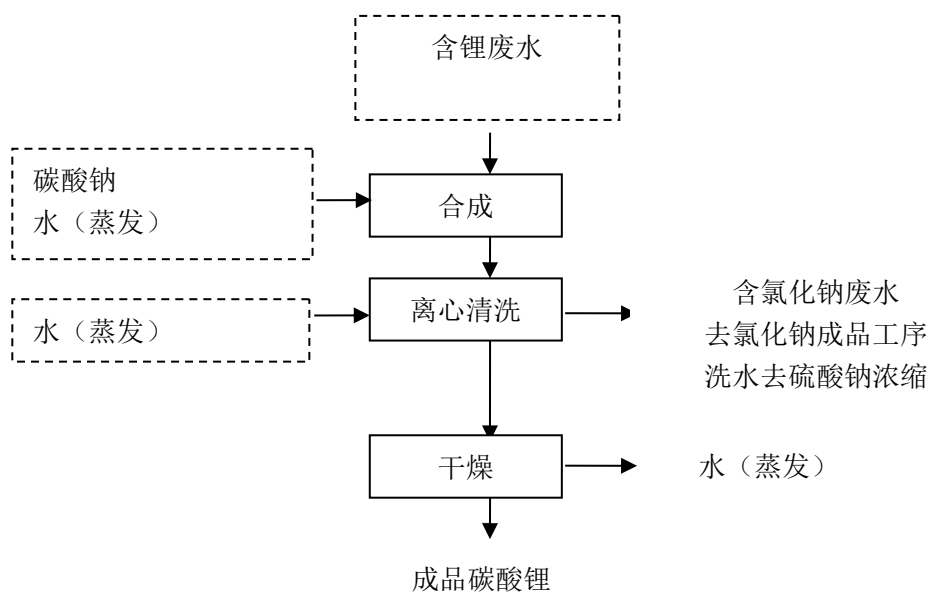


图 3-19 项目碳酸锂成品工艺流程图(t/a)

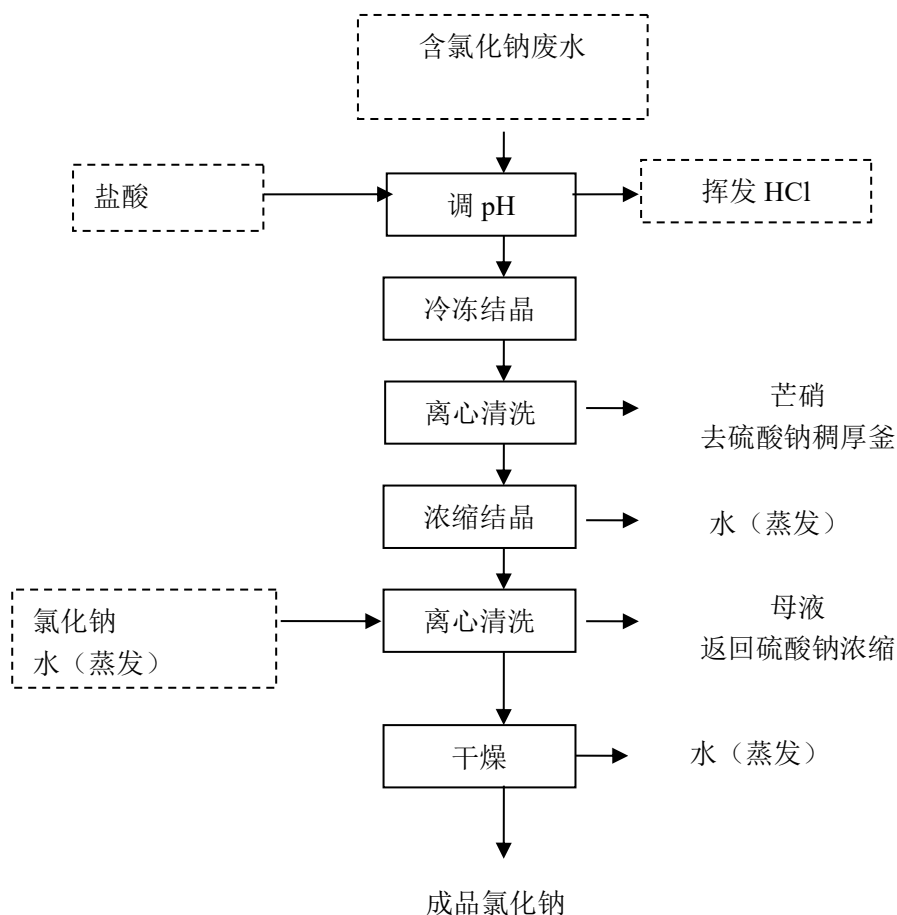


图 3-20 项目氯化钠成品工艺流程图(t/a)

3、工艺流程说明

首先，将来自于 P507 萃镍后的萃余液、C272 萃锰后萃余液、氧化钴、氧化镍、氢氧化钴合成首次压滤液，进行均质化。均质化后的混合废水进入气浮除油和活性炭过滤罐过滤除油。

经过过滤的废水，打入反应槽，进行深度沉镍。将液碱加入，保持 40~60℃，终点 pH 值保持 11。反应到达终点后，进行压滤。滤渣为初级氢氧化镍，卸出返回浆化工序重走流程。

滤液用硫酸调整到 pH6~7，通过预热器进行预热后进入一级 MVR 系统浓缩蒸发。当浓缩液密度达到 1.26~1.28g/cm³ 用泵送入二级浓缩系统继续浓缩。当二级浓缩液密度达到 1.46~1.5g/cm³ 后出料到稠厚釜，保持 50℃ 以上通过离心机离心，并且用蒸出冷凝水清洗，卸出得到硫酸钠湿品，通过螺杆输送机送入干燥系统干燥，收集得到无水硫酸钠产品。

硫酸钠离心母液，打入碱化除杂槽，保持温度 60~70℃，缓慢加入碳酸钠溶液（浓度 260~280g/l），终点 PH 值控制 8~8.5，搅拌半小时后经过压滤机过滤，得到含锂精滤液。滤渣进入打浆工序重走流程。

将精滤液打入沉锂槽，温度加热到 90~95℃，缓慢加入经过过滤的碳酸钠溶液（浓度 260~280g/l），终点 PH 值控制在 10~11 之间，终点温度保持在 95~99℃，到达终点后搅拌 30min。将碳酸锂悬浮液放入离心机脱水，离心母液去往调节槽。离心得到的粗制碳酸锂卸出，用水进行浆化清洗，然后再次离心脱水，得到高纯度碳酸锂湿品，通过螺杆输送机送入干燥系统干燥，收集得到精制碳酸锂产品。漂洗离心液返回碳酸钠溶解槽用于溶解碳酸钠。

碳酸锂反应离心得到的离心液，用盐酸调节 pH 值到 6.5~7，使过量的碳酸钠反应生产氯化钠。然后进入冷冻系统，降温到 3~5℃，使其中的硫酸钠变成芒硝析出，通过离心机分离。芒硝投入硫酸钠稠厚釜，加热溶解，还原成硫酸钠离心。分离母液经过预热器预热，进入三级 MVR 系统浓缩结晶。当浓缩液密度达到 1.3~1.35g/cm³ 时，放出到稠厚釜离心。离心母液去往暂存槽。在离心机上用饱和氯化钠盐酸进行洗涤，利用挤出效应将残留的硫酸钠最大限度洗涤出来。洗涤液可循环使用，直至硫酸钠浓度超过可接受的范围，返回一级 MVR 浓缩系统蒸发。氯化钠脱水后卸出，即得到氯化钠产品。

氯化钠浓缩液离心母液，返回三级 MVR 系统继续浓缩。当其中的硫酸根离子或者锂离子富集超过一定的浓度，则需要返回一级 MVR 系统浓缩。废水处理的 MVR 系统和产品浓缩的 MVR 系统所蒸出的冷凝水，全部收集到储罐中，返回生产系统循环使用。当生产系统无法消化时，泵入污水处理站进行处理和纳管排放。

3.7 项目变动情况

经现场勘查，本项目变动情况如下：

为改进产品品质新增钢带还原炉，本项目企业现状生产工艺较原环评新增钢带炉还原工艺；人工拆解改进为设备拆解，新增拆解设备；企业实际淘汰氯酸钠，全部改用双氧水替代；现状设置 1 个硫酸储罐（V=100m³）、1 个盐酸储罐（V=100m³）、1 个液碱储罐（V=100m³）及 1 个应急储罐（V=100m³）；消防水池容积 500m³；淘汰 LNG 气化站，采用管道天然气；实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢

带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经 1 套布袋除尘装置处理后再一起经同 1 套“二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒（1#排气筒）高空排放；细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经 1 套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经 1 套布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放；实际焙烧炉采用天然气间接供热，燃气废气通过单独排气筒高空排放；除杂氧化废气通过同 1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+25m 高排气筒排放；萃取废气经 1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧+25m 排气筒；实际萃取工段新增树脂除油替代部分脱脂棉除油，有废树脂产生；其余项目建设地点、性质、内容、公用工程等与报批环境影响报告书基本一致。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目是否属于重大变动分析见表 3-8。

表 3-8 项目重大变动分析

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》		变动分析	是否重大变化
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化的。	否
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目实际产品方案与环评一致。	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。	本项目未导致废水第一类污染物排放量增加。	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。	本项目不涉及。	否
3	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。	本项目不涉及。	否
4	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：	本项目企业现状生产工艺较原环评新增钢带炉还原工艺；人工拆解改进为设备拆解，新增拆解设备；为改进产品品质新增钢带还原炉；为满足萃取生产用水要求，实际萃取车间新增纯水装置；企业实际淘汰氯酸钠，全部改用双氧水替代。现状设置 1 个硫酸储罐（V=100m ³ ）、1 个盐酸储罐（V=100m ³ ）、1 个液碱储罐（V=100m ³ ）及 1 个应急储罐（V=100m ³ ）；消防水池容积 500m ³ ；淘汰 LNG 气化站，采用管道天然气	否
		(1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	钢带炉还原工艺产生颗粒物，未新增污染物种类。	否

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》		变动分析	是否重大变化
5	建设项目 环保措施	(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；	本项目不涉及。	否
		(3) 废水第一类污染物排放量增加的；	本项目废水第一类污染物排放量未增加。	否
		(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	根据表 9-29~表 9-30，本项目本项目污染物排放量未增加。	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。	本项目不涉及。	否
		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。	根据表 9-29~表 9-30，本项目未导致第 6 条中所列情形之一、且未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	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。	本项目不涉及。	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。	本项目不涉及。	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。	本项目不涉及。	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。	实际萃取工段新增树脂除油替代部分脱脂棉除油，有废树脂产生；本项目固体废物处置方式未变化。	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。	本项目不涉及。	否		

因此，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》分析，企业本项目调整情况不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

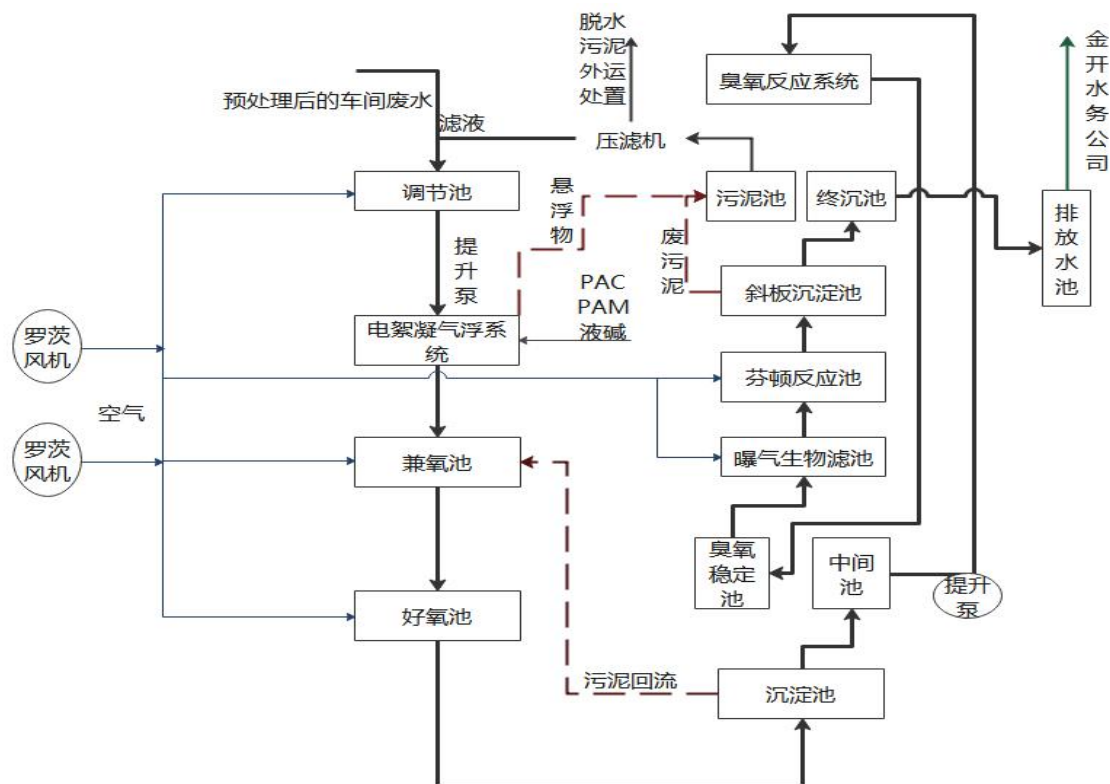
根据现状调查，本项目废水为喷淋废水、冲洗废水、蒸出废水、冷却废水、初期雨水、蒸汽冷凝水、纯水制备废水、生活污水。

本项目破碎焙烧、酸溶、萃取等工序配套的碱液喷淋塔产生的喷淋废水均回用于打浆工序；冲洗废水通过设置于车间地面下的集水池收集后统一进入打浆工序。

污水处理站恶臭气体配套的碱液喷淋塔产生的喷淋废水、蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、纯水制备废水、员工生活污水（化粪池预处理，食堂预隔油）均汇入污水处理站处理达标后纳管至浙江德清金开水务有限公司处理。

表 4-1 本项目废水产生、排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量(t/a)	治理设施	设计处理能力(t/d)	设计指标	废水回用量(t/a)	排放去向
喷淋废水	废气处理	COD、NH ₃ -N、SS、 总钴、总镍、总锰、 总铜、总锌	间断	600	预处理+生化处理 +深度处理	预处理能力：500 生化处理能力：150	COD、NH ₃ -N、SS、 总钴、总镍、总锰、 总铜、总锌	106500	排至厂内综合 污水处理站
蒸出废水	废水处理			135300					
蒸汽冷凝水	生产			1200					
冷却废水	冷却			2400					
初期雨水	厂区			1200					
纯水制备废水	生产			3000					
生活污水	生活			1800					



废水处理工艺流程图

污水站处理工艺说明：

(1) 各生产车间生产的废水进入本系统调节池，进行水质水量的调节。

(2) 均化后的废水，通过提升泵进入电絮凝气浮系统，电絮凝气浮系统中放置金属铝或铁作阳极，在电解过程中由阳极上溶解而转移到溶液中的三价铝离子或二价铁离子水解而成为分散杂质的有效絮凝剂，另一方面三价铝离子(或二价铁离子)及其水解聚合产物与悬浮杂质相互作用而发生絮凝。絮凝后的废水经 pH 调节控制在 8.5~9 左右（通过 pH 电极头，调节液碱加药泵流量）再经 PAM 及 PAC 加入混合与部分处理后的废水经溶气泵，溶气气浮机将空气吸入并混合在回流水中，在微气泡发生装置内，形成溶气水。经过溶气的回流水进入气浮池内减压释放，溶入水中的空气以微小气泡（尺寸为 10-30um）形式析出，并与反应后的污水中的污染物相粘附，形成比重小于 1 的介质，由于气泡与水存在比重差，所以气泡便携带所粘附的污染物上升至水面形成浮渣，利用刮渣机将浮渣刮出，从而达到固液分离。电絮凝气浮有效的去除水中的悬浮物、石油类、重金属离子等。

(3) 经过电絮凝气浮处理后的废水自流进入 A/O 生化池。污水先进入 A 级生物处理池（兼氧池），兼氧池内挂有填料，通过吸附在填料上的兼氧细菌的吸附水解作用，使污水中对生物细菌有抑制作用和难以降解的有机物水解，大分子的有机物水解

为小分子的有机物，并对固体有机物进行降解，减少污泥量，降低污水中悬浮固体的含量，并利用污水中的有机物作为碳源，使从后级好氧段回流硝化液中的硝酸盐氮在兼氧脱氮菌的作用下形成气态氮从污水中逸出，达到脱氮的目的，从而降解污水中有机污染物，提高污水的生化可降解性，并去除污水中的氨氮和悬浮物。兼氧池出水进入 O 级好氧池，好氧池内好氧微生物在水体中有充足溶解氧的情况下，利用污水中的可溶性污染物进行新陈代谢，从而达到去除污水中可溶性污染物的目的。

(4) 好氧池出水自流进沉淀池，污水中大部分悬浮物能够在此得以有效去除。

(5) 沉淀池出水自流入中间水池贮存，再由中间水泵提升到臭氧反应系统，利用臭氧的强氧化性，对污水中的难降解大分子有机物进行氧化分解，达到降解 COD/BOD、脱色的效果。

(6) 经过臭氧反应系统处理后的废水进入臭氧稳定池进行水质稳定，后自流进入曝气生物滤池，曝气生物滤池中装填有一定量粒径较小的粒状滤料，滤料表面生长着高活性的生物膜，滤池内部曝气。污水流经时，利用滤料的高比表面积带来的高浓度生物膜的氧化降解能力对污水进行快速净化；同时，污水流经时，滤料呈压实状态，利用滤料粒径较小的特点及生物膜的生物絮凝作用，进一步截留污水中的悬浮物，且保证脱落的生物膜不会随水漂出。曝气生物滤池运行一定时间后，因水头损失的增加，需要对滤池进行反冲洗，以释放截留的悬浮物以及更新生物膜。

(7) 滤池出水进入芬顿反应池，芬顿氧化法是在酸性条件下， H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基(-OH)，并引发更多的其它活性氧，用于氧化水中难以分解的有机物。

(8) 经过芬顿反应池反应后的污水进入斜板沉淀池，在池内增设大量的斜管后，增大过水截面的湿周，减小了水力半径，因此在同一水平流速 v 下，雷诺数 re 大大降低，从而减少了水流紊乱，促进沉淀。另外，在泥渣漂浮层上方安装 60 度斜管组，使原水中的漂浮物、固化物或混凝形成絮状矾花，在斜管底侧表面聚集成薄泥层，再靠重力将泥渣悬浮层吸出，再沉入集泥斗，由排泥管排入污泥池进行处理。

(9) 沉淀池上清液自流进入排放水池，可直接排放或回用。



含盐废水 MVR 预处理



污水处理站

4.1.2 废气

根据现状调查，本项目废气主要为粉尘、焙烧废气、硫酸雾（酸溶槽、储酸槽等）、除杂氧化废气、萃取废气（储酸槽、萃取线）、燃气废气、氯化氢废气、硫酸、盐酸储罐大及小呼吸废气、污水站恶臭、食堂油烟、实验室废气。

表 4-2 本项目废气产生、排放情况一览表

排气筒编号	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	设计指标 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放去向
1#	粗破、分选工序、钢带炉	颗粒物	有组织	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔	5000	25	0.7	大气环境
	焙烧工序	颗粒物、HF、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物		布袋除尘+二次燃烧+冷却器急冷+布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔	12000			
	细破及后道筛选工序	颗粒物		旋风除尘+脉冲除尘+布袋除尘	25000			
2#	酸溶槽、储酸槽等	硫酸雾		二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+25m高排气筒	25000	25	0.6	
		氯化氢						
	除杂氧化	二氧化碳						
3#	萃取废气（萃取线）	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧处理	25000	25	0.7		
	萃取废气（储酸槽）	硫酸雾、氯化氢						
	实验室废气	硫酸雾、氯化氢						
4#	污水站恶臭	氨、硫化氢、臭气	二级碱液喷淋塔	16000	25	0.6		

排气筒 编号	来源	污染物种类	排放 方式	治理设施	设计指标 (m ³ /h)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	排放去向
		浓度						
	储罐大、小呼 吸废气	硫酸雾、氯化氢						
5#	燃气废气	二氧化硫、烟尘、 氮氧化物		/	/	25	0.3	
6#	食堂油烟	油烟废气		油烟净化装置	12000	15	0.4	

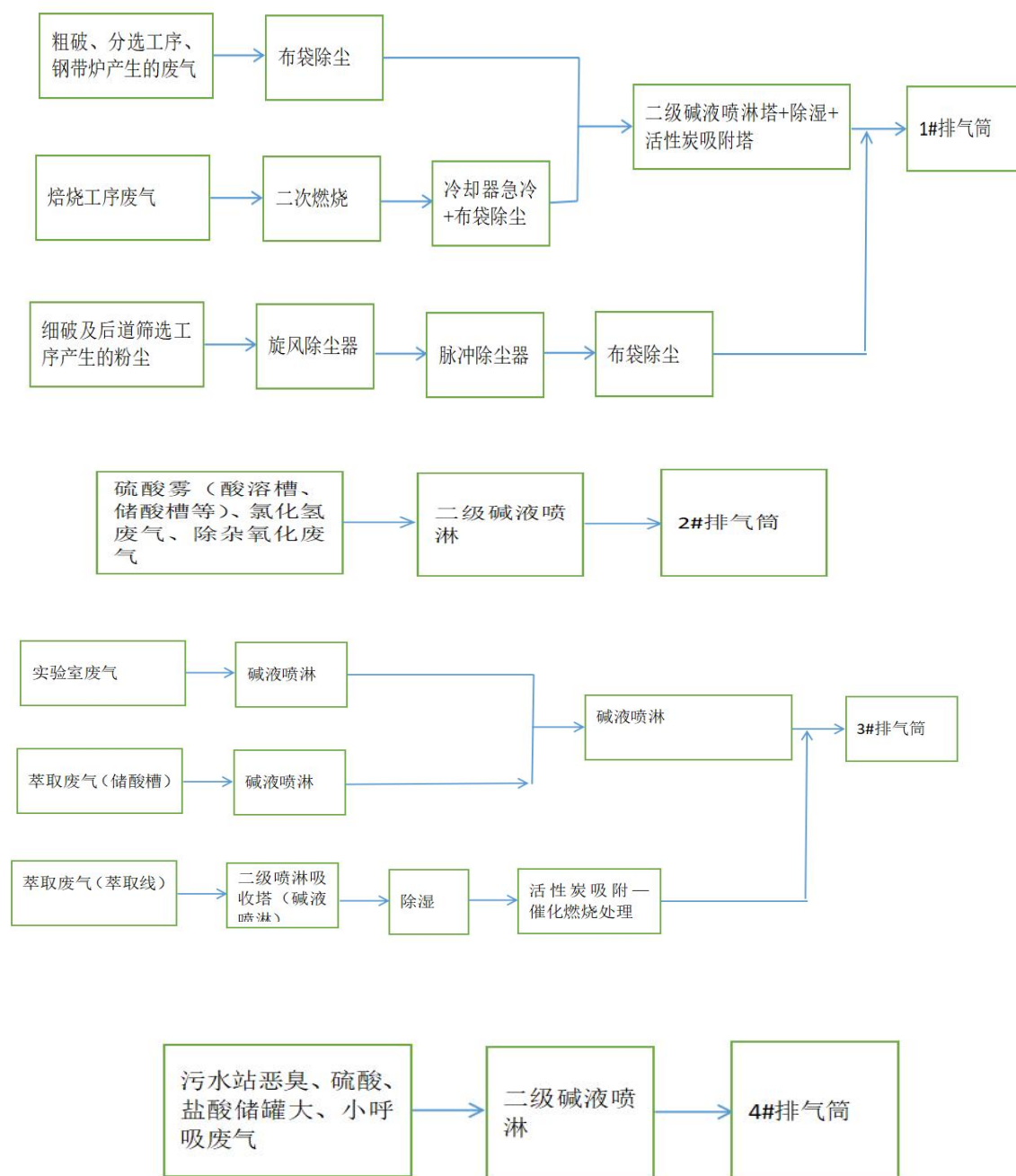


图 4-1 废气处理流程图



粗破、分选工序、钢带炉还原布袋除尘装置



焙烧工序冷却器进行急速降温+布袋除尘装置



二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔



脉冲布袋除尘装置



二级喷淋吸收塔（共 5 个喷淋塔，酸雾均通过其中两个喷淋塔处理后排放）



二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧



本项目萃取废气（储酸槽）、实验室废气二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）



燃气废气排气筒



污水站碱喷淋装置



油烟净化装置

4.1.3 噪声

项目主要噪声源有：各类泵、尾气处理系统风机、冷却塔、空压机等设备。

表 4-3 本项目设备噪声源强

序号	名称	空间位置			噪声值 dB(A)	发声特性	监测位置
		室内或室外	所在位置	相对地面高度			
1	各真空泵	室内/外	生产车间	1m	75-80	间歇	设备 1m 处
2	各物料输送泵	室内/外	生产车间	1m	70-80	间歇	设备 1m 处
3	尾吸塔风机	室外	尾气处理系统	2m	80~85	连续	设备 1m 处
4	冷却塔	室外	循环水站	5m	75-85	连续	设备 1m 处
5	空压机	室内	生产车间	1m	80-90	连续	设备 1m 处

主要降噪措施：

- 1、将高噪声设备布置在厂区中间；
- 2、主厂房采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，厂房靠近厂界的墙体应尽量不开门窗；

3、建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4.1.4 固（液）体废物

根据现状调查，固废主要有塑料、钢壳、铜、铝、磷酸钙渣、氟化钙渣、石墨渣、铁铝渣、碳酸铜、氟化钙、废包装袋、废活性炭、废脱脂棉、废催化剂、污泥、废包装桶、废盐酸、废树脂。

表 4-4 固废产生情况

固废种类		固废名称	代码	产生量			实际落实情况
				环评(t/a)	试生产(t)	达产(t/a)	
生产固废	一般工业固废	塑料、钢壳	/	1898.1	18	1800	外售物资回收单位
		铜、铝	/	2306.89	20	2000	
		磷酸钙渣、氟化钙渣	/	39.4	0.4	38	
		石墨渣	/	3250.89	30	3000	
		铁铝渣	/	1217.97	12	1200	
		碳酸铜	/	33.58	0.3	30	
		氟化钙	/	3.59	0.3	3	
		废包装袋	/	7.0	0.07	7	
	危险废物	废活性炭	900-039-49	59.4	7.21	58	委托东阳纳海环境有限公司处置
		废活性炭	900-041-49	5	1.07	4	
		废脱脂棉	900-041-49	10.986	/	2	
		废树脂	900-041-49	/	/	3	
		废包装桶	900-041-49	3.0	0.3	2.6	
	废催化剂	900-048-50	0.001	未产生	0.001	委托安吉纳海环境有	

		污泥	按危废要求暂存，待鉴别后根据鉴别结果合理处置	20	2	18	限公司处置
		废盐酸	900-300-34	/	25.17	350	委托德清水一方环保科技有限公司处置
生活固废		生活垃圾	/	45.0	0.5	40	由环卫部门处理

注：原生产工艺中用盐酸对活性炭除油工序进行反洗产生的废洗液去污水站调 pH，但实际生产作为危险废物处置；实际萃取工段新增树脂除油替代部分脱脂棉除油，有废树脂产生。



危险废物暂存库

4.2 其他环保措施

4.2.1 环境风险防范措施

根据现状调查，企业已编制《突发环境事件应急预案》，该预案于 2022 年 4 月 1 日由德清县环境应急与事故调查中心进行备案，备案编号 330521-2022-012-M。

目前企业化学品仓库均设有围堰，地面均已做防腐防渗防漏处理和各项安全措施，罐区设有围堰，企业设有 1 座 1000m³ 的事故应急池兼初期雨水池，用于收集事故时的泄漏液体化学品或初期雨水，设有一个容积为 500m³ 的消防应急水池。企业已设置应急设施清单见表 4-5。

表 4-5 企业区应急设施清单

序号	名称	设置情况	数量	有效容积 m ³
1	化学品仓库围堰	已设置	3 个	/
2	储罐围堰	已设置	1 个	/
3	事故应急池（兼初期雨水池）	已设置	1 个	1000
4	阀门切换系统	已设置	2 套	/
5	雨污分流	已设置	1 套	/
6	消防应急水池	已设置	1 个	500
7	喷淋洗眼器	已设置	73 台	/

4.2.2 环保管理制度

企业设有企业安环部，负责环境保护管理工作，并设有专职环保管理人员，制订了《浙江立鑫新材料科技有限公司环保管理责任制》等一系列环保管理制度，使公司的环保管理工作有了机构和制度上的保障。

4.3 环保设施投资

本项目实际环保投资估算如下表 4-6。

表 4-6 环保投资估算

单位：万元

序号	环保设施		投资金额
1	废水治理装置	化粪池、隔油池、污水处理站	530
		6 套蒸发设备（MVR 系统）	2400
2	废气治理措施	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔+25m 高排气筒”装置	60
		1 套“二级喷淋吸收塔（5 个碱液喷淋塔）+25m	45

			高排气筒”装置	
			1套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧+25m 排气筒”装置、1套“二级喷淋吸收塔（3个碱液喷淋塔）	52
			1套“碱液喷淋塔+25m 高排气筒”装置	15.0
			1套“收集+油烟净化器+楼顶高空排放”装置	2.2
3		隔声降噪	加强并合理优化厂区绿化	100
4		固废收集处置	生活垃圾环卫部门清运、一般固废外售物资回收单位、危废委托有资质单位处置	20
环保投资合计				3224.2
实际总投资额				25100
占项目总投资的百分比				13

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 污染防治措施

本项目污染防治措施见表 5-1。

表 5-1 污染防治对策汇总表

时期	项目	措施
营运期	废水	1.地表水污染防治措施 项目产生的蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、员工生活污水（化粪池预处理，食堂预隔油）均汇入污水处理站处理达标后纳管，纳管执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的直接排放标准，最终经乐安污水处理厂处理后排放喜新河（乐安港支流），污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。
	废气	1、破碎焙烧设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接密封风管对废气进行收集，粗破、分选、焙烧工序产生的废气统一进入二次燃烧室使未充分燃烧的气体再次燃烧，之后高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温，然后经 1 套“布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后通过排气筒（1#排气筒）高空排放，产生的燃气废气随同统一处理后外排；细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经 1 套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经 1 套布袋除尘器处理后通过排气筒（2#排气筒）高空排放；废气全部有组织收集，粉尘净化率计 99%，磷酸、HF 净化率计 99%，非甲烷总烃净化率计 99.8%，SO ₂ 净化率计 90%； 2、酸溶设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接风管对废气进行收集，备用人工投料口上方设置集气罩（一般密封盖），1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+25m 高排气筒（3#排气筒）”。废气总体收集率取 98%，净化率取 90%； 3、设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接密封风管对废气进行收集，1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+催化燃烧+活性炭吸附+25m 排气筒（5#排气筒）”，全部有组织收集，酸雾废气净化率计 95%，VOC 净化率计 98%，产生的燃气废气随同统一外排； 4、氯化钠成品浓缩设备整体密闭微负压设计，出气口直接连接风管对氯化氢废气进行收集，收集后并入酸溶酸雾废气处理设施统一处理（3#排气筒）； 5、项目储罐均为固定顶罐，溢气口直接连接风管通入酸溶酸雾废气处理设施统一处理（3#排气筒），全部有组织收集； 6、污水处理站调节池、水解酸化池、生化池及污泥浓缩池等单元尽量加盖密闭设计，收集的恶臭废气经 1 套“碱液喷淋塔+15m 高排气筒（6#排气筒）”收集率取 90%，净化率取 80%； 7、除杂氧化废气（CO ₂ ）收集后高空直排； 8、食堂油烟经 1 套“收集+油烟净化器+楼顶高空排放（7#排气筒）”，收集率 90%，净化率 75%，风量 6000m ³ /h。
	噪声	1、首先重视总平面的布置，尽量将高噪声设备布置在厂区中间；

		<p>2、主厂房尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，厂房靠近厂界的墙体应尽量不开门窗；</p> <p>3、高噪声设备如空压机、冷却塔、真空泵等需设置隔振或减振基座，风机出风口安装消声器；</p> <p>4、重视设备的基础设计，基础应加固加强，底座尽可能安装减振装置；</p> <p>5、建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。</p>
	固废	<p>1、一般固废外售物资回收单位；</p> <p>2、危险废物委托有资质单位处置；</p> <p>3、生活垃圾由环卫部门清运处理。</p>
	环境风险	<p>1、制定应急预案，加强事故应急演练；</p> <p>2、成立应急小组，配备必要的风险物资，其中破碎、焙烧车间需配备易燃易爆气体泄漏报警装置。</p>

5.1.2 环境影响分析结论

(1) 废水

项目产生的蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、员工生活污水（化粪池预处理，食堂预隔油）均汇入污水处理站处理达标后纳管，纳管执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中的直接排放标准，最终经乐安污水处理厂处理后排放喜新河（乐安港支流），污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。综上所述，项目废水落实上述措施后对周边地表水环境影响不大。

(2) 废气

根据预测结果可知，项目建成后最终粉尘、非甲烷总烃、HF、硫酸雾、氯化氢、NH₃、硫化氢等污染因子排放对周围环境及敏感点的影响均较小，能满足相应的标准要求。同时根据预测结果可知，上述污染因子无组织厂界排放能满足对应排放限值要求。

根据预测结果可知，非正常工况下，项目粉尘、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、NH₃、硫化氢等污染因子排放对各侧厂界、周围环境及敏感点的污染影响会加重，但尚未出现超标现象；HF排放造成周围环境及敏感点超标。建设单位需加强生产、环保管理，尽量避免出现非正常工况现象。

根据计算结果，本项目各废气污染物无组织排放不存在超标点，可以不设置大气环境保护距离。

企业食堂需安装合格的油烟净化器（净化效率需达75%），净化后的油烟排放浓

度能够符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中油烟的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求。因此，食堂油烟对周围环境空气质量影响较小。

由于本项目污水处理站恶臭气体主要来源于污水处理设施和污泥处置设施，产生恶臭气体处理单元均加盖或密闭收集，则散发的臭气量较低，且污水站周边设置绿化带，故项目产生的恶臭气体对环境的影响较小。类比同类型污水处理站，厂界恶臭浓度均低于 20，厂界臭气浓度均能达到标准限值。同时污泥在转运时也会产生一定量恶臭气体，为减轻这部分恶臭气体对周围环境的影响，要求转运车辆密闭。

（3）噪声

经预测可知，项目南侧厂界昼、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准要求；其余各侧昼、夜间均满足 3 类标准要求，故项目噪声不会对周边声环境产生明显不利的影响。为进一步减少对周围环境的影响，本环评企业对高噪声的设备设置隔振或减振基座。

（4）固废

各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

（5）生态环境影响分析

本项目位于工业园区内，所在区域无大面积的植被，也无珍贵陆生、水生动物。生产运营产生的废气经处理达标排放，废水经处理后纳管排放，采取一定的隔声降噪措施后，噪声排放对周边环境影响不大，固废能够有效合理处置。本项目运营期基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

（6）环境风险分析

建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目生产、管理过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

5.2 审批部门审批决定

审批部门审批决定见表 5-2。

表 5-2 本项目环评批复情况表

项目	环评批复要求
废水防治方面	加强废水污染防治。项目排水须实行雨污分流、清污分流。生产废水须进行分质处理，高盐分废水须蒸发冷凝除盐后，与其他生产废水、初期雨水及预处理后的生活污水

	一起纳入污水处理站处理后，达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中的直接排放标准后，通过污水管网纳管至当地污水厂进一步达标处理。污水处理设施应经资质单位设计建造，确保废水处理效果达到环保要求。同时，按照防渗要求实行分区防渗措施，污水管道应满足防腐、防渗漏要求，并采取架空铺设或明沟明管措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。
废气防治方面	加强废气污染防治。切实落实环评中的各项废气治理措施。焙烧热解废气、燃烧废气密闭收集后经布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔等处理；细碎、筛选工序废气经旋风除尘器+脉冲除尘器等处理；酸雾废气收集后,经二级碱液喷淋塔进行有效处理；萃取废气、储存槽废气经二级喷淋吸收塔(碱液喷淋)+除湿+催化燃烧+活性炭吸附等有效处理。本项目工艺废气排放须分别达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染二级排放标准、《锅炉 大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准。食堂油烟须经油烟净化装置处理达到《餐饮业油烟排放标准》(GB18483-2001)。废气排气筒高度不得低于15米。
噪声防治方面	加强噪声污染防治。合理安排车间布局，对噪声强度大的设备应采取隔音、消声、减震等降噪措施，噪声排放须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)相应标准。
固废防治方面	加强固废污染防治。建立固体废物台账制度，规范设置废物暂存库，并设置规范的废物识别标志，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等工作，危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。危险固废必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行收集、贮存，并委托资质单位进行处置，规范转移，并严格执行转移联单制度。
总量控制	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。在项目发生实际排污行为之前，你公司须完成排污权交易，依法申领或变更排污许可证，并按证排污。本项目投产后，企业须严格按照有关要求落实总量控制及节能减排措施，各项污染物排放总量控制在环评明确的指标内。根据环评文件结论，本项目实施后你公司重点污染物排放总量控制指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}} < 2.03\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} < 0.203\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 < 0.013\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x < 0.584\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} < 1.477\text{t/a}$ ；本项目须完成的排污权交易量为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 2.44\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} 0.196\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 0.026\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 1.168\text{t/a}$ 。
环境管理	加强项目日常管理与环境风险应急管理。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，加强日常检测和对各种原辅材料运输、贮存、使用过程的管理；做好各类管道、生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。编制污染事故应急预案，切实落实有关应急措施，并在项目投运前报环保部门备案。

6 验收执行标准

(1) 废气

① 食堂油烟

食堂油烟排放参照《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)(中型标准)执行，其油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率为 75%，详见表 6-1。

表 6-1 《饮食业油烟排放标准》（试行）

饮食业单位规模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
油烟最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

② 生产废气

项目运营期颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中的大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源大气污染物排放二级标准；根据企业排污许可证要求，燃气废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》，不再按照环评参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的大气污染物特别排放限值；污水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准，详见表 6-2~表 6-3。

表 6-2 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)

单位： mg/m^3

污染物项目	企业有组织大气污染物排放限值	企业边界大气污染物排放限值
颗粒物	10	1.0*
二氧化硫	100	/
氮氧化物	100	/
硫酸雾	10	0.3
氯化氢	20	0.05
氟化氢	3	0.02

*注：颗粒物企业边界大气污染物排放限值参照 GB16297-1996 执行。

表 6-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒 (m)	二级		
非甲烷总烃	120	25	35*	周界外最高点浓度	4.0

表 6-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准

序号	污染物项目	排放高度 (m)	排放量(kg/h)	臭气浓度标准值 (无量纲)	污染物排放监控位置
1	硫化氢	25	0.90	/	车间或生产设施排气筒
2	氨	25	14	/	车间或生产设施排气筒
3	臭气浓度	25	/	6000	车间或生产设施排气筒

表 6-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界无组织

序号	污染物项目	单位	二级新扩改建项目	污染物排放监控位置
1	臭气浓度	无量纲	20	厂界
2	硫化氢	mg/m ³	0.06	厂界
3	氨	mg/m ³	1.5	厂界

企业厂区内 VOCs 排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的 A.1 规定 1h 平均浓度值特别排放限值要求，具体见下表 6-6。

表 6-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

项目废水经自建污水处理站预处理后纳管，经浙江德清金开水务有限公司（原名为乐安污水处理厂、该污水处理厂为城镇污水处理厂）处理后排放喜新河（乐安港支流），故纳管执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的直接排放标准。具体详见表 6-7。

表 6-7 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

单位：mg/L (pH 值除外)

项目	pH 值	COD	SS	石油类	氨氮	总锌	总钴	总镍	总锰	总铜	总磷	总氮	氟化物
直接排放限值	6~9	50	50	3	10	1	1	0.5	1	0.5	0.5	20	6

注：总钴、总镍、总锰为车间排放标准。

(3) 噪声

本项目运营期南侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余侧厂界噪声排放执行3类标准。相关标准值见表6-8。

表 6-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65
4类		70	55

(4) 固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容

测点编号	测点位置	检测项目	检测频次
S01	污水站进口	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌	检测 4 次/天，检测 2 天
S02	污水站出口	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总锰、总钴、总镍	
S03	萃取车间废水排放口	总锰、总钴、总镍	
S04	雨水排放口	悬浮物、化学需氧量、石油类	检测 2 次/天，检测 2 天

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容

测点编号	监测点位		监测项目	监测频次
Q01	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔（焙烧）	进口	颗粒物、HF、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	检测 3 次/天，检测 2 天
Q02		出口		
Q03	天然气排气筒（焙烧）	出口	二氧化硫、烟尘、氮氧化物	
Q04	细破及后道筛选除尘装置	出口	颗粒物	
Q05	酸雾净化塔 1#（酸溶）	进口 1	硫酸雾、氯化氢	
Q06		进口 2		
Q07		进口 3		

Q08		进口 4		
Q09		进口 5		
Q10		进口 6		
Q11		出口		
Q12	酸雾净化塔 2# (酸溶)	进口 1		
Q13		进口 2		
Q14		出口		
Q15	二级喷淋吸收塔 (碱液喷淋)+除 湿+活性炭吸附 脱附—催化燃烧 (萃取)	进口 1	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	
Q16		进口 2		
Q17		进口 3		
Q18		进口 4		
Q19		出口		
Q20	碱液喷淋塔(污水 站)	进口 1	氨、硫化氢、臭气浓度	
Q21		进口 2	硫酸雾、氯化氢	
Q22		出口	氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、 氯化氢	
Q23	油烟净化器(食 堂)	出口	油烟废气	检测 5 次/天, 检测 2 天

7.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
Q24	厂界上风向	颗粒物、HF、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	检测 3 次/天, 检测 2 天
Q25	厂界下风向 1		
Q26	厂界下风向 2		
Q27	厂界下风向 3		
Q29	厂区内车间厂房外	非甲烷总烃	

7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测内容

测点编号	监测点位	监测因子	监测频次
Z01	厂界东侧	L _{Aeq}	监测 2 天, 昼夜间各 1 次/

Z02	厂界南侧		天
Z03	厂界西侧		
Z04	厂界北侧		

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

表 7-5 环境空气监测内容

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
28	厂界北侧蔡界村（敏感点）	颗粒物、HF、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	检测 3 次/天， 检测 2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

各项监测因子监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 各项监测因子监测分析方法

类别	监测项目	分析及依据
环境空气 与废气	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
	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
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	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
	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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	氟化氢	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 480-2009
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	饮食业油烟	饮食业油烟排放标准（试行） GB 18483-2001 附录 A
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012

	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
	钴*	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
噪声	工业企业厂界 环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测数据的准确可靠，水样的采集、保存、运输、分析和计算全过程均按照标准方法、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）中相关规定进行。实验室分析人员按分析质量控制规定，采样时加采 20%的平行双样，按 20%比例加测质控平行双样和加标回收样，并在样品的保存有效期内分析，分析仪器经计量部门检定合格且在有效期内使用。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.3.1 有组织废气排放监测质量保证

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行浓度校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007、《固定污染源质量保证和质量控制技术规范》（试行）HJ/T373-2007 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。采样时企业正常生产且工况达满负荷 75%以上，各生产工段和各项环保设施均处于正常运行状态。监测断面处于平直或竖直管段，工艺尾气的采集、保存、运输均严格按照监测技术规范进行，采样仪器及实验室仪器均经计量部门检定合格且在有效期内使用。

8.3.2 无组织废气排放监测质量保证

无组织排放监测部分；严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行样品采集、运输、分析，采样仪器及实验室仪器均经计量

部门检定合格且在有效期内使用。采样人员采样时同时记录气象参数和周围的环境情况；采样结束后及时送交实验室，检查样品并做好交接记录。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测方法按《环境监测技术规范（噪声部分）》（国家环保局，1986）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求进行，采用等效声级 L_{Aeq} 值为评价量，统计声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 作为依据，测量仪器为 HS6288E 型噪声分析仪，校准仪器为 ND9 校准仪，测量仪器使用前后均进行校准，监测时气象条件满足监测技术要求，从而确保了监测数据的代表性、可靠性。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

监测期间企业生产正常，各项污染治理设施亦正常运行，现场基本符合验收监测条件，监测结果具有代表性。监测期间企业生产负荷见表 9-1。

表 9-1 监测期间生产负荷

验收设计规模	本次验收实际能力	监测日期	实际生产情况	生产负荷%
年产 3150t 硫酸钴、1350t 氯化钴、275t 氧化钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、225t 氧化镍、1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠和 2450t 氯化钠	年产 3150t 硫酸钴、1350t 氯化钴、275t 氧化钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、225t 氧化镍、1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠和 2450t 氯化钠	2023/2/28	氯化钴 3.69t/d	82
			氧化钴 0.75t/d	82
			氧化镍 0.62t/d	82
			氯化钠 6.70t/d	82
			硫酸钴 8t/d	76.2
			氢氧化钴 3t/d	91.8
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
			碳酸锂 4t/d	82.3
			氧化铜 0.35t/d	84.0
		硫酸钠 33t/d	81.1	
		2023/3/1	氯化钴 3.87t/d	86
			氧化钴 0.79t/d	86
			氧化镍 0.65t/d	86
			氯化钠 7.02t/d	86
			硫酸钴 8t/d	76.2
			氢氧化钴 3t/d	91.8
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
			碳酸锂 4t/d	82.3
			氧化铜 0.33t/d	79.2
		硫酸钠 33t/d	81.1	
		2023/3/2	氯化钴 3.96t/d	88
			氧化钴 0.81t/d	88
			氧化镍 0.66t/d	88
			氯化钠 7.19t/d	88
			硫酸钴 8.5t/d	81.0
			氢氧化钴 2.9t/d	88.8
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
碳酸锂 4t/d	82.3			
氧化铜 0.33t/d	79.2			
硫酸钠 33t/d	81.1			
2023/3/4	氯化钴 3.65t/d	81		

			氧化钴 0.74t/d	81
			氧化镍 0.61t/d	81
			氯化钠 6.62t/d	81
			硫酸钴 8.5t/d	81.0
			氢氧化钴 2.7t/d	82.7
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
			碳酸锂 4t/d	82.3
			氧化铜 0.33t/d	79.2
			硫酸钠 33t/d	81.1
		2023/3/5	氯化钴 3.53t/d	79
			氧化钴 0.72t/d	79
			氧化镍 0.59t/d	79
			氯化钠 6.45t/d	79
			硫酸钴 8t/d	76.2
			氢氧化钴 2.9t/d	88.8
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
			碳酸锂 4t/d	82.3
			氧化铜 0.33t/d	79.2
		硫酸钠 33t/d	81.1	
		2023/3/7	氯化钴 3.92t/d	87
			氧化钴 0.80t/d	87
			氧化镍 0.65t/d	87
			氯化钠 7.11t/d	87
			硫酸钴 8.5t/d	81.0
			氢氧化钴 2.7t/d	82.7
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
			碳酸锂 4t/d	82.3
			氧化铜 0.33t/d	79.2
		硫酸钠 33t/d	81.1	
		2023/3/8	氯化钴 3.47t/d	77
			氧化钴 0.71t/d	77
			氧化镍 0.58t/d	77
			氯化钠 6.29t/d	77
			硫酸钴 8.5t/d	81.0
			氢氧化钴 2.7t/d	82.7
			硫酸镍 5t/d	83.3
			硫酸锰 3t/d	77.1
碳酸锂 4t/d	82.3			
氧化铜 0.33t/d	79.2			
硫酸钠 33t/d	81.1			

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果见表 9-2~表 9-9。

表 9-2 污水站进口废水监测结果见表

采样日期：2023.03.01					
检测点位及名称：S01 污水站进口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-1-1-1	FS23022402-1-1-2	FS23022402-1-1-3	FS23022402-1-1-4	
pH 值	7.1 (18.2℃)	7.1 (18.4℃)	7.3 (18.6℃)	7.2 (18.6℃)	无量纲
悬浮物	19	20	20	19	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	126	134	130	137	mg/L
氨氮	2.92	2.88	2.86	2.95	mg/L
总氮	3.90	4.06	3.90	3.93	mg/L
总磷	0.812	0.822	0.820	0.818	mg/L
氟化物	0.115	0.099	0.111	0.102	mg/L
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	mg/L
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	mg/L
备注：pH 值为现场检测。					

表 9-3 污水站进口废水监测结果见表

采样日期：2023.03.02					
检测点位及名称：S01 污水站进口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-1-2-1	FS23022402-1-2-2	FS23022402-1-2-3	FS23022402-1-2-4	

采样日期：2023.03.02					
检测点位及名称：S01 污水站进口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-1-2-1	FS23022402-1-2-2	FS23022402-1-2-3	FS23022402-1-2-4	
pH 值	6.8 (10.2℃)	6.8 (10.2℃)	6.7 (10.4℃)	6.8 (10.4℃)	无量纲
悬浮物	22	21	22	23	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	115	111	107	118	mg/L
氨氮	2.98	2.94	2.88	2.98	mg/L
总氮	3.99	3.98	4.14	3.99	mg/L
总磷	0.824	0.828	0.831	0.829	mg/L
氟化物	0.094	0.102	0.106	0.111	mg/L
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	mg/L
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	mg/L
备注：pH 值为现场检测。					

表 9-4 污水站出口废水监测结果见表

采样日期：2023.03.01					
检测点位及名称：S02 污水站出口					
检测项目	样品性状				标准
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-2-1-1	FS23022402-2-1-2	FS23022402-2-1-3	FS23022402-2-1-4	
pH 值	6.5 (17.2℃)	6.6 (17.4℃)	6.6 (17.4℃)	6.7 (17.6℃)	6~9
悬浮物	13	12	13	13	50
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	3
化学需氧量	41	42	41	41	50
氨氮	0.081	0.088	0.062	0.078	10

采样日期：2023.03.01					
检测点位及名称：S02 污水站出口					
检测项目	样品性状				标准
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-2-1-1	FS23022402-2-1-2	FS23022402-2-1-3	FS23022402-2-1-4	
总氮	0.181	0.210	0.196	0.166	20
总磷	0.416	0.418	0.425	0.422	0.5
氟化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	6
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	0.5
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	1
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
备注：pH 值为现场检测，单位除 pH 值为无量纲，其余均为 mg/L。					

表 9-5 污水站出口废水监测结果见表

采样日期：2023.03.02					
检测点位及名称：S02 污水站出口					
检测项目	样品性状				标准
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-2-2-1	FS23022402-2-2-2	FS23022402-2-2-3	FS23022402-2-2-4	
pH 值	6.8 (10.2℃)	6.8 (10.2℃)	6.7 (10.4℃)	6.8 (10.4℃)	6~9
悬浮物	11	11	11	12	50
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	3
化学需氧量	44	45	44	45	50
氨氮	0.062	0.091	0.094	0.104	10
总氮	0.151	0.146	0.151	0.166	20
总磷	0.424	0.428	0.409	0.414	0.5

采样日期：2023.03.02					
检测点位及名称：S02 污水站出口					
检测项目	样品性状				标准
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-2-2-1	FS23022402-2-2-2	FS23022402-2-2-3	FS23022402-2-2-4	
氟化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	6
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	0.5
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	1
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
备注：pH 值为现场检测，单位除 pH 值为无量纲，其余均为 mg/L。					

表 9-6 萃取车间废水排放口废水检测结果

采样日期：2023.03.01					
检测点位及名称：S03 萃取车间废水排放口					
检测项目	样品性状				标准
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-3-1-1	FS23022402-3-1-2	FS23022402-3-1-3	FS23022402-3-1-4	
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
注：单位均为 mg/L。					

表 9-7 萃取车间废水排放口废水检测结果

采样日期：2023.03.02					
检测点位及名称：S03 萃取车间废水排放口					
检测项目	样品性状				标准
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	

	样品编号				
	FS23022402-3-2-1	FS23022402-3-2-2	FS23022402-3-2-3	FS23022402-3-2-4	
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
注：单位均为 mg/L。					

表 9-8 雨水排放口废水检测结果

采样日期：2023.03.01			
检测点位及名称：S04 雨水排放口			
检测项目	样品性状		标准
	无色、较清	无色、较清	
	样品编号		
	FS23022402-4-1-1	FS23022402-4-1-2	
悬浮物	8	7	70
石油类	<0.06	<0.06	5
化学需氧量	35	34	50
注：单位均为 mg/L。			

表 9-9 雨水排放口废水检测结果

采样日期：2023.03.02			
检测点位及名称：S04 雨水排放口			
检测项目	样品性状		标准
	无色、较清	无色、较清	
	样品编号		
	FS23022402-4-2-1	FS23022402-4-2-2	
悬浮物	6	7	70
石油类	<0.06	<0.06	5
化学需氧量	31	32	50
注：单位均为 mg/L。			

监测结果表明：

本项目萃取车间废水排放口水质总锰、总钴、总镍均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的车间排放标准；

本项目废水总排放口水质 pH 值、化学需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、石油类、总铜、总锌、总锰、总钴、总镍、氟化物均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的直接排放标准；

9.2.1.2 废气

(1) 有组织排放

有组织废气监测结果见表 9-10~表 9-24。

表 9-10 焙烧废气进口检测结果

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔（焙烧）进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-1-1-1	FQ23022402-1-1-2	FQ23022402-1-1-3	/
含氧量 (%)		18.1	18.2	18.2	18.2
标况流量 (m ³ /h)		11921	11895	12113	11976
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	37.5	39.5	38.5	38.5
	排放速率 (kg/h)	0.447	0.470	0.466	0.461
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	11.2	10.7	12.2	11.4
	排放速率 (kg/h)	0.134	0.127	0.148	0.136
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	33	33	34	33
	排放速率 (kg/h)	0.393	0.393	0.412	0.399
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	6	6	6	6
	排放速率 (kg/h)	0.072	0.071	0.073	0.072
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔（焙烧）进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-1-2-1	FQ23022402-1-2-2	FQ23022402-1-2-3	/
含氧量 (%)		17.5	17.7	17.8	17.7
标况流量 (m ³ /h)		11202	11250	11195	11216
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	39.9	34.6	32.5	35.7
	排放速率 (kg/h)	0.447	0.389	0.364	0.400
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	14.8	14.4	13.1	14.1

	排放速率 (kg/h)	0.166	0.162	0.147	0.158
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	24	24	24	24
	排放速率 (kg/h)	0.358	0.371	0.403	0.377
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	6	7	7	7
	排放速率 (kg/h)	0.067	0.079	0.078	0.075
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-11 焙烧废气进口检测结果

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔 (焙烧) 进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-1-1-1	FQ23022402-1-1-2	FQ23022402-1-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		11932	11639	11863	11811
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.640	0.683	0.602	0.642
	排放速率 (kg/h)	7.64×10 ⁻³	7.95×10 ⁻³	7.14×10 ⁻³	7.58×10 ⁻³
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔 (焙烧) 进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-1-2-1	FQ23022402-1-2-2	FQ23022402-1-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		11285	11338	10947	11190
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.754	0.726	0.805	0.762
	排放速率 (kg/h)	8.51×10 ⁻³	8.23×10 ⁻³	8.81×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-12 焙烧废气出口检测结果

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			

排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔（焙烧）出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-2-1-1	FQ23022402-2-1-2	FQ23022402-2-1-3	/
含氧量 (%)		20.5	20.5	20.5	/
标况流量 (m ³ /h)		16884	16614	16658	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.7	4.9	4.3	10
	排放速率 (kg/h)	0.079	0.081	0.072	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.30	4.64	4.29	120
	排放速率 (kg/h)	0.089	0.077	0.071	35
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	6	6	6	100
	排放速率 (kg/h)	0.101	0.100	0.100	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	100
	排放速率 (kg/h)	0.025	0.025	0.025	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔（焙烧）出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-2-2-1	FQ23022402-2-2-2	FQ23022402-2-2-3	/
含氧量 (%)		20.5	20.5	20.4	/
标况流量 (m ³ /h)		17240	17054	17307	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.8	4.5	4.1	10
	排放速率 (kg/h)	0.083	0.077	0.071	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.81	5.00	4.16	120
	排放速率 (kg/h)	0.100	0.085	0.072	35
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	5	5	5	100
	排放速率 (kg/h)	0.086	0.085	0.087	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	100
	排放速率 (kg/h)	0.026	0.026	0.026	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-13 焙烧废气出口检测结果

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔 (焙烧) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-2-1-1	FQ23022402-2-1-2	FQ23022402-2-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		16387	16401	16152	/
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.103	0.119	0.115	3
	排放速率 (kg/h)	1.69×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔 (焙烧) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-2-2-1	FQ23022402-2-2-2	FQ23022402-2-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		17517	17081	17821	/
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.100	0.110	0.104	3
	排放速率 (kg/h)	1.75×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-14 天然气排气筒出口废气检测结果

排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01.			
测点编号及名称		Q03(天然气排气筒 (焙烧) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-3-1-1	FQ23022402-3-1-2	FQ23022402-3-1-3	/
含氧量 (%)		17.8	17.6	17.8	/
标况流量 (m ³ /h)		885	797	845	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.7	10
	排放速率 (kg/h)	1.42×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	/

氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	10	10	10	/
	折算浓度 (mg/m ³)	39	36	39	100
	排放速率 (kg/h)	8.85×10 ⁻³	7.97×10 ⁻³	8.45×10 ⁻³	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	7	5	6	/
	折算浓度 (mg/m ³)	27	18	23	100
	排放速率 (kg/h)	6.20×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q03(天然气排气筒(焙烧)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-3-2-1	FQ23022402-3-2-2	FQ23022402-3-2-3	/
含氧量(%)		17.9	18.0	18.1	/
标况流量(m ³ /h)		843	842	877	/
低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.7	1.5	10
	排放速率 (kg/h)	1.43×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	12	12	12	/
	折算浓度 (mg/m ³)	48	49	51	100
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.011	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	6	6	6	/
	折算浓度 (mg/m ³)	24	25	26	100
	排放速率 (kg/h)	5.06×10 ⁻³	5.05×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-15 细破工序废气出口废气检测结果

工艺名称	细破及后道筛选				
排气筒高度	25 米*				
采样日期	2023.03.01				
测点编号及名称	Q04(细破及后道筛选除尘装置出口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	标准	
样品编号	FQ23022402-4-1-1	FQ23022402-4-1-2	FQ23022402-4-1-3	/	
标况流量(m ³ /h)	23680	23415	23572	/	

低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.0	1.7	1.8	10
	排放速率 (kg/h)	0.047	0.040	0.042	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q04(细破及后道筛选除尘装置出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-4-2-1	FQ23022402-4-2-2	FQ23022402-4-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		22987	23449	23863	/
低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.9	2.0	10
	排放速率 (kg/h)	0.041	0.045	0.048	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-16 酸雾净化塔 1#废气进口废气检测结果

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q05(酸雾净化塔 1#(酸溶) 1 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-5-1-1	FQ23022402-5-1-2	FQ23022402-5-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1907	2022	1823	1917
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.589	0.555	0.632	0.592
	排放速率 (kg/h)	1.12×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.46	4.44	4.44	4.45
	排放速率 (kg/h)	8.51×10 ⁻³	8.98×10 ⁻³	8.09×10 ⁻³	8.53×10 ⁻³
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q06(酸雾净化塔 1#(酸溶) 2 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-6-1-1	FQ23022402-6-1-2	FQ23022402-6-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		7837	7963	7955	7918
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.63	1.62	1.60	1.62
	排放速率 (kg/h)	2.24×10 ⁻³	2.56×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³

氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.47	2.46	2.48	2.47
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.020	0.020	0.020
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q07(酸雾净化塔 1#(酸溶) 3号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-7-1-1	FQ23022402-7-1-2	FQ23022402-7-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		2308	2327	2273	2303
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.971	1.10	1.07	1.05
	排放速率 (kg/h)	2.24×10 ⁻³	2.56×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.37	2.35	2.36	2.36
	排放速率 (kg/h)	5.47×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³	5.36×10 ⁻³	5.43×10 ⁻³
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q08(酸雾净化塔 1#(酸溶) 4号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-8-1-1	FQ23022402-8-1-2	FQ23022402-8-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1801	1771	1798	1790
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.905	0.893	0.898	0.899
	排放速率 (kg/h)	1.63×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.29	2.28	2.29	2.29
	排放速率 (kg/h)	4.12×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	4.12×10 ⁻³	4.10×10 ⁻³
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q09(酸雾净化塔 1#(酸溶) 5号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-9-1-1	FQ23022402-9-1-2	FQ23022402-9-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		13647	13715	13723	13695
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.68	1.67	1.65	1.67
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.023	0.023	0.023
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.67	1.68	1.67
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.023	0.023	0.023
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q10(酸雾净化塔 1#(酸溶) 6号进口)			

检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-10-1-1	FQ23022402-10-1-2	FQ23022402-10-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		11889	11796	11446	11710
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.54	1.58	1.57	1.56
	排放速率 (kg/h)	0.018	0.019	0.018	0.018
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.82	2.69	2.78	2.76
	排放速率 (kg/h)	0.034	0.032	0.032	0.033
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q05(酸雾净化塔 1# (酸溶) 1 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-5-2-1	FQ23022402-5-2-2	FQ23022402-5-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1946	1848	1894	1896
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.594	0.621	0.601	0.605
	排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.19	4.17	4.14	4.17
	排放速率 (kg/h)	8.15×10 ⁻³	7.71×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	7.90×10 ⁻³
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q06(酸雾净化塔 1# (酸溶) 2 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-6-2-1	FQ23022402-6-2-2	FQ23022402-6-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		7821	7850	7847	7839
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.66	1.66	1.66
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.013	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.61	2.62	2.66	2.63
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.021	0.021	0.021
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q07(酸雾净化塔 1# (酸溶) 3 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-7-2-1	FQ23022402-7-2-2	FQ23022402-7-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		2318	2381	2341	2347
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.974	0.964	0.979	0.972

	排放速率 (kg/h)	2.26×10^{-3}	2.30×10^{-3}	2.29×10^{-3}	2.28×10^{-3}
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.38	2.39	2.39	2.39
	排放速率 (kg/h)	5.52×10^{-3}	5.69×10^{-3}	5.59×10^{-3}	5.60×10^{-3}
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q08(酸雾净化塔 1#(酸溶) 4号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-8-2-1	FQ23022402-8-2-2	FQ23022402-8-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1867	1892	1842	1867
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.872	0.867	0.892	0.877
	排放速率 (kg/h)	1.63×10^{-3}	1.64×10^{-3}	1.64×10^{-3}	1.64×10^{-3}
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.93	1.93	1.95	1.94
	排放速率 (kg/h)	3.60×10^{-3}	3.65×10^{-3}	3.59×10^{-3}	3.61×10^{-3}
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q09(酸雾净化塔 1#(酸溶) 5号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-9-2-1	FQ23022402-9-2-2	FQ23022402-9-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		13296	13347	13393	13345
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.58	1.57	1.56	1.57
	排放速率 (kg/h)	0.021	0.021	0.021	0.021
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.96	1.98	1.96	1.97
	排放速率 (kg/h)	0.026	0.026	0.026	0.026
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q10(酸雾净化塔 1#(酸溶) 6号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-10-2-1	FQ23022402-10-2-2	FQ23022402-10-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		12375	12443	11702	12173
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.54	1.55	1.54	1.54
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.019	0.018	0.019
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.89	2.81	2.86	2.85
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.035	0.033	0.035
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-17 酸雾净化塔 2#废气进口废气检测结果

采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q12(酸雾净化塔 2#(酸溶) 1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-12-1-1	FQ23022402-12-1-2	FQ23022402-12-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1408	1431	1466	1435
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.43	1.42	1.40	1.42
	排放速率 (kg/h)	2.01×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.31	2.28	2.32	2.30
	排放速率 (kg/h)	3.25×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³	3.40×10 ⁻³	3.30×10 ⁻³
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q13(酸雾净化塔 2#(酸溶) 2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-13-1-1	FQ23022402-13-1-2	FQ23022402-13-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3267	3119	3290	3225
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.655	0.790	0.634	0.693
	排放速率 (kg/h)	2.14×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.34	2.34	2.31	2.33
	排放速率 (kg/h)	7.64×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	7.60×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q12(酸雾净化塔 2#(酸溶) 1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-12-2-1	FQ23022402-12-2-2	FQ23022402-12-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1373	1463	1460	1432
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.32	1.52	1.50	1.45
	排放速率 (kg/h)	1.81×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.27	2.26	2.29	2.27
	排放速率 (kg/h)	3.12×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.34×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q13(酸雾净化塔 2#(酸溶) 2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值

样品编号		FQ23022402-13-2-1	FQ23022402-13-2-2	FQ23022402-13-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3181	3248	3304	3244
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.736	0.819	0.712	0.756
	排放速率 (kg/h)	2.34×10 ⁻³	2.66×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.31	2.31	2.29	2.30
	排放速率 (kg/h)	7.35×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	7.57×10 ⁻³	7.47×10 ⁻³
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-18 酸雾净化塔 1#废气出口废气检测结果

排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q11(酸雾净化塔 1# (酸溶) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-11-1-1	FQ23022402-11-1-2	FQ23022402-11-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		23477	21718	23455	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.868	0.936	0.871	10
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.020	0.020	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.52	1.37	1.41	20
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.030	0.033	/
采样日期		2023.03.05.			
测点编号及名称		Q11(酸雾净化塔 1# (酸溶) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-11-2-1	FQ23022402-11-2-2	FQ23022402-11-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		24038	23586	23990	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.848	0.871	0.853	10
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.021	0.020	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.45	1.33	1.36	20
	排放速率 (kg/h)	0.035	0.031	0.033	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-19 酸雾净化塔 2#废气出口废气检测结果

工艺名称		酸溶			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q14(酸雾净化塔 2# (酸溶) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-14-1-1	FQ23022402-14-1-2	FQ23022402-14-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		4801	4999	5161	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.720	0.747	0.608	10
	排放速率 (kg/h)	3.46×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.47	1.35	1.68	20
	排放速率 (kg/h)	7.06×10 ⁻³	6.75×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q14(酸雾净化塔 2# (酸溶) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-14-2-1	FQ23022402-14-2-2	FQ23022402-14-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		5248	5426	5422	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.695	0.687	0.693	10
	排放速率 (kg/h)	3.65×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.62	1.57	1.39	20
	排放速率 (kg/h)	8.50×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³	7.54×10 ⁻³	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-20 萃取废气进口废气检测结果

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q15(萃取废气 1 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-15-1-1	FQ23022402-15-1-2	FQ23022402-15-1-3	/

标况流量 (m³/h)		3562	3626	3582	3590
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.28	7.10	6.72	6.70
	排放速率 (kg/h)	0.022	0.026	0.024	0.024
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.20	1.27	1.12	1.20
	排放速率 (kg/h)	4.27×10 ⁻³	4.61×10 ⁻³	4.01×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.67	1.67	1.67
	排放速率 (kg/h)	5.95×10 ⁻³	6.06×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q16(萃取废气 2 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-16-1-1	FQ23022402-16-1-2	FQ23022402-16-1-3	/
标况流量 (m³/h)		4415	4463	4453	4444
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.59	7.04	6.80	6.81
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.031	0.030	0.030
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	2.77	2.73	3.10	2.87
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.014	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.30	2.32	2.34	2.32
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.010
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q17(萃取废气 3 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-17-1-1	FQ23022402-17-1-2	FQ23022402-17-1-3	/
标况流量 (m³/h)		6009	5922	5954	5962
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.11	6.78	7.04	6.98
	排放速率 (kg/h)	0.043	0.040	0.042	0.042
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.978	0.936	0.850	0.921
	排放速率 (kg/h)	5.88×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	5.06×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.74	1.80	1.73	1.76
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.011	0.010	0.010
采样日期		2023.03.01			

测点编号及名称		Q18(萃取废气4号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-18-1-1	FQ23022402-18-1-2	FQ23022402-18-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3081	3105	3139	3108
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.09	8.36	7.49	7.98
	排放速率 (kg/h)	0.025	0.026	0.024	0.025
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.08	1.28	1.30	1.22
	排放速率 (kg/h)	3.33×10 ⁻³	3.97×10 ⁻³	4.08×10 ⁻³	3.79×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.97	4.55	4.44	4.65
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.014	0.014
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q15(萃取废气1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-15-2-1	FQ23022402-15-2-2	FQ23022402-15-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3595	3710	3619	3641
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.09	5.37	5.56	5.3
	排放速率 (kg/h)	0.018	0.020	0.020	0.019
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.17	1.18	1.19	1.18
	排放速率 (kg/h)	4.21×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	4.31×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.64	1.64	1.65	1.64
	排放速率 (kg/h)	5.90×10 ⁻³	6.08×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q16(萃取废气2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-16-2-1	FQ23022402-16-2-2	FQ23022402-16-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		4566	4602	4639	4602
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.09	6.78	7.23	6.70
	排放速率 (kg/h)	0.028	0.031	0.034	0.031
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	2.85	2.87	2.81	2.84
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.013	0.013

氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.35	2.37	2.43	2.38
	排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.011	0.011
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q17(萃取废气3号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-17-2-1	FQ23022402-17-2-2	FQ23022402-17-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		5828	5735	5764	5776
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.17	6.83	6.70	6.90
	排放速率 (kg/h)	0.042	0.039	0.039	0.040
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.10	0.939	1.08	1.04
	排放速率 (kg/h)	6.41×10 ⁻³	5.39×10 ⁻³	6.23×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.75	1.77	1.75	1.76
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.010
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q18(萃取废气4号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-18-2-1	FQ23022402-18-2-2	FQ23022402-18-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3362	3169	3046	3192
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.48	7.59	7.97	7.68
	排放速率 (kg/h)	0.025	0.024	0.024	0.024
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.21	1.22	1.20	1.21
	排放速率 (kg/h)	4.07×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.44	4.47	4.47	4.46
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.014	0.014
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-21 萃取废气出口废气检测结果

工艺名称	萃取工艺
废气治理设施	二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附
排气筒高度	25米*
采样日期	2023.03.01

测点编号及名称		Q19(萃取废气出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-19-1-1	FQ23022402-19-1-2	FQ23022402-19-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		20362	20168	20368	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.36	3.06	2.87	120
	排放速率 (kg/h)	0.068	0.062	0.058	35
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.600	0.646	0.637	10
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.013	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.35	1.35	1.34	20
	排放速率 (kg/h)	0.027	0.027	0.027	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q19(萃取废气出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-19-2-1	FQ23022402-19-2-2	FQ23022402-19-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		20772	20960	20438	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.51	3.44	3.06	120
	排放速率 (kg/h)	0.073	0.072	0.063	35
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.683	0.728	0.762	10
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.015	0.016	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.36	1.31	1.27	20
	排放速率 (kg/h)	0.028	0.027	0.026	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-22 污水站废气 1 号进口废气检测结果

工艺名称	污水站			
废气治理设施	碱喷淋 (2 级)			
排气筒高度	25 米*			
采样日期	2023.03.01			
测点编号及名称	Q20(碱液喷淋塔(污水站)1号进口)			
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号	FQ23022402-20-1-1	FQ23022402-20-1-2	FQ23022402-20-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)	12165	11010	11333	11503

氨	排放浓度 (mg/m ³)	5.53	5.86	5.79	5.73
	排放速率 (kg/h)	0.067	0.065	0.066	0.066
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.053	0.056	0.059	0.056
	排放速率 (kg/h)	6.45×10 ⁻⁴	6.17×10 ⁻⁴	6.69×10 ⁻⁴	6.44×10 ⁻⁴
臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	416	416	309	416 (最大值)
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q20 (碱液喷淋塔 (污水站) 1 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-20-2-1	FQ23022402-20-2-2	FQ23022402-20-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		11182	11163	10273	10873
氨	排放浓度 (mg/m ³)	5.38	5.34	5.46	5.39
	排放速率 (kg/h)	0.060	0.060	0.056	0.059
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.056	0.057	0.062	0.058
	排放速率 (kg/h)	6.26×10 ⁻⁴	6.36×10 ⁻⁴	6.37×10 ⁻⁴	6.33×10 ⁻⁴
臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	416	309	309	416 (最大值)
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-23 污水站废气 2 号进口废气检测结果

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋 (2 级)			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q21 (碱液喷淋塔 (污水站) 2 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-21-1-1	FQ23022402-21-1-2	FQ23022402-21-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3885	3882	3856	3874
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.858	1.02	0.764	0.881
	排放速率 (kg/h)	3.33×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	3.41×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.42	2.57	2.15	2.38
	排放速率 (kg/h)	9.40×10 ⁻³	9.98×10 ⁻³	8.29×10 ⁻³	9.22×10 ⁻³
采样日期		2023.03.02			

测点编号及名称		Q21 (碱液喷淋塔 (污水站) 2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-21-2-1	FQ23022402-21-2-2	FQ23022402-21-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		4017	4043	3927	3996
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.08	0.736	0.915	0.910
	排放速率 (kg/h)	4.34×10 ⁻³	2.98×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.44	2.89	2.10	2.48
	排放速率 (kg/h)	9.80×10 ⁻³	0.012	8.25×10 ⁻³	0.010
备注: “*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-23 污水站废气出口废气检测结果

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋 (2级)			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q22 (碱液喷淋塔 (污水站) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准
样品编号		FQ23022402-22-1-1	FQ23022402-22-1-2	FQ23022402-22-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		10289	10309	10057	/
氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.82	1.79	1.85	/
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.018	0.019	14
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.003	<0.003	<0.003	/
	排放速率 (kg/h)	1.54×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁵	1.51×10 ⁻⁵	0.90
臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	131	173	151	6000
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	10
	排放速率 (kg/h)	1.03×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	1.01×10 ⁻³	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	20
	排放速率 (kg/h)	1.03×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	1.01×10 ⁻³	/
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q22 (碱液喷淋塔 (污水站) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	标准

样品编号		FQ23022402-22-2-1	FQ23022402-22-2-2	FQ23022402-22-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		10717	10449	10505	/
氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.86	1.83	1.85	/
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.019	0.019	14
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.003	<0.003	<0.003	/
	排放速率 (kg/h)	1.61×10 ⁻⁵	1.57×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻⁵	0.90
臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	173	151	131	6000
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	10
	排放速率 (kg/h)	1.07×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	20
	排放速率 (kg/h)	1.07×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	/
备注：“*”表示该数据由委托方提供。					

表 9-24 食堂油烟废气出口废气检测结果

工艺名称		食堂					
废气治理设施		油烟净化器					
排气筒高度		15 米*					
采样日期		2023.03.01					
测点编号及名称		Q23 (油烟净化设施出口)					
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	标准	
样品编号	FQ2302240 2-23-1-1	FQ2302240 2-23-1-2	FQ2302240 2-23-1-3	FQ2302240 2-23-1-4	FQ2302240 2-23-1-5	/	
实测流量 (m ³ /h)	10368	10532	10705	10627	10273	/	
油烟	排放浓度 (mg/m ³)	0.803	0.839	0.714	0.758	0.721	/
	基准排放浓度 (mg/m ³)	0.833	0.884	0.764	0.806	0.741	2
采样日期		2023.03.02					
测点编号及名称		Q23 (油烟净化设施出口)					
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	标准	
样品编号	FQ2302240 2-23-2-1	FQ2302240 2-23-2-2	FQ2302240 2-23-2-3	FQ2302240 2-23-2-4	FQ2302240 2-23-2-5	/	
实测流量 (m ³ /h)	10705	10532	10454	10368	10454	/	

油烟	排放浓度 (mg/m ³)	0.704	0.870	0.866	0.870	0.730	/
	基准排放浓度 (mg/m ³)	0.754	0.916	0.905	0.902	0.763	2
备注：“*”表示该数据由委托方提供。							

监测结果表明：

本项目有组织排放监测点颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准；污水处理站恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

(2) 无组织排放

无组织废气监测结果见表 9-25~表 9-27。

表 9-25 厂界无组织废气检测结果

采样时间	除氟化物采样时间为 2023.03.07, 其余均为 2023.02.28								
检测 点位	检测 频次	结 果							
		非甲烷 总烃(mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氟化物 (ug/m ³)
Q24 厂界上风向 点	第一次	1.02	188	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	12	1.8
	第二次	1.03	173	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	10	1.7
	第三次	1.03	195	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.097	<0.001	11	1.8
Q25 厂界下风向 点一	第一次	1.43	273	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.092	<0.001	14	1.8
	第二次	1.28	298	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	13	1.7
	第三次	1.26	377	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.099	<0.001	15	1.7
Q26 厂界下风向 点二	第一次	1.59	303	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.092	<0.001	13	1.6
	第二次	1.55	323	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.095	<0.001	14	1.8
	第三次	1.55	275	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.098	<0.001	14	1.7
Q27 厂界下风向	第一次	1.35	393	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.087	<0.001	15	1.7

采样时间	除氟化物采样时间为 2023.03.07, 其余均为 2023.02.28								
检测 点位	检测 频次	结 果							
		非甲烷 总烃(mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氟化物 (ug/m ³)
点三	第二次	1.40	277	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	14	1.8
	第三次	1.32	222	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	14	1.7
Q28 厂界北侧蔡 界村 (敏感点)	第一次	1.13	242	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.091	<0.001	<10	1.6
	第二次	1.19	257	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.095	<0.001	<10	1.7
	第三次	1.09	202	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.104	<0.001	<10	1.6
标准		4	1000	0.3	0.05	1.5	0.06	20	20

表 9-26 厂界无组织废气检测结果

采样时间	除氟化物采样时间为 2023.03.08, 其余均为 2023.03.01								
检测 点位	检测 频次	结 果							
		非甲烷 总烃(mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氟化物 (ug/m ³)
Q24 厂界上风向 点	第一次	0.92	192	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.097	<0.001	11	1.8
	第二次	1.04	170	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.099	<0.001	12	1.7
	第三次	1.01	193	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.104	<0.001	11	1.7

采样时间	除氟化物采样时间为 2023.03.08, 其余均为 2023.03.01								
检测 点位	检测 频次	结 果							
		非甲烷 总烃(mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氟化物 (ug/m ³)
Q25 厂界下风向 点一	第一次	1.16	290	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.086	<0.001	13	1.8
	第二次	1.23	289	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	13	1.8
	第三次	1.16	387	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.090	<0.001	13	1.7
Q26 厂界下风向 点二	第一次	1.14	272	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.096	<0.001	13	1.9
	第二次	1.30	328	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	14	1.8
	第三次	1.37	260	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	13	1.8
Q27 厂界下风向 点三	第一次	1.20	327	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.098	<0.001	13	1.8
	第二次	1.26	343	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.102	<0.001	14	1.8
	第三次	1.30	312	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	14	1.7
Q28 厂界北侧蔡 界村 (敏感点)	第一次	1.11	223	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	<10	1.9
	第二次	1.02	207	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	<10	1.7
	第三次	1.00	215	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.089	<0.001	<10	1.9
标准		4	11000	0.3	0.05	1.5	0.06	20	20

表 9-27 厂区内车间厂房外非甲烷总烃废气检测结果

采样日期：2023.02.28		
检测点位	检测频次	结果
		非甲烷总烃(mg/m ³)
Q29 厂区内车间厂房外	第一次	2.09
	第二次	2.10
	第三次	2.03
	平均值	2.07
采样日期：2023.03.01		
Q29 厂区内车间厂房外	第一次	1.73
	第二次	2.15
	第三次	1.90
	平均值	1.93
标准		6

监测结果表明：

本项目厂界无组织排放监测点颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 企业边界污染物排放限值；厂界无组织排放监测点非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放监测点氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准要求；

本项目厂区内厂房外监控点非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的 A.1 规定 1h 平均浓度值特别排放限值要求。

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-28。

表 9-28 厂界噪声监测结果

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	检测时间		检测结果 L_{eq}	标准
						dB(A)	dB(A)
2023.02.28	Z01	厂界东	车间设备	昼间	10:13	58	65
	Z02	厂界南	车间设备		10:19	56	70
	Z03	厂界西	车间设备、 交通		10:28	55	65
	Z04	厂界北	车间设备		10:38	57	65
	Z01	厂界东	车间设备	夜间	22:05	49	55
	Z02	厂界南	车间设备		22:12	46	55
	Z03	厂界西	车间设备、 交通		22:20	47	55
	Z04	厂界北	车间设备		22:27	49	55
2023.03.01	Z01	厂界东	车间设备	昼间	13:27	58	65
	Z02	厂界南	车间设备		13:34	55	70
	Z03	厂界西	车间设备、 交通		13:44	54	65
	Z04	厂界北	车间设备		13:51	58	65
	Z01	厂界东	车间设备	夜间	22:08	49	55
	Z02	厂界南	车间设备		22:16	47	55
	Z03	厂界西	车间设备、 交通		22:24	47	55
	Z04	厂界北	车间设备		22:32	47	55

监测结果表明：该本项目南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余侧厂界噪声满足 3 类标准。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

总量控制污染物排放情况统计见表 9-29。

表 9-29 废水主要污染物产生总量

污染物		监测纳管量	排污许可证纳管总量控制指标
废水量	日产生量 t/d	130	--
	排放量 t/a	39000	40587.68
CODcr	排放浓度 mg/L	45	50

	排放量 t/a	1.755	2.03
氨氮	排放浓度 mg/L	0.104	10
	排放量 t/a	0.004	0.203
总钴	排放浓度 mg/L	0.01	1
	排放量 t/a	0.0004	0.0055
总镍	排放浓度 mg/L	0.025	0.5
	排放量 t/a	0.001	0.0055
总锰	排放浓度 mg/L	0.005	1
	排放量 t/a	0.0002	0.0055
总铜	排放浓度 mg/L	0.014	0.5
	排放量 t/a	0.0005	0.005
总锌	排放浓度 mg/L	0.006	1
	排放量 t/a	0.0002	0.005

注：本项目废水接入污水处理厂，只需核算出纳管量，无需核算排入外环境的总量。

表 9-30 废气主要污染物年排放量

监测项目		废气排放口监测数据		环评总量控制指标
		第一周期	第二周期	
SO ₂	平均排放速率 kg/h	--	--	--
	年排放量 t/a	--		0.013
NO _x	平均排放速率 kg/h	0.101	0.087	--
	年排放量 t/a	0.226		0.584
VOCs	焙烧平均排放速率 kg/h	0.089	0.100	--
	萃取平均排放速率 kg/h	0.068	0.073	--
	年排放量 t/a	0.735		1.477

注：本项目 SO₂ 排放浓度指标低于检出限，未检出。本项目本次验收达产天然气消耗量为 29 万 m³ 小于环评天然气消耗量 31.2 万 m³，故 SO₂ 排放能符合环评总量控制要求；本项目每年焙烧工序按 2400h、萃取工序按 7200h 计。

根据验收监测结果统计，本项目污染物排放符合总量控制要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

本项目废水主要污染物去除效率统计见表 9-31。

表 9-31 污水处理施主要污染物去除效率

序号	监测项目	第一周期			第二周期		
		进口浓度 (mg/m ³)	出口浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)	进口浓度 (mg/m ³)	出口浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)
1	悬浮物	19.500	12.750	35%	22.000	11.250	49%
2	化学需氧量	131.750	41.250	69%	112.750	44.500	61%
3	氨氮	2.903	0.077	97%	2.945	0.088	97%
4	总氮	3.948	0.188	95%	4.025	0.154	96%
5	总磷	0.818	0.420	49%	0.828	0.419	49%
6	氟化物	0.107	0.025	77%	0.103	0.025	76%

9.2.2.2 废气治理设施

本项目废气主要污染物去除效率统计见表 9-32。

表 9-32 焙烧废气治理设施主要污染物去除效率

序号	监测项目	焙烧废气治理设施					
		第一周期			第二周期		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	低浓度颗粒物	0.461	0.077	83%	0.400	0.077	81%
2	非甲烷总烃	0.136	0.079	42%	0.158	0.086	46%
3	氮氧化物	0.399	0.100	75%	0.377	0.086	77%

4	二氧化硫	0.072	0.025	65%	0.075	0.026	65%
5	氟化氢	7.58×10^{-3}	1.83×10^{-3}	76%	8.52×10^{-3}	1.83×10^{-3}	79%

表 9-33 酸雾净化塔 1#主要污染物去除效率

序号	监测项目	酸雾净化塔 1#					
		第一周期			第二周期		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	硫酸雾	0.049	0.020	59%	0.045	0.020	55%
2	氯化氢	0.094	0.033	65%	0.078	0.033	58%

表 9-34 酸雾净化塔 2#主要污染物去除效率

序号	监测项目	酸雾净化塔 2#					
		第一周期			第二周期		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	硫酸雾	0.004	0.0034	19%	0.005	0.004	19%
2	氯化氢	0.011	0.007	31%	0.011	0.008	24%

表 9-35 萃取催化燃烧废气治理设施主要污染物去除效率

序号	监测项目	萃取催化燃烧废气治理设施					
		第一周期			第二周期		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	非甲烷总烃	0.121	0.063	48%	0.114	0.069	39%
2	硫酸雾	0.027	0.013	52%	0.027	0.015	45%
3	氯化氢	0.040	0.027	33%	0.041	0.027	34%

表 9-36 污水站废气治理设施主要污染物去除效率

序号	监测项目	污水站二级碱液喷淋治理设施					
		第一周期			第二周期		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	氨	0.066	0.019	71%	0.059	0.019	81%
2	硫化氢	6.44×10^{-4}	1.53×10^{-5}	97%	6.33×10^{-4}	1.59×10^{-5}	97%
3	臭气浓度	416	173	58%	416	173	58%
4	盐酸雾	3.41×10^{-3}	1.01×10^{-3}	70%	3.64×10^{-3}	1.05×10^{-3}	71%
5	氯化氢	9.22×10^{-3}	1.01×10^{-3}	89%	10×10^{-3}	1.05×10^{-3}	90%

9.3 工程建设对环境的影响

敏感点处大气环境监测结果见表 9-37。

表 9-37 厂界北侧蔡界村空气检测结果

检测 点位	检测 频次	结 果							
		非甲烷 总烃(mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氟化物 (ug/m ³)
Q28 厂界北侧蔡 界村 (敏感点) 2023.02.28	第一次	1.13	242	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.091	<0.001	<10	1.6
	第二次	1.19	257	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.095	<0.001	<10	1.7
	第三次	1.09	202	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.104	<0.001	<10	1.6
Q28 厂界北侧蔡 界村 (敏感点) 2023.03.01	第一次	1.11	223	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	<10	1.9
	第二次	1.02	207	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	<10	1.7
	第三次	1.00	215	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.089	<0.001	<10	1.9
标准		2	300	0.3	0.05	0.20	0.01	20	50

监测结果表明：企业厂界北侧蔡界村总悬浮颗粒物、氟化氢满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度值。

根据上述分析，项目建设对周边环境影响较小，与《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》中影响评价结论基本一致。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水

监测结果表明：

本项目萃取车间废水排放口水质总锰、总钴、总镍均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中的车间排放标准；

本项目废水总排放口水质 pH 值、化学需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、石油类、总铜、总锌、总锰、总钴、总镍、氟化物均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中的直接排放标准；

10.1.2 废气

监测结果表明：

本项目有组织排放监测点颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准；污水处理站恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

本项目厂界无组织排放监测点颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4企业边界污染物排放限值；厂界无组织排放监测点非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放监测点氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准要求；

厂区内厂房外监控点非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的A.1规定1h平均浓度值特别排放限值要求。

10.1.3 噪声

监测结果表明：

本项目南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余侧厂界噪声满足3类标准。

10.1.4 固废

本项目塑料、钢壳、铜、铝、磷酸钙渣、氟化钙渣、石墨渣、铁铝渣、碳酸铜、氟化钙、废包装袋出售给资源回收单位。废活性炭、废脱脂棉、废树脂、废包装桶已与东阳纳海环境有限公司处置签订了《危险废物委托处置合同》。废催化剂、污泥已与安吉纳海环境有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。废盐酸已与德清水一方环保科技有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。

10.1.5 主要污染物排放总量达标情况

根据验收监测结果统计，本项目污染物排放符合总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

监测结果表明：企业厂界北侧蔡界村总悬浮颗粒物、氟化氢满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度值。

根据上述分析，项目建设对周边环境影响较小，与《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》中影响评价结论基本一致。

10.3 竣工环境保护验收监测结论

浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目在建设和运行过程中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环境影响报告书及批复文件要求的污染防治设施（或措施），在正常运行情况下，各项污染物可以实现达标排放，排放总量符合环评批复要求，已具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

附图

附图 1 项目地理位置图



图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目厂区总平面布置图

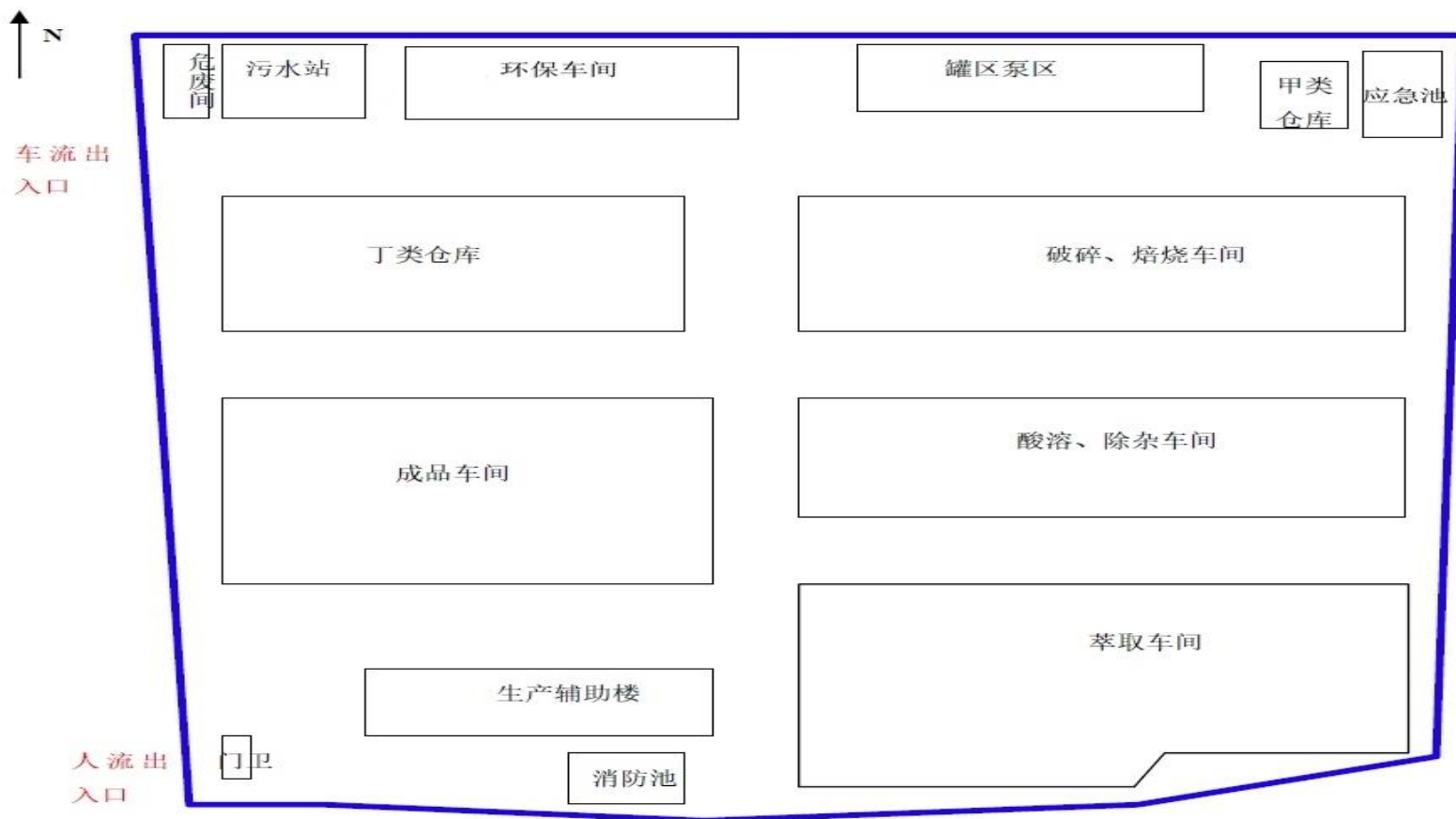


图 2 本项目厂区总平面布置图

附图3 本项目废水、废气监测点位图



图3 本项目废气、废水监测点位图

附图 4 本项目雨污水管网图

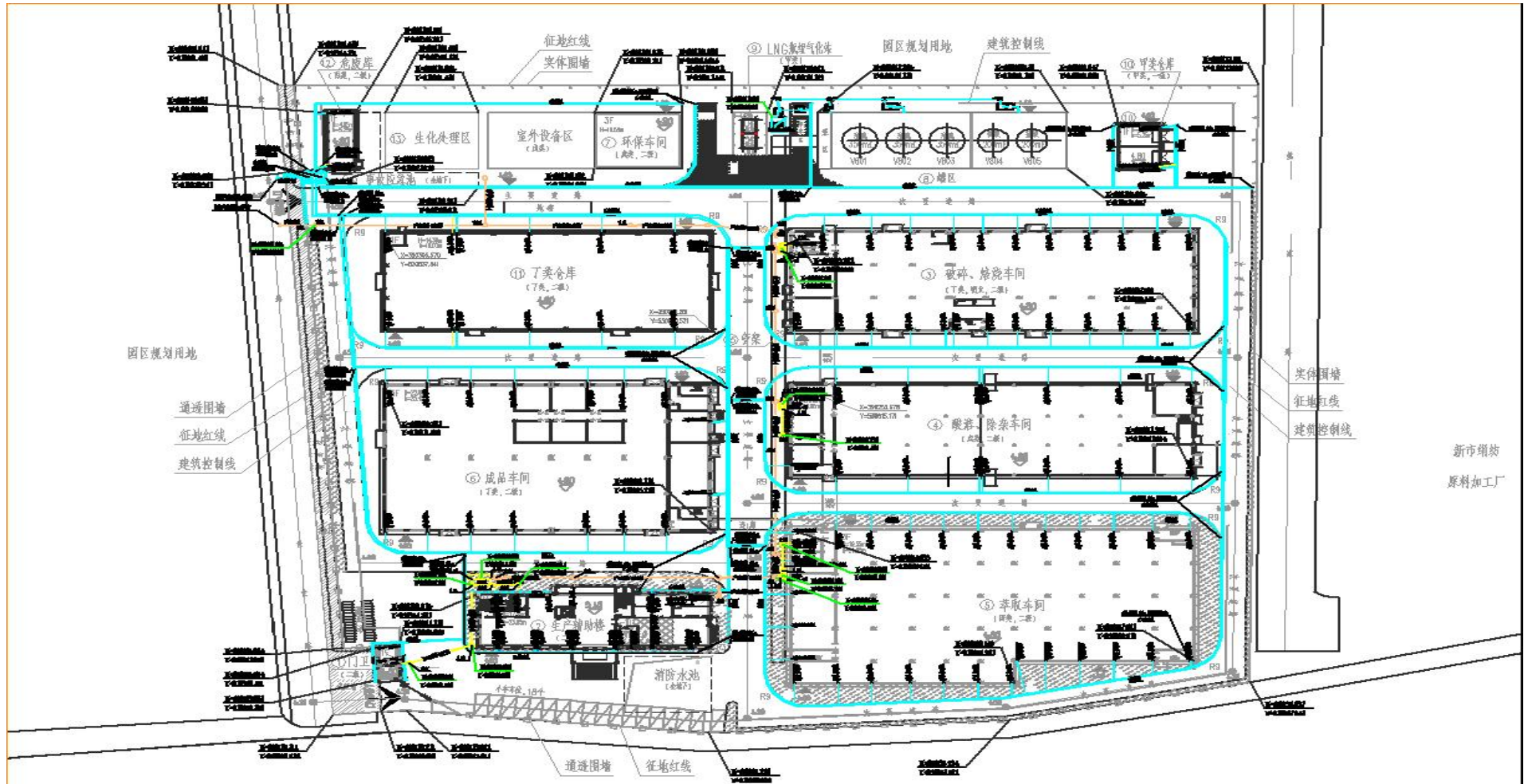
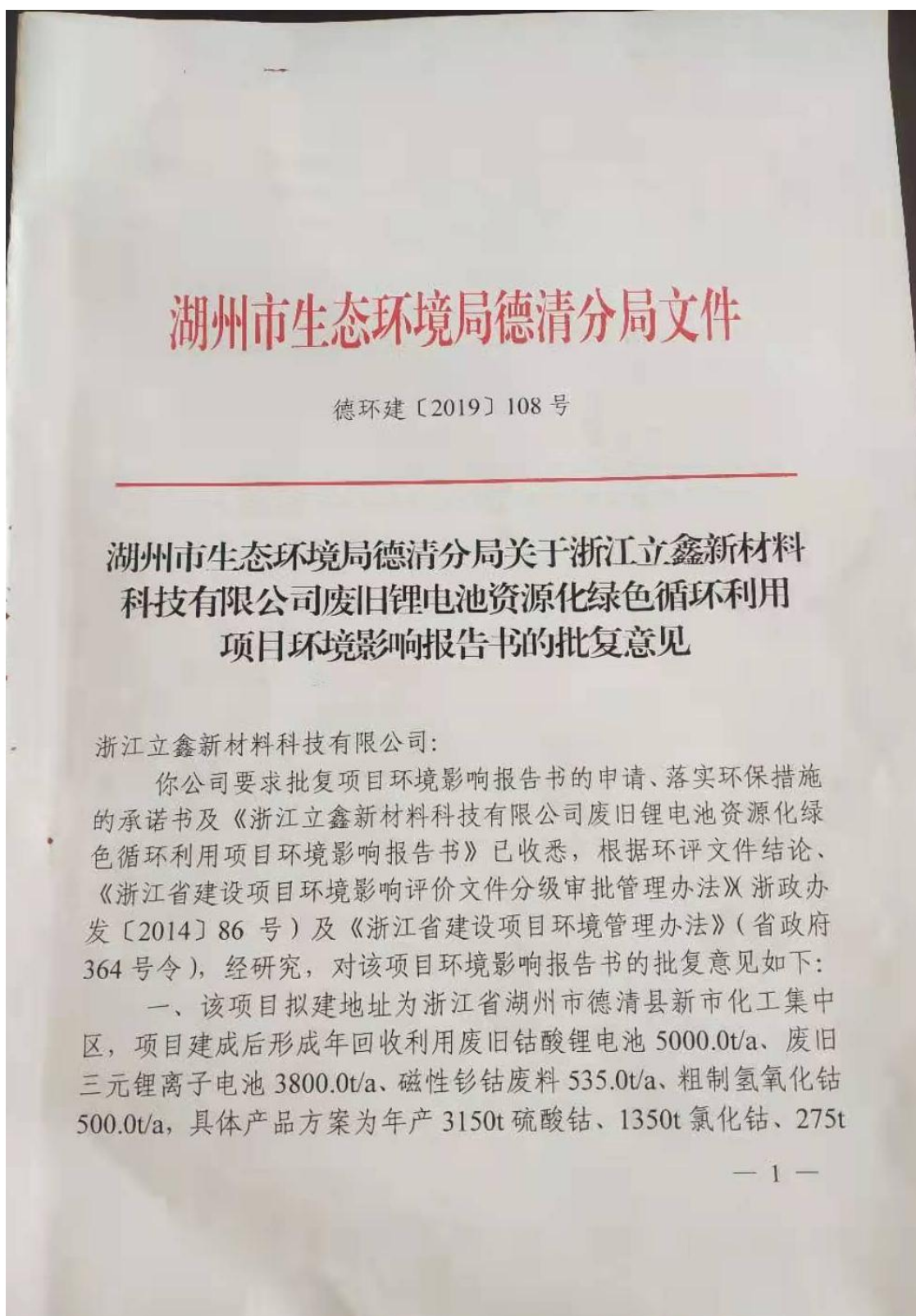


图 4 本项目雨污水管网图

附件

附件 1 项目环评批复



氧化钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、225t 氧化镍、1168t 硫酸锰、并年产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠和 2450t 氯化钠的生产能力。在落实各项环境保护措施且污染物达标排放并符合总量控制要求的前提下，我局原则同意《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作：

(一) 加强废水污染防治。项目排水须实行雨污分流、清污分流。生产废水须进行分质处理，高盐分废水须蒸发冷凝除盐后，与其他生产废水、初期雨水及预处理后的生活污水一起纳入污水处理站处理后，达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中的直接排放标准后，通过污水管网纳管至当地污水厂进一步达标处理。污水处理设施应经资质单位设计建造，确保废水处理效果达到环保要求。同时，按照防渗要求实行分区防渗措施，污水管道应满足防腐、防渗漏要求，并采取架空铺设或明沟明管措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。

(二) 加强废气污染防治。切实落实环评中的各项废气治理措施。焙烧热解废气、燃烧废气密闭收集后经布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔等处理；细碎、筛选工序废气经旋风除尘器+脉冲除尘器等处理；酸雾废气收集后，经二级碱液喷淋塔进行有效处理；萃取废气、储存槽废气经二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+催化燃烧+活性炭吸附等有效处理。本项目工艺废气排放须分别达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染二级排放标准、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准。食堂油烟须经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。废气排气筒高度不得低于15米。

(三)加强噪声污染防治。合理安排车间布局,对噪声强度大的设备应采取隔音、消声、减震等降噪措施,噪声排放须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准。

(四)加强固废污染防治。建立固体废物台账制度,规范设置废物暂存库,并设置规范的废物识别标志,做好防风、防雨、防晒、防渗漏等工作,危险固废和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。危险固废须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行收集、贮存,并委托资质单位进行处置,规范转移,并严格执行转移联单制度。

(五)加强项目施工期环境管理。认真落实施工期各项污染防治措施,合理安排各类施工机械工作时间,确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准;施工废水、生活废水按环评提出的治理措施妥善处理;有效控制施工扬尘,妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物,防止施工废水、扬尘、固废、噪声、振动等污染环境。

三、企业应按照清洁生产要求,使用清洁能源和原料。同时,不断改进设计,采用先进工艺技术与设备,提高生产的密闭性和自动化程度,从源头削减污染,提高资源利用效率,减少生产过程中污染物的产生和排放。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。在项目发生实际排污行为之前,你公司须完成排污权交易,依法申领或变更排污许可证,并按证排污。本项目投产后,企业须严格按照有关要求落实总量控制及节能减排措施,各项污染物排放总量控制在环评明确的指标内。根据环评文件结论,本项目实施后你公司重点污染物排放总量控制指标为:CODCr \leq 2.03t/a,NH₃-N \leq 0.203t/a,SO₂ \leq 0.013t/a,NO_x \leq 0.584t/a,VOCs \leq 1.477t/a;本项目须完成的排污权交易量为CODCr2.44t/a,NH₃-N

0.196t/a, SO₂ 0.026t/a, NO_x 1.168t/a。

五、加强项目日常管理与环境风险应急管理。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，加强日常检测和对各种原辅材料运输、贮存、使用过程的管理；做好各类管道、生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。编制污染事故应急预案，切实落实有关应急措施，并在项目投运前报环保部门备案。

六、严格执行环境防护距离要求。根据环评报告计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。

七、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发〔2015〕162号)等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息。

八、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。项目竣工后，须依法依规开展建设项目竣工环保验收，环保设施验收合格后，主体工程方可正式投入生产或使用。

九、环评文件经批准后，该项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批环评文件。自环评文件批复之日起，项目超过5年方决定开工建设，环评文件应当报我局重新审核。

湖州市生态环境局德清分局

2019年7月12日

(德清)

湖州市生态环境局德清分局办公室

2019年7月12日印发

附件 2 项目先行竣工环保验收意见

浙江立鑫新材料科技有限公司 废旧锂电池资源化绿色循环利用项目 阶段性竣工环境保护验收意见

2022年4月11日,建设单位浙江立鑫新材料科技有限公司根据《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),严格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和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况,提出该项目验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

- 1、建设单位:浙江立鑫新材料科技有限公司;
- 2、项目性质:新建;
- 3、建设地点:浙江省湖州市德清县新市镇安里路1号;
- 4、建设规模:总投资17000万元,项目分期建设,目前建成年产3150t硫酸钴、980t氢氧化钴、1800t硫酸镍、1168t硫酸锰、并联产1458t碳酸锂、125t氧化铜、12200t硫酸钠的生产规模及配套污染防治设施,其余,氯化钴、氧化钴、氧化镍和氯化钠暂未实施外。

(二)建设过程及环保审批情况

2019年6月建设单位委托时代盛华科技有限公司编制了《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》,2019年7月12日,湖州市生态环境局德清分局以“德环建[2019]108号”进行批复。批复产品方案为年产3150t硫酸钴、1350t氯化钴、275t氧化钴、980t氢氧化钴、1800t硫酸镍、225t氧化镍,1168t硫酸锰、并联产1458t碳酸锂、125t氧化铜、12200t硫酸钠和2450t氯化钠。本项目于2019年8月开工建设,2022年2月完成本项目一期建设。一期产品方案为年产3150t硫酸钴、980t氢氧化钴、1800t硫酸镍、

1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠，批复产品方案中其余 1350t 氯化钴、275t 氧化钴、225t 氧化镍和 2450t 氯化钠二期实施。2022 年 3 月 1 日本项目一期开始试生产，企业已于 2021 年 9 月取得排污许可证（重点管理），许可证编号：91330521MA2B44RA71001V。

（三）投资情况

项目总投资 17000 万元，其中环保投资 2024.2 万元，占比 11.9%。

（四）验收范围

本次验收范围为一期项目年产 3150t 硫酸钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠工程及配套污染防治设施。

二、工程变动情况

根据验收监测报告，项目建成部分的项目性质、规模、建设地点、生产工艺、原辅料使用情况等与环评及批复内容基本一致；

项目变动情况：本项目实际产品方案氯化钴、氧化钴、氧化镍和氯化钠暂未实施；本项目企业现状生产工艺较原环评新增钢带炉还原工艺；人工拆解改进为设备拆解，新增拆解设备；为改进产品品质新增钢带还原炉；为满足萃取生产用水要求，实际萃取车间新增纯水装置；企业实际淘汰氯酸钠，全部改用双氧水替代；一期共设置 3 套蒸发设备（MVR 系统），硫酸钴、硫酸镍各配套 1 套，硫酸钠和废水预处理工艺配套 1 套；现状设置 1 个硫酸储罐（V=100m³）、1 个盐酸储罐（V=100m³）、1 个液碱储罐（V=100m³）及 1 个应急储罐（V=100m³）；消防水池容积 500m³；淘汰 LNG 气化站，采用管道天然气；实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经 1 套布袋除尘装置处理后再一起经同 1 套“二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒（1#排气筒）高空排放；细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后先经 1 套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经 1 套布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放；实际焙烧炉采用天然气间接供热，燃气废气通过单独排气筒高空排放；除杂氧化废气通过同 1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+25m 高排气筒排放；萃取废气经 1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附—催

浙江立鑫新材料科技有限公司
2022年10月20日

化燃烧+25m 排气筒；罐区溢气口直接连接风管通入污水站恶臭废气碱液喷淋塔处理；一期设置 50m²危废库位于厂区西北角。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目的调整情况不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

根据现状调查，本项目废水为喷淋废水、冲洗废水、含盐废水、蒸出废水、冷却废水、初期雨水、蒸汽冷凝水、生活污水。

本项目破碎焙烧、酸溶、萃取等工序配套的碱液喷淋塔产生的喷淋废水均回用于打浆工序；冲洗废水通过设置于车间地面下的集水池收集后统一进入打浆工序。

含盐废水收集后全部进入废水预处理工序，参与联产品回收工艺。

污水处理站恶臭气体配套的碱液喷淋塔产生的喷淋废水、蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、员工生活污水（化粪池预处理，食堂预隔油）均汇入污水处理站处理达标后纳管至浙江德清金开水务有限公司处理。

（二）废气

根据现状调查，本项目废气主要为粉尘、焙烧废气、硫酸雾（酸溶槽、储酸槽等）、除杂氧化废气、萃取废气（储酸槽、萃取线）、燃气废气、氯化氢废气、硫酸、盐酸储罐大、小呼吸废气、污水站恶臭、食堂油烟、实验室废气。

本项目实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经 1 套布袋除尘装置处理后再一起经同 1 套“二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒高空排放。细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后经 1 套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经 1 套布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放。本项目硫酸雾（酸溶槽、储酸槽等）、氯化氢废气、除杂氧化废气经管道收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+25m 高排气筒排放。本项目萃取废气（萃取线）收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附—催化燃烧处理；本项目萃取废气（储酸槽）收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）处理；本项目实验室废气收集后通过二级喷淋吸收塔



(碱液喷淋)处理,此三种废气经处理后通过同一个25m排气筒排放。本项目燃气废气收集后直接通过排气筒排放。本项目污水站恶臭、硫酸、盐酸储罐大、小呼吸废气通过管道收集后采用碱液喷淋塔+15m高排气筒。本项目食堂油烟通过管道收集后采用油烟净化装置处理后通过排气筒排放。

(三) 噪声

项目主要噪声源有:各类泵、尾气处理系统风机、冷却塔、空压机等设备。

主要降噪措施:

- 1、将高噪声设备布置在厂区中间;
- 2、主厂房采用密闭形式,少开门窗,防止噪声对外传播,厂房靠近厂界的墙体应尽量不开门窗;
- 3、建设备定期维护,保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

(四) 固废

根据现状调查,本项目塑料、钢壳、铜、铝、磷酸钙渣、氟化钙渣、石墨渣、铁铝渣、碳酸铜、氟化钙、废包装袋出售给资源回收单位。废活性炭、废脱脂棉、废催化剂、污泥、废包装桶已与安吉纳海环境有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。

(五) 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

根据现状调查,公司已编制《突发环境事件应急预案》,该预案于2022年4月1日由德清县环境应急与事故调查中心进行备案,备案编号330521-2022-012-M。

企业已于2021年9月取得排污许可证(重点管理),许可证编号:91330521MA2B44RA71001V。

四、环境保护设施调试结果

浙江新诚检测技术有限公司、浙江爱迪信检测技术有限公司对该项目进行了环境保护验收监测,2022年2月23日~28日监测期间,公司生产正常,各项污染治理设施亦正常运行。各类环境保护设施的监测结果如下:

浙江立鑫新材料科技有限公司
2022年2月23日

1、废水

根据验收监测报告监测结果：萃取车间废水排放口水质总锰、总钴、总镍均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中的车间排放标准；公司废水排放口水质pH值、化学需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、石油类、总铜、总锌、总锰、总钴、总镍、氟化物均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中的直接排放标准。

2、废气

根据验收监测报告监测结果：公司有组织排放监测点颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准；污水处理站恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

公司厂界无组织排放监测点颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4企业边界污染物排放限值；厂界无组织排放监测点非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放监测点氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准要求；厂区内厂房外监控点非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的A.1规定1h平均浓度值特别排放限值要求。

3、噪声

根据监测结果：该公司南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余侧厂界噪声满足3类标准。

4、固废

本项目塑料、钢壳、铜、铝、磷酸钙渣、氟化钙渣、石墨渣、铁铝渣、碳酸铜、氟化钙、废包装袋出售给资源回收单位。废活性炭、废脱脂棉、废催化剂、污泥、废包装桶已与安吉纳海环境有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。

5、污染物排放总量

根据验收监测报告：本项目污染物排放总量满足环评及批复中污染物排放总



量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果：公司厂界北侧蔡界村总悬浮颗粒物、氟化氢满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度值。

六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目已建工程环保手续齐全，基本的执行了环保“三同时”的要求，验收资料基本齐全，环境保护措施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类环保管理制度，各主要污染物指标达到相应污染物排放标准的要求，总量符合环评及批复控制要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中所规定的验收不合格情形，验收组建议通过本项目阶段性竣工环境保护验收。

七、后续要求和建议

- 1、建议加强废气收集和处理工作，提高废气收集效率，通过运维管理提高废气处理效率，进一步减少污染物排放；
- 2、加强废水废气等污染治理设施运行维护，切实落实台账管理制度；做好废水、废气及噪声的日常监测，确保污染物稳定达标排放。
- 3、建议进一步规范危废暂存库设置，落实危废转移处置联单制度，确保各类固废得到安全妥善暂存和处置。
- 4、继续完善各类环保管理制度，各类环保设备要有专人负责管理，将环保责任落实到人。
- 5、依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告。

八、验收人员

具体见验收签到表

浙江立鑫新材料科技有限公司
二〇二二年四月十一日

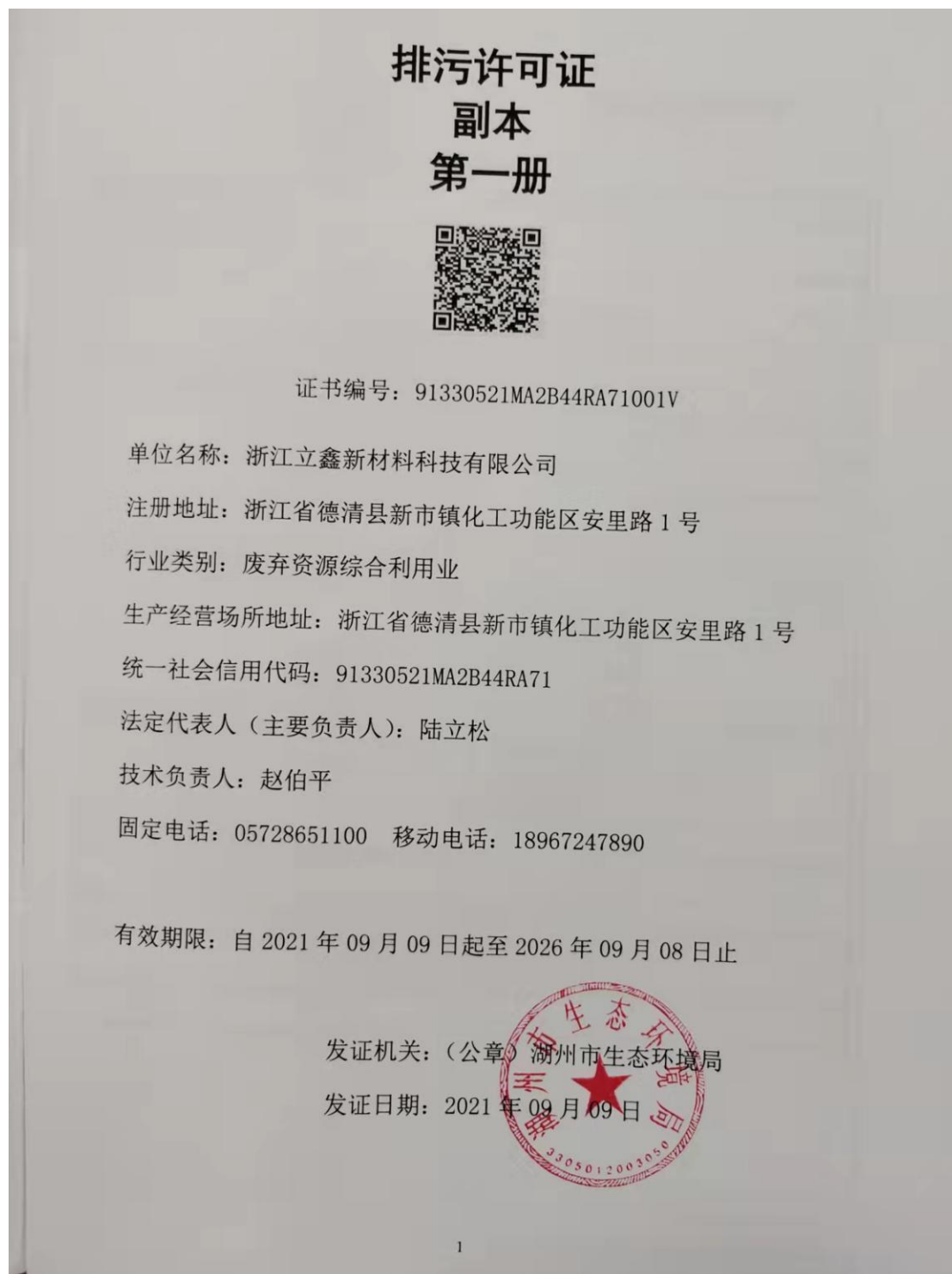


浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目

阶段性竣工环境保护验收会验收组签到表

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
张宇和	浙江立鑫新材料科技有限公司	总经理	13587260958
孙国	浙江立鑫新材料科技有限公司	副总	18905725987
叶建峰	浙江立鑫新材料科技有限公司	副总	13725116268
潘东兴	湖州恒通环保科技有限公司	高工	13857297092
马利芳	浙江信澄环境工程有限公司	工程师	15325723725
沈立华	湖州南太湖公司(主)		13867281999
孙国	中德科技(浙江)研究院有限公司	副经理	1332579527

附件 3 排污许可证



附件 4 项目竣工环保验收监测数据



检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

项目名称: 浙江立鑫新材料科技有限公司验收检测
委托单位: 浙江立鑫新材料科技有限公司
受检单位: 浙江立鑫新材料科技有限公司
检测类别: 委托检测





浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号：ZJXC2023022402

一、基本信息

基本信息表

委托单位	名称	浙江立鑫新材料科技有限公司	联系人	叶工
	地址	浙江省湖州市德清县新市镇安里路1号	联系电话	13735116268
受检单位	名称	浙江立鑫新材料科技有限公司		
	地址	浙江省湖州市德清县新市镇安里路1号		
样品类别	有组织废气、无组织废气、厂区内废气、废水、噪声	来样方式	本公司采样	
采样日期	2023.02.28-03.02、03.04-03.05	检测日期	2023.02.28-03.17	
检测结果	详见检测结果表	检测依据	详见检测方法表	
采样依据	《固定源废气监测技术规范》 HJ/T 397-2007； 《饮食业油烟排放标准（试行）》 GB18483-2001； 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000； 《恶臭污染环境监测技术规范》 HJ 905-2017； 《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008。			
编制人：  审核人：  批准人：  签发日期：  月 20 日				

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

二、检测方法、依据及仪器设备

检测方法、依据及仪器设备表

污染物类别	监测项目	分析及依据	主要仪器设备	仪器编号
环境空气和废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平	ZJXC-S013-04
	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	气相色谱仪	ZJXC-S033-01
	氟化氢	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	pH 计	ZJXC-S031-01
	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	低浓度自动烟尘烟气 综合测试仪	ZJXC-W015-04
	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	低浓度自动烟尘烟气 综合测试仪	ZJXC-W015-04
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪	ZJXC-S048-01
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪	ZJXC-S048-01
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	ZJXC-S018-01
	硫化氢	亚甲基分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)5.4.10.3	紫外可见分光光度计	ZJXC-S018-01
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	红外测油仪	ZJXC-S034-01
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平	ZJXC-S013-04
	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	气相色谱仪	ZJXC-S033-01
	硫化氢	亚甲基分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)3.1.11.2	紫外可见分光光度计	ZJXC-S018-01
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计	ZJXC-W021-02
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 鼓风电热恒温干燥箱	ZJXC-S013-03 ZJXC-S020-01
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪	ZJXC-S034-01

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

污染物类别	监测项目	分析及依据	主要仪器设备	仪器编号
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	标准微晶 COD 消解器	ZJXC-S007-01
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	ZJXC-S018-01
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	ZJXC-S018-01
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	ZJXC-S018-01
	(总) 铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计	ZJXC-S023-01
	(总) 锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计	ZJXC-S023-01
	(总) 锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	ZJXC-S023-01
	(总) 钴*	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	T-011
	(总) 镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计	ZJXC-S023-01
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	ZJXC-W005-03

备注: “*”表示该项目为分包项目, 分包单位为: 浙江爱迪信检测技术有限公司, 资质证书编号: 191112052540, 资质有效期至: 2025 年 07 月 23 日。

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

三、环境检测点位

环境检测点位表

测点编号	点位名称
Q01	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)进口
Q02	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)出口
Q03	天然气排气筒(焙烧)出口
Q04	细破及后道筛选除尘装置出口
Q05	酸雾净化塔1#(酸溶)1号进口
Q06	酸雾净化塔1#(酸溶)2号进口
Q07	酸雾净化塔1#(酸溶)3号进口
Q08	酸雾净化塔1#(酸溶)4号进口
Q09	酸雾净化塔1#(酸溶)5号进口
Q10	酸雾净化塔1#(酸溶)6号进口
Q11	酸雾净化塔1#(酸溶)出口
Q12	酸雾净化塔2#(酸溶)1号进口
Q13	酸雾净化塔2#(酸溶)2号进口
Q14	酸雾净化塔2#(酸溶)出口
Q15	萃取废气1号进口
Q16	萃取废气2号进口
Q17	萃取废气3号进口
Q18	萃取废气4号进口
Q19	萃取废气出口
Q20	碱液喷淋塔(污水站)1号进口
Q21	碱液喷淋塔(污水站)2号进口
Q22	碱液喷淋塔(污水站)出口
Q23	油烟净化器(食堂)废气出口
Q24	厂界上风向点
Q25	厂界下风向点一

第4页 共65页

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

测点编号	点位名称
Q26	厂界下风向点二
Q27	厂界下风向点三
Q28	厂界北侧蔡界村(敏感点)
Q29	厂区内车间厂房外
S01	污水站进口
S02	污水站出口
S03	萃取车间废水排放口
S04	雨水排放口
Z01	厂界东
Z02	厂界南
Z03	厂界西
Z04	厂界北

备注: 检测点位详见环境检测点分布示意图。

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

四、废气检测结果

有组织废气检测结果表

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-1-1-1	FQ23022402-1-1-2	FQ23022402-1-1-3	/
含氧量(%)		18.1	18.2	18.2	18.2
标况流量(m ³ /h)		11921	11895	12113	11976
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	37.5	39.5	38.5	38.5
	排放速率(kg/h)	0.447	0.470	0.466	0.461
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	11.2	10.7	12.2	11.4
	排放速率(kg/h)	0.134	0.127	0.148	0.136
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	33	33	34	33
	排放速率(kg/h)	0.393	0.393	0.412	0.399
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	6	6	6	6
	排放速率(kg/h)	0.072	0.071	0.073	0.072
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	焙烧				
废气治理设施	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.01				
测点编号及名称	Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-1-1-1	FQ23022402-1-1-2	FQ23022402-1-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	11932	11639	11863	11811	
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.640	0.683	0.602	0.642
	排放速率 (kg/h)	7.64×10 ⁻³	7.95×10 ⁻³	7.14×10 ⁻³	7.58×10 ⁻³
备注: “*”表示该数据由委托方提供。					

有组织废气检测结果表

工艺名称	焙烧				
废气治理设施	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.01				
测点编号及名称	Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)出口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-2-1-1	FQ23022402-2-1-2	FQ23022402-2-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	16387	16401	16152	16313	
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.103	0.119	0.115	0.112
	排放速率 (kg/h)	1.69×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³
备注: “*”表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-2-1-1	FQ23022402-2-1-2	FQ23022402-2-1-3	/
含氧量(%)		20.5	20.5	20.5	20.5
标况流量(m ³ /h)		16884	16614	16658	16719
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	4.7	4.9	4.3	4.6
	排放速率(kg/h)	0.079	0.081	0.072	0.077
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	5.30	4.64	4.29	4.7
	排放速率(kg/h)	0.089	0.077	0.071	0.079
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	6	6	6	6
	排放速率(kg/h)	0.101	0.100	0.100	0.100
二氧化碳	排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
	排放速率(kg/h)	0.025	0.025	0.025	0.025
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		热解工序			
废气治理设施		天然气排气筒			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01.			
测点编号及名称		Q03(天然气排气筒(焙烧)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-3-1-1	FQ23022402-3-1-2	FQ23022402-3-1-3	/
含氧量 (%)		17.8	17.6	17.8	17.7
标况流量 (m ³ /h)		885	797	845	842
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.7	1.6
	折算浓度 (mg/m ³)	8.8	7.2	9.3	8.4
	排放速率 (kg/h)	1.42×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	10	10	10	10
	折算浓度 (mg/m ³)	39	36	39	38
	排放速率 (kg/h)	8.85×10 ⁻³	7.97×10 ⁻³	8.45×10 ⁻³	8.42×10 ⁻³
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	7	5	6	6
	折算浓度 (mg/m ³)	27	18	23	23
	排放速率 (kg/h)	6.20×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³	5.09×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	细破及后道筛选				
废气治理设施	布袋除尘				
排气筒高度	25 米*				
采样日期	2023.03.01				
测点编号及名称	Q04(细破及后道筛选除尘装置出口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-4-1-1	FQ23022402-4-1-2	FQ23022402-4-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	23680	23415	23572	23556	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.0	1.7	1.8	1.8
	排放速率 (kg/h)	0.047	0.040	0.042	0.043
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q05(酸雾净化塔1#(酸溶)1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-5-1-1	FQ23022402-5-1-2	FQ23022402-5-1-3	/
标况流量(m ³ /h)		1907	2022	1823	1917
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	0.589	0.555	0.632	0.592
	排放速率(kg/h)	1.12×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	4.46	4.44	4.44	4.45
	排放速率(kg/h)	8.51×10 ⁻³	8.98×10 ⁻³	8.09×10 ⁻³	8.53×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q06(酸雾净化塔1#(酸溶)2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-6-1-1	FQ23022402-6-1-2	FQ23022402-6-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		7837	7963	7955	7918
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.63	1.62	1.60	1.62
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.013	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.47	2.46	2.48	2.47
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.020	0.020	0.020
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q07(酸雾净化塔 1# (酸溶) 3号进口)			
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-7-1-1	FQ23022402-7-1-2	FQ23022402-7-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)		2308	2327	2273	2303
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.971	1.10	1.07	1.05
	排放速率 (kg/h)	2.24 × 10 ⁻³	2.56 × 10 ⁻³	2.43 × 10 ⁻³	2.41 × 10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.37	2.35	2.36	2.36
	排放速率 (kg/h)	5.47 × 10 ⁻³	5.47 × 10 ⁻³	5.36 × 10 ⁻³	5.43 × 10 ⁻³
备注: “*”表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q08(酸雾净化塔 1# (酸溶) 4 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-8-1-1	FQ23022402-8-1-2	FQ23022402-8-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1801	1771	1798	1790
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.905	0.893	0.898	0.899
	排放速率 (kg/h)	1.63 × 10 ⁻³	1.59 × 10 ⁻³	1.61 × 10 ⁻³	1.61 × 10 ⁻³
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.29	2.28	2.29	2.29
	排放速率 (kg/h)	4.12 × 10 ⁻³	4.05 × 10 ⁻³	4.12 × 10 ⁻³	4.10 × 10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q09(酸雾净化塔1#(酸溶)5号进口)			
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-9-1-1	FQ23022402-9-1-2	FQ23022402-9-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)		13647	13715	13723	13695
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.68	1.67	1.65	1.67
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.023	0.023	0.023
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.67	1.68	1.67
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.023	0.023	0.023
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q10(酸雾净化塔1#(酸溶)6号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-10-1-1	FQ23022402-10-1-2	FQ23022402-10-1-3	/
标况流量(m ³ /h)		11889	11796	11446	11710
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	1.54	1.58	1.57	1.56
	排放速率(kg/h)	0.018	0.019	0.018	0.018
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	2.82	2.69	2.78	2.76
	排放速率(kg/h)	0.034	0.032	0.032	0.033
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.04			
测点编号及名称		Q11(酸雾净化塔1#(酸溶)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-11-1-1	FQ23022402-11-1-2	FQ23022402-11-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		23477	21718	23455	22883
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.868	0.936	0.871	0.892
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.020	0.020	0.020
氟化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.52	1.37	1.41	1.43
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.030	0.033	0.033
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸溶			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q12(酸雾净化塔2#(酸溶)1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-12-1-1	FQ23022402-12-1-2	FQ23022402-12-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1408	1431	1466	1435
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.43	1.42	1.40	1.42
	排放速率 (kg/h)	2.01 × 10 ⁻³	2.03 × 10 ⁻³	2.05 × 10 ⁻³	2.03 × 10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.31	2.28	2.32	2.30
	排放速率 (kg/h)	3.25 × 10 ⁻³	3.26 × 10 ⁻³	3.40 × 10 ⁻³	3.30 × 10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸溶			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q13(酸雾净化塔2#(酸溶)2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-13-1-1	FQ23022402-13-1-2	FQ23022402-13-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3267	3119	3290	3225
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.655	0.790	0.634	0.693
	排放速率 (kg/h)	2.14×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.34	2.34	2.31	2.33
	排放速率 (kg/h)	7.64×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	7.60×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸溶			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q14(酸雾净化塔2#(酸溶)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-14-1-1	FQ23022402-14-1-2	FQ23022402-14-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		4801	4999	5161	4987
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.720	0.747	0.608	0.692
	排放速率 (kg/h)	3.46×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	3.44×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.47	1.35	1.68	1.50
	排放速率 (kg/h)	7.06×10 ⁻³	6.75×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³	7.49×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q15(萃取废气 1 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-15-1-1	FQ23022402-15-1-2	FQ23022402-15-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3562	3626	3582	3590
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.28	7.10	6.72	6.70
	排放速率 (kg/h)	0.022	0.026	0.024	0.024
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.20	1.27	1.12	1.20
	排放速率 (kg/h)	4.27×10 ⁻³	4.61×10 ⁻³	4.01×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.67	1.67	1.67
	排放速率 (kg/h)	5.95×10 ⁻³	6.06×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	萃取工艺				
废气治理设施	二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.01				
测点编号及名称	Q16(萃取废气2号进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-16-1-1	FQ23022402-16-1-2	FQ23022402-16-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	4415	4463	4453	4444	
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.59	7.04	6.80	6.81
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.031	0.030	0.030
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	2.77	2.73	3.10	2.87
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.014	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.30	2.32	2.34	2.32
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.010
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	萃取工艺				
废气治理设施	二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.01				
测点编号及名称	Q17(萃取废气3号进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-17-1-1	FQ23022402-17-1-2	FQ23022402-17-1-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	6009	5922	5954	5962	
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.11	6.78	7.04	6.98
	排放速率 (kg/h)	0.043	0.040	0.042	0.042
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.978	0.936	0.850	0.921
	排放速率 (kg/h)	5.88×10^{-3}	5.54×10^{-3}	5.06×10^{-3}	5.49×10^{-3}
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.74	1.80	1.73	1.76
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.011	0.010	0.010
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q18(萃取废气4号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-18-1-1	FQ23022402-18-1-2	FQ23022402-18-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3081	3105	3139	3108
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.09	8.36	7.49	7.98
	排放速率 (kg/h)	0.025	0.026	0.024	0.025
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.08	1.28	1.30	1.22
	排放速率 (kg/h)	3.33 × 10 ⁻³	3.97 × 10 ⁻³	4.08 × 10 ⁻³	3.79 × 10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.97	4.55	4.44	4.65
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.014	0.014
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q19(萃取废气出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-19-1-1	FQ23022402-19-1-2	FQ23022402-19-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		20362	20168	20368	20299
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.36	3.06	2.87	3.10
	排放速率 (kg/h)	0.068	0.062	0.058	0.063
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.600	0.646	0.637	0.628
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.013	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.35	1.35	1.34	1.35
	排放速率 (kg/h)	0.027	0.027	0.027	0.027
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋(2级)			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q20(碱液喷淋塔(污水站)1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-20-1-1	FQ23022402-20-1-2	FQ23022402-20-1-3	/
标况流量(m ³ /h)		12165	11010	11333	11503
氨	排放浓度(mg/m ³)	5.53	5.86	5.79	5.73
	排放速率(kg/h)	0.067	0.065	0.066	0.066
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.053	0.056	0.059	0.056
	排放速率(kg/h)	6.45×10 ⁻⁴	6.17×10 ⁻⁴	6.69×10 ⁻⁴	6.44×10 ⁻⁴
臭气浓度	样品浓度(无量纲)	416	416	309	416(最大值)
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋(2级)			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q21(碱液喷淋塔(污水站)2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-21-1-1	FQ23022402-21-1-2	FQ23022402-21-1-3	/
标况流量(m ³ /h)		3885	3882	3856	3874
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	0.858	1.02	0.764	0.881
	排放速率(kg/h)	3.33×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	3.41×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	2.42	2.57	2.15	2.38
	排放速率(kg/h)	9.40×10 ⁻³	9.98×10 ⁻³	8.29×10 ⁻³	9.22×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋 (2 级)			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.01			
测点编号及名称		Q22 (碱液喷淋塔 (污水站) 出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-22-1-1	FQ23022402-22-1-2	FQ23022402-22-1-3	/
标况流量 (m ³ /h)		10289	10309	10057	10218
氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.82	1.79	1.85	1.82
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.018	0.019	0.019
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	排放速率 (kg/h)	1.54 × 10 ⁻⁵	1.55 × 10 ⁻⁵	1.51 × 10 ⁻⁵	1.53 × 10 ⁻⁵
臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	131	173	151	173 (最大值)
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	排放速率 (kg/h)	1.03 × 10 ⁻³	1.03 × 10 ⁻³	1.01 × 10 ⁻³	1.02 × 10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	排放速率 (kg/h)	1.03 × 10 ⁻³	1.03 × 10 ⁻³	1.01 × 10 ⁻³	1.02 × 10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		食堂					
废气治理设施		油烟净化器					
排气筒高度		15 米*					
采样日期		2023.03.01					
测点编号及名称		Q23 (油烟净化设施出口)					
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
样品编号	FQ23022402-23-1-1	FQ23022402-23-1-2	FQ23022402-23-1-3	FQ23022402-23-1-4	FQ23022402-23-1-5	/	
实测流量 (m ³ /h)		10368	10532	10705	10627	10273	10501
油烟	排放浓度 (mg/m ³)	0.803	0.839	0.714	0.758	0.721	0.767
	基准排放浓度 (mg/m ³)	0.833	0.884	0.764	0.806	0.741	0.806
备注: "*"表示该数据由委托方提供。							

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	焙烧				
废气治理设施	布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.02				
测点编号及名称	Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-1-2-1	FQ23022402-1-2-2	FQ23022402-1-2-3	/	
含氧量(%)	17.5	17.7	17.8	17.7	
标况流量(m ³ /h)	11202	11250	11195	11216	
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	39.9	34.6	32.5	35.7
	排放速率(kg/h)	0.447	0.389	0.364	0.400
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	14.8	14.4	13.1	14.1
	排放速率(kg/h)	0.166	0.162	0.147	0.158
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	24	24	24	24
	排放速率(kg/h)	0.358	0.371	0.403	0.377
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	6	7	7	7
	排放速率(kg/h)	0.067	0.079	0.078	0.075
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q01(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-1-2-1	FQ23022402-1-2-2	FQ23022402-1-2-3	/
标况流量(m ³ /h)		11285	11338	10947	11190
氟化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.754	0.726	0.805	0.762
	排放速率(kg/h)	8.51×10 ⁻³	8.23×10 ⁻³	8.81×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

有组织废气检测结果表

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-2-2-1	FQ23022402-2-2-2	FQ23022402-2-2-3	/
标况流量(m ³ /h)		17517	17081	17821	17473
氟化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.100	0.110	0.104	0.105
	排放速率(kg/h)	1.75×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		焙烧			
废气治理设施		布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q02(布袋除尘+二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔(焙烧)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-2-2-1	FQ23022402-2-2-2	FQ23022402-2-2-3	/
含氧量 (%)		20.5	20.5	20.4	20.5
标况流量 (m ³ /h)		17240	17054	17307	17200
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.8	4.5	4.1	4.5
	排放速率 (kg/h)	0.083	0.077	0.071	0.077
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.81	5.00	4.16	4.99
	排放速率 (kg/h)	0.100	0.085	0.072	0.086
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	5	5	5	5
	排放速率 (kg/h)	0.086	0.085	0.087	0.086
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
	排放速率 (kg/h)	0.026	0.026	0.026	0.026
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		热解工序			
废气治理设施		天然气排气筒			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q03(天然气排气筒(燃烧)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-3-2-1	FQ23022402-3-2-2	FQ23022402-3-2-3	/
含氧量(%)		17.9	18.0	18.1	18.0
标况流量(m ³ /h)		843	842	877	854
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.7	1.4	1.5	1.5
	折算浓度(mg/m ³)	9.6	8.2	9.1	9.0
	排放速率(kg/h)	1.43×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	12	12	12	12
	折算浓度(mg/m ³)	48	49	51	49
	排放速率(kg/h)	0.010	0.010	0.011	0.010
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	6	6	6	6
	折算浓度(mg/m ³)	24	25	26	25
	排放速率(kg/h)	5.06×10 ⁻³	5.05×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	5.12×10 ⁻³
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	细破及后道筛选				
废气治理设施	布袋除尘				
排气筒高度	25 米*				
采样日期	2023.03.02				
测点编号及名称	Q04(细破及后道筛选除尘装置出口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-4-2-1	FQ23022402-4-2-2	FQ23022402-4-2-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	22987	23449	23863	23433	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.9	2.0	1.9
	排放速率 (kg/h)	0.041	0.045	0.048	0.045
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	酸洗工艺				
废气治理设施	酸雾净化塔				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.05				
测点编号及名称	Q05(酸雾净化塔1#(酸溶)1号进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-5-2-1	FQ23022402-5-2-2	FQ23022402-5-2-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	1946	1848	1894	1896	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.594	0.621	0.601	0.605
	排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.19	4.17	4.14	4.17
	排放速率 (kg/h)	8.15×10 ⁻³	7.71×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	7.90×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q06(酸雾净化塔1#(酸溶)2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-6-2-1	FQ23022402-6-2-2	FQ23022402-6-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		7821	7850	7847	7839
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.66	1.66	1.66
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.013	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.61	2.62	2.66	2.63
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.021	0.021	0.021
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q07(酸雾净化塔 1# (酸溶) 3号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-7-2-1	FQ23022402-7-2-2	FQ23022402-7-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		2318	2381	2341	2347
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.974	0.964	0.979	0.972
	排放速率 (kg/h)	2.26×10^{-3}	2.30×10^{-3}	2.29×10^{-3}	2.28×10^{-3}
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.38	2.39	2.39	2.39
	排放速率 (kg/h)	5.52×10^{-1}	5.69×10^{-1}	5.59×10^{-1}	5.60×10^{-1}
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q08(酸雾净化塔 1# (酸溶) 4 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-8-2-1	FQ23022402-8-2-2	FQ23022402-8-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		1867	1892	1842	1867
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.872	0.867	0.892	0.877
	排放速率 (kg/h)	1.63×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.93	1.93	1.95	1.94
	排放速率 (kg/h)	3.60×10 ⁻³	3.65×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	酸洗工艺				
废气治理设施	酸雾净化塔				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.05				
测点编号及名称	Q09(酸雾净化塔1#(酸溶)5号进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-9-2-1	FQ23022402-9-2-2	FQ23022402-9-2-3	/	
标况流量(m ³ /h)	13296	13347	13393	13345	
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	1.58	1.57	1.56	1.57
	排放速率(kg/h)	0.021	0.021	0.021	0.021
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	1.96	1.98	1.96	1.97
	排放速率(kg/h)	0.026	0.026	0.026	0.026
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.05			
测点编号及名称		Q10(酸雾净化塔1#(酸溶)6号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-10-2-1	FQ23022402-10-2-2	FQ23022402-10-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		12375	12443	11702	12173
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.54	1.55	1.54	1.54
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.019	0.018	0.019
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.89	2.81	2.86	2.85
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.035	0.033	0.035
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸洗工艺			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.05.			
测点编号及名称		Q11(酸雾净化塔1#(酸溶)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-11-2-1	FQ23022402-11-2-2	FQ23022402-11-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		24038	23586	23990	23871
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.848	0.871	0.853	0.857
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.021	0.020	0.020
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.45	1.33	1.36	1.38
	排放速率 (kg/h)	0.035	0.031	0.033	0.033
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸溶			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q12(酸雾净化塔2#(酸溶)1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-12-2-1	FQ23022402-12-2-2	FQ23022402-12-2-3	/
标况流量(m ³ /h)		1373	1463	1460	1432
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	1.32	1.52	1.50	1.45
	排放速率(kg/h)	1.81×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	2.27	2.26	2.29	2.27
	排放速率(kg/h)	3.12×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.34×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	酸溶				
废气治理设施	酸雾净化塔				
排气筒高度	25 米*				
采样日期	2023.03.02				
测点编号及名称	Q13(酸雾净化塔 2# (酸溶) 2 号进口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-13-2-1	FQ23022402-13-2-2	FQ23022402-13-2-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	3181	3248	3304	3244	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.736	0.819	0.712	0.756
	排放速率 (kg/h)	2.34×10 ⁻³	2.66×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.31	2.31	2.29	2.30
	排放速率 (kg/h)	7.35×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	7.57×10 ⁻³	7.47×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		酸溶			
废气治理设施		酸雾净化塔			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q14(酸雾净化塔2#(酸溶)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-14-2-1	FQ23022402-14-2-2	FQ23022402-14-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		5248	5426	5422	5365
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.695	0.687	0.693	0.692
	排放速率 (kg/h)	3.65×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.62	1.57	1.39	1.53
	排放速率 (kg/h)	8.50×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³	7.54×10 ⁻³	8.19×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q15(萃取废气1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-15-2-1	FQ23022402-15-2-2	FQ23022402-15-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3595	3710	3619	3641
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.09	5.37	5.56	5.3
	排放速率 (kg/h)	0.018	0.020	0.020	0.019
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.17	1.18	1.19	1.18
	排放速率 (kg/h)	4.21×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	4.31×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.64	1.64	1.65	1.64
	排放速率 (kg/h)	5.90×10 ⁻³	6.08×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q16(萃取废气 2 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-16-2-1	FQ23022402-16-2-2	FQ23022402-16-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		4566	4602	4639	4602
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.09	6.78	7.23	6.70
	排放速率 (kg/h)	0.028	0.031	0.034	0.031
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	2.85	2.87	2.81	2.84
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.013	0.013
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.35	2.37	2.43	2.38
	排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.011	0.011
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25 米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q17(萃取废气 3 号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-17-2-1	FQ23022402-17-2-2	FQ23022402-17-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		5828	5735	5764	5776
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.17	6.83	6.70	6.90
	排放速率 (kg/h)	0.042	0.039	0.039	0.040
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.10	0.939	1.08	1.04
	排放速率 (kg/h)	6.41×10^{-3}	5.39×10^{-3}	6.23×10^{-3}	6.01×10^{-3}
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.75	1.77	1.75	1.76
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.010
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		萃取工艺			
废气治理设施		二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q18(萃取废气4号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-18-2-1	FQ23022402-18-2-2	FQ23022402-18-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		3362	3169	3046	3192
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.48	7.59	7.97	7.68
	排放速率 (kg/h)	0.025	0.024	0.024	0.024
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.21	1.22	1.20	1.21
	排放速率 (kg/h)	4.07×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.44	4.47	4.47	4.46
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.014	0.014
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	萃取工艺				
废气治理设施	二级碱喷淋、除湿、催化燃烧、活性炭吸附				
排气筒高度	25米*				
采样日期	2023.03.02				
测点编号及名称	Q19(萃取废气出口)				
检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	
样品编号	FQ23022402-19-2-1	FQ23022402-19-2-2	FQ23022402-19-2-3	/	
标况流量 (m ³ /h)	20772	20960	20438	20723	
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.51	3.44	3.06	3.34
	排放速率 (kg/h)	0.073	0.072	0.063	0.069
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.683	0.728	0.762	0.724
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.015	0.016	0.015
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.36	1.31	1.27	1.31
	排放速率 (kg/h)	0.028	0.027	0.026	0.027
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋(2级)			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q20(碱液喷淋塔(污水站)1号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-20-2-1	FQ23022402-20-2-2	FQ23022402-20-2-3	/
标况流量(m ³ /h)		11182	11163	10273	10873
氨	排放浓度(mg/m ³)	5.38	5.34	5.46	5.39
	排放速率(kg/h)	0.060	0.060	0.056	0.059
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.056	0.057	0.062	0.058
	排放速率(kg/h)	6.26×10 ⁻⁴	6.36×10 ⁻⁴	6.37×10 ⁻⁴	6.33×10 ⁻⁴
臭气浓度	样品浓度(无量纲)	416	309	309	416(最大值)
备注: **表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋 (2级)			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q21 (碱液喷淋塔 (污水站) 2号进口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-21-2-1	FQ23022402-21-2-2	FQ23022402-21-2-3	/
标况流量 (m ³ /h)		4017	4043	3927	3996
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.08	0.736	0.915	0.910
	排放速率 (kg/h)	4.34×10 ⁻³	2.98×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.44	2.89	2.10	2.48
	排放速率 (kg/h)	9.80×10 ⁻³	0.012	8.25×10 ⁻³	0.010
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称		污水站			
废气治理设施		碱喷淋(2级)			
排气筒高度		25米*			
采样日期		2023.03.02			
测点编号及名称		Q22(碱液喷淋塔(污水站)出口)			
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ23022402-22-2-1	FQ23022402-22-2-2	FQ23022402-22-2-3	/
标况流量(m ³ /h)		10717	10449	10505	10557
氨	排放浓度(mg/m ³)	1.86	1.83	1.85	1.85
	排放速率(kg/h)	0.020	0.019	0.019	0.019
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	排放速率(kg/h)	1.61×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³
臭气浓度	样品浓度(无量纲)	173	151	131	173(最大值)
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	排放速率(kg/h)	1.07×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	排放速率(kg/h)	1.07×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³
备注: "*"表示该数据由委托方提供。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

有组织废气检测结果表

工艺名称	食堂						
废气治理设施	油烟净化器						
排气筒高度	15 米*						
采样日期	2023.03.02						
测点编号及名称	Q23 (油烟净化设施出口)						
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
样品编号	FQ23022402-23-2-1	FQ23022402-23-2-2	FQ23022402-23-2-3	FQ23022402-23-2-4	FQ23022402-23-2-5	/	
实测流量 (m ³ /h)	10705	10532	10454	10368	10454	10503	
油烟	排放浓度 (mg/m ³)	0.704	0.870	0.866	0.870	0.730	0.808
	基准排放浓度 (mg/m ³)	0.754	0.916	0.905	0.902	0.763	0.848
备注: "*"表示该数据由委托方提供。							

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

无组织废气检测结果

采样日期: 2023.02.28								
检测 点位	检测 频次	结 果						
		非甲烷 总烃 (mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
Q24 厂界上 风向点	第一次	1.02	188	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	12
	第二次	1.03	173	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	10
	第三次	1.03	195	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.097	<0.001	11
Q25 厂界下 风向点一	第一次	1.43	273	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.092	<0.001	14
	第二次	1.28	298	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	13
	第三次	1.26	377	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.099	<0.001	15
Q26 厂界下 风向点二	第一次	1.59	303	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.092	<0.001	13
	第二次	1.55	323	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.095	<0.001	14
	第三次	1.55	275	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.098	<0.001	14
Q27 厂界下 风向点三	第一次	1.35	393	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.087	<0.001	15
	第二次	1.40	277	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	14
	第三次	1.32	222	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	14
Q28 厂界北 侧蔡界村 (敏感点)	第一次	1.13	242	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.091	<0.001	<10
	第二次	1.19	257	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.095	<0.001	<10
	第三次	1.09	202	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.104	<0.001	<10

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

无组织废气检测结果

采样日期: 2023.03.01								
检测 点位	检测 频次	结 果						
		非甲烷 总烃 (mg/m ³)	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
Q24 厂界上 风向点	第一次	0.92	192	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.097	<0.001	11
	第二次	1.04	170	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.099	<0.001	12
	第三次	1.01	193	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.104	<0.001	11
Q25 厂界下 风向点一	第一次	1.16	290	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.086	<0.001	13
	第二次	1.23	289	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	13
	第三次	1.16	387	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.090	<0.001	13
Q26 厂界下 风向点二	第一次	1.14	272	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.096	<0.001	13
	第二次	1.30	328	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	14
	第三次	1.37	260	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	13
Q27 厂界下 风向点三	第一次	1.20	327	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.098	<0.001	13
	第二次	1.26	343	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.102	<0.001	14
	第三次	1.30	312	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.101	<0.001	14
Q28 厂界北 侧蔡界村 (敏感点)	第一次	1.11	223	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.094	<0.001	<10
	第二次	1.02	207	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.103	<0.001	<10
	第三次	1.00	215	<2.5×10 ⁻³	<0.02	0.089	<0.001	<10

浙江新诚检测技术有限公司
检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

无组织废气检测结果

采样日期: 2023.02.28		
检测点位	检测频次	结果
		非甲烷总烃(mg/m ³)
Q29 厂区内车间 厂外	第一次	2.09
	第二次	2.10
	第三次	2.03
	平均值	2.07

无组织废气检测结果

采样日期: 2023.03.01		
检测点位	检测频次	结果
		非甲烷总烃(mg/m ³)
Q29 厂区内车间 厂外	第一次	1.73
	第二次	2.15
	第三次	1.90
	平均值	1.93

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

五、水和废水检测结果

废水检测结果表

采样日期: 2023.02.28					
检测点位及名称: S01 污水站进口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-1-1-1	FS23022402-1-1-2	FS23022402-1-1-3	FS23022402-1-1-4	
pH 值	6.6 (17.0℃)	6.6 (16.8℃)	6.7 (17.2℃)	6.7 (17.2℃)	无量纲
悬浮物	19	20	20	19	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	126	134	130	137	mg/L
氨氮	2.92	2.88	2.86	2.95	mg/L
总氮	3.90	4.06	3.90	3.93	mg/L
总磷	0.812	0.822	0.820	0.818	mg/L
氟化物	0.115	0.099	0.111	0.102	mg/L
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	mg/L
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	mg/L

备注: pH 值为现场检测。

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

废水检测结果表

采样日期: 2023.02.28					
检测点位及名称: S02 污水站出口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-2-1-1	FS23022402-2-1-2	FS23022402-2-1-3	FS23022402-2-1-4	
pH 值	7.2 (18.0℃)	7.1 (18.0℃)	7.2 (17.8℃)	7.2 (17.8℃)	无量纲
悬浮物	13	12	13	13	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	41	42	41	41	mg/L
氨氮	0.081	0.088	0.062	0.078	mg/L
总氮	0.181	0.210	0.196	0.166	mg/L
总磷	0.416	0.418	0.425	0.422	mg/L
氟化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	mg/L
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	mg/L
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L

备注: 1.pH 值为现场检测。
2.“*”表示该项目为分包项目, 分包单位为: 浙江爱迪信检测技术有限公司, 资质证书编号: 191112052540, 资质有效期至: 2025 年 07 月 23 日。

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

废水检测结果表

采样日期: 2023.02.28					
检测点位及名称: S03 萃取车间废水排放口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-3-1-1	FS23022402-3-1-2	FS23022402-3-1-3	FS23022402-3-1-4	
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
备注: “*”表示该项目为分包项目, 分包单位为: 浙江爱迪信检测技术有限公司, 资质证书编号: 191112052540, 资质有效期至: 2025年07月23日。					

废水检测结果表

采样日期: 2023.02.28			
检测点位及名称: S04 雨水排放口			
检测项目	样品性状		单位
	无色、较清	无色、较清	
	样品编号		
	FS23022402-4-1-1	FS23022402-4-1-2	
悬浮物	8	7	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	35	34	mg/L

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

废水检测结果表

采样日期: 2023.03.01					
检测点位及名称: S01 污水站进口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-1-2-1	FS23022402-1-2-2	FS23022402-1-2-3	FS23022402-1-2-4	
pH 值	6.5 (17.2℃)	6.6 (17.4℃)	6.6 (17.4℃)	6.7 (17.6℃)	无量纲
悬浮物	22	21	22	23	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	115	111	107	118	mg/L
氨氮	2.98	2.94	2.88	2.98	mg/L
总氮	3.99	3.98	4.14	3.99	mg/L
总磷	0.824	0.828	0.831	0.829	mg/L
氟化物	0.094	0.102	0.106	0.111	mg/L
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	mg/L
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	mg/L
备注: pH 值为现场检测。					

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

废水检测结果表

采样日期: 2023.03.01					
检测点位及名称: S02 污水站出口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-2-2-1	FS23022402-2-2-2	FS23022402-2-2-3	FS23022402-2-2-4	
pH 值	7.1 (18.2℃)	7.1 (18.4℃)	7.3 (18.6℃)	7.2 (18.6℃)	无量纲
悬浮物	11	11	11	12	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	44	45	44	45	mg/L
氨氮	0.062	0.091	0.094	0.104	mg/L
总氮	0.151	0.146	0.151	0.166	mg/L
总磷	0.424	0.428	0.409	0.414	mg/L
氟化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
铜	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	mg/L
锌	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	mg/L
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L

备注: 1.pH 值为现场检测。
2. "*" 表示该项目为分包项目, 分包单位为: 浙江爱迪信检测技术有限公司, 资质证书编号: 191112052540, 资质有效期至: 2025 年 07 月 23 日。

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

废水检测结果表

采样日期: 2023.03.01					
检测点位及名称: S03 萃取车间废水排放口					
检测项目	样品性状				单位
	无色、较清	无色、较清	无色、较清	无色、较清	
	样品编号				
	FS23022402-3-2-1	FS23022402-3-2-2	FS23022402-3-2-3	FS23022402-3-2-4	
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
钴*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
备注: “*”表示该项目为分包项目, 分包单位为: 浙江爱迪信检测技术有限公司, 资质证书编号: 191112052540, 资质有效期至: 2025年07月23日。					

废水检测结果表

采样日期: 2023.03.01			
检测点位及名称: S04 雨水排放口			
检测项目	样品性状		单位
	无色、较清	无色、较清	
	样品编号		
	FS23022402-4-2-1	FS23022402-4-2-2	
悬浮物	6	7	mg/L
石油类	<0.06	<0.06	mg/L
化学需氧量	31	32	mg/L

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

六、噪声检测结果

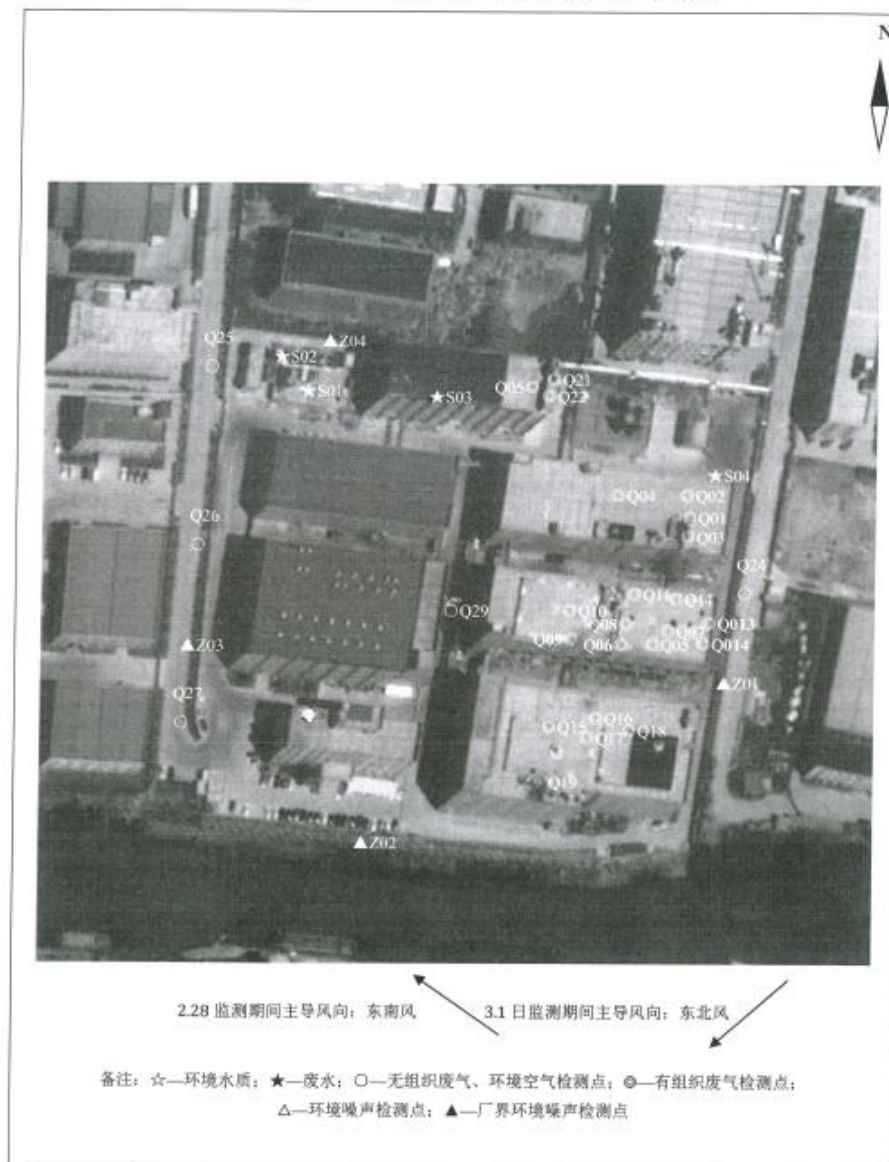
噪声检测结果表

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	检测时间		检测结果 L_{eq}
						dB(A)
2023.02.28	Z01	厂界东	车间设备	昼间	10:13	58
	Z02	厂界南	车间设备		10:19	56
	Z03	厂界西	车间设备、交通		10:28	55
	Z04	厂界北	车间设备		10:38	57
	Z01	厂界东	车间设备	夜间	22:05	49
	Z02	厂界南	车间设备		22:12	46
	Z03	厂界西	车间设备、交通		22:20	47
	Z04	厂界北	车间设备		22:27	49
2023.03.01	Z01	厂界东	车间设备	昼间	13:27	58
	Z02	厂界南	车间设备		13:34	55
	Z03	厂界西	车间设备、交通		13:44	54
	Z04	厂界北	车间设备		13:51	58
	Z01	厂界东	车间设备	夜间	22:08	49
	Z02	厂界南	车间设备		22:16	47
	Z03	厂界西	车间设备、交通		22:24	47
	Z04	厂界北	车间设备		22:32	47

浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

浙江立鑫新材料科技有限公司环境检测点分布示意图



浙江新诚检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJXC2023022402

浙江立鑫新材料科技有限公司环境检测点分布示意图



报告-结束

第65页 共 65 页

报告附件

报告编号: ZJXC2023022402

气象参数表

采样日期	采样地点	风向	风速 m/s	气温℃	气压 kPa	天气情况
2023.02.28	浙江立鑫新材料科技有限公司	东南风	0.8-1.3	10.7-15.2	101.2-101.4	阴
2023.03.31		东北风	1.6-2.3	7.3-12.4	101.2-101.3	阴



检测报告

Testing Report

报告编号: ZJADT20230224101

(本报告共 4 页)

项目名称: 浙江立鑫新材料科技有限公司竣工验收监测
Project Name

委托单位: 浙江立鑫新材料科技有限公司
Client

报告日期: 2023年03月14日
Reporting Date

检测类型: 委托检测
Detection type

浙江爱迪信检测技术有限公司

ZheJiang ADT Detection Technology Co.,Ltd

地址: 杭州市临平区星桥北路76号4幢 电话: 0571-88582579

邮编: 311100 传真: 0571-88582579

浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20230224101

项目概况说明：

委托单位	名称	浙江立鑫新材料科技有限公司	联系人	叶工
	地址	湖州市德清县新市化工集中区	联系电话	13735116268
受检单位	名称	浙江立鑫新材料科技有限公司		
	地址	湖州市德清县新市化工集中区		
样品类别		无组织废气		
样品来源		现场采样	采样员	叶天磊、杨明
采样日期		2023年03月07-08日	检测日期	2023年03月08-09日
检测结果		详见检测结果表		
检测地点		杭州市临平区星桥北路76号4幢5、6楼		
检测依据		详见检测方法及仪器		
<p>编制人：林文文</p> <p>审核人：兰文文</p> <p>批准人：叶</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>检测专用章 签发日期：2023年3月16日 检测专用章</p> </div>				

浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号： ZJADT20230224101

检测方法及仪器：

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
无组织废气	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计	PXSJ-216	T-293

无组织废气检测结果：

采样时间：2023年03月07日

检测结果：

检测点位	检测频次	结果 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氟化物
厂界上风向O1#	第一次	1.8
	第二次	1.7
	第三次	1.8
厂界下风向1O2#	第一次	1.8
	第二次	1.7
	第三次	1.7
厂界下风向2O3#	第一次	1.6
	第二次	1.8
	第三次	1.7
厂界下风向3O4#	第一次	1.7
	第二次	1.8
	第三次	1.7
敏感点蔡界村O5#	第一次	1.6
	第二次	1.7
	第三次	1.6
检出限		0.5

浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

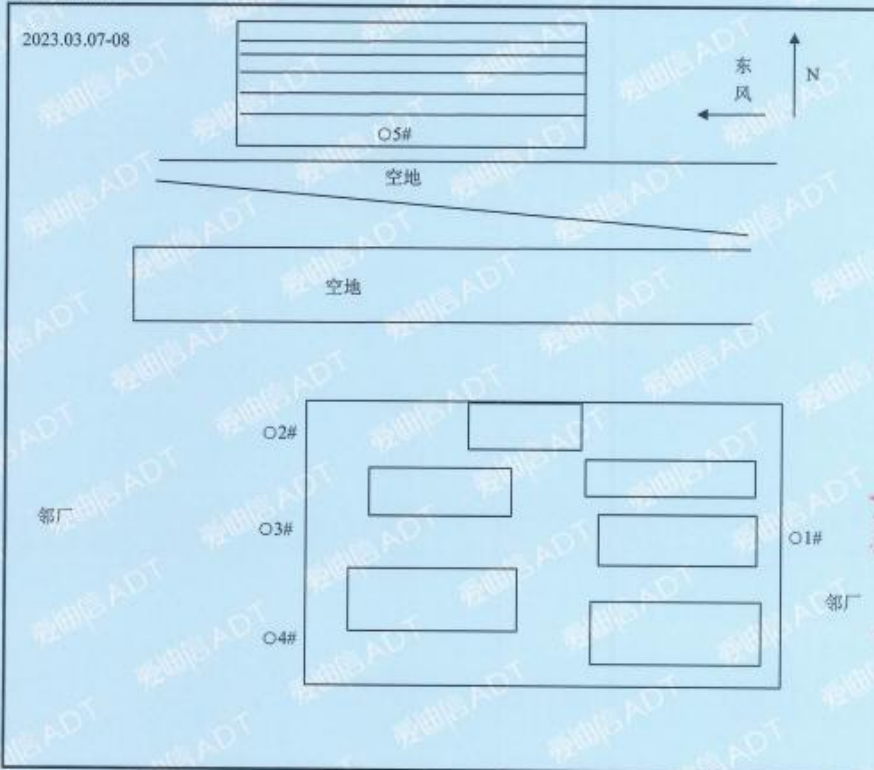
报告编号: ZJADT20230224101

采样时间: 2023年03月08日		
检测结果:		
检测点位	检测频次	结果 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氟化物
厂界上风向O1#	第一次	1.8
	第二次	1.7
	第三次	1.7
厂界下风向1O2#	第一次	1.8
	第二次	1.8
	第三次	1.7
厂界下风向2O3#	第一次	1.9
	第二次	1.8
	第三次	1.8
厂界下风向3O4#	第一次	1.8
	第二次	1.8
	第三次	1.7
敏感点蔡界村O5#	第一次	1.9
	第二次	1.7
	第三次	1.9
检出限		0.5

浙江爱迪信检测技术有限公司 检测报告

报告编号: ZJADT20230224101

附检测点位图:



注: O表示无组织废气检测点。

-报告结束-

报告附件

报告编号: ZJADT20230224101

无组织废气气象参数:

时间: 2023年03月07日

检测点位	检测频次	气温°C	大气压力 kPa	湿度%	风速 m/s	风向
厂界上风向O1#	第一次	24.1	102.01	32	2.2	东风
	第二次	22.0	102.06	29	2.1	东风
	第三次	18.8	102.12	30	2.3	东风
厂界下风向1O2#	第一次	24.7	101.98	32	2.2	东风
	第二次	21.4	102.05	29	2.4	东风
	第三次	18.4	102.10	30	2.3	东风
厂界下风向2O3#	第一次	24.0	101.75	32	2.2	东风
	第二次	20.0	100.71	29	2.1	东风
	第三次	18.2	100.46	30	2.2	东风
厂界下风向3O4#	第一次	24.5	101.89	32	2.4	东风
	第二次	21.2	101.98	29	2.1	东风
	第三次	18.3	102.03	30	2.2	东风
敏感点蔡界村O5#	第一次	26.3	101.96	30	2.3	东风
	第二次	22.4	102.05	29	2.4	东风
	第三次	19.8	102.09	30	2.2	东风

报告附件

报告编号: ZJADT20230224101

时间: 2023年03月08日

检测点位	检测频次	气温°C	大气压力 kPa	湿度%	风速 m/s	风向
厂界上风向O1#	第一次	17.9	102.16	34	2.1	东风
	第二次	15.9	102.07	37	2.2	东风
	第三次	16.1	102.03	40	2.3	东风
厂界下风向1O 2#	第一次	18.1	102.26	34	2.2	东风
	第二次	16.3	102.21	37	2.3	东风
	第三次	16.3	102.18	40	2.1	东风
厂界下风向2O 3#	第一次	18.2	102.23	34	2.0	东风
	第二次	16.3	102.18	37	2.3	东风
	第三次	16.3	102.16	40	2.1	东风
厂界下风向3O 4#	第一次	17.0	101.63	34	2.0	东风
	第二次	17.8	101.60	37	2.3	东风
	第三次	17.7	101.67	40	2.1	东风
敏感点蔡界村O 5#	第一次	18.5	102.21	34	2.1	东风
	第二次	17.8	102.17	37	2.3	东风
	第三次	18.3	102.06	39	2.2	东风

附件 5 危险废物处置合同及转移联单



东阳纳海环境科技有限公司

委托处置合同

合同编号：DYNH-02-HT-2023-0019

处 置 方（甲方）：东阳纳海环境科技有限公司

委 托 方（乙方）：浙江立鑫新材料科技有限公司

签 订 日 期：2023 年 1 月 1 日

签 订 地 点：杭 州



甲方是专业从事危险废物处置的企业，为有效防止危险废物对环境造成污染，保障生态环境及人民群众的生命健康，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，乙方委托甲方收集、运输、处置乙方在生产加工过程中产生的危险废物，现就此事项，经甲乙双方平等协商，达成如下协议：

一、危险废物性状、数量、处置价格及要求

名称	废物代码	数量 (吨/年)	性状	包装方式	处置方式
废活性炭	900-041-49	70	固态	吨袋	焚烧
废活性炭	900-039-49	5	固态	吨袋	焚烧
废脱脂棉	900-041-49	5	固态	吨袋	焚烧
废包装桶	900-041-49	3	固态	吨袋	焚烧

处置价格详见附件 1。

1.1 物料进厂要求

1.1.1 物料热值小于等于 3800Kcal/Kg，硫含量小于等于 2%，氯含量小于等于 3%，磷含量小于等于 0.5%，氟含量小于等于 0.5%，PH 范围 5-10。

1.1.2 采用吨袋（吨桶、铁桶、塑料桶、编织袋、带泡沫的纸箱等）包装。

1.1.3 所有包装（每个固定单位计）外必须粘贴工业危险废物标签，注明产废企业名称、废物名称、产生日期及数量。

1.1.4 包装均由乙方自行提供，需确保所提供的包装无破损、滴漏等现象。

1.1.5 物料中不得掺杂或者夹带与合同约定外其他废物，否则由此产生的一切损失及赔偿由乙方承担。



二、甲方合同义务

- 2.1 甲方必须按国家及地方有关法律法规处理乙方产生的危险废物，并接受乙方的监督。
- 2.2 甲方协助乙方办理年度转移计划申报、转移联单审批等环保相关手续，转移计划通过审批后方可开始安排运输事宜。
- 2.3 甲方派往乙方工作场所的工作人员，须遵守乙方有关的安全和环保要求，且不影响乙方正常生产、经营活动。
- 2.4 甲方指定 阮国良（手机号码：18157259165）为工作联系人。

三、乙方合同义务

- 3.1 乙方应按照甲方要求填写并提供《危废信息调查表》、环评报告中固废相关章节内容及公司资料（营业执照复印件）。
- 3.2 乙方应按甲方要求根据危险废物的特性与状态妥善选用包装物，包装后的危险废物不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能发生环境污染现象，包装材料由乙方提供，否则甲方有权拒绝收运。
- 3.3 乙方应按甲方要求及按国家和地方相关技术规范执行存放、包装、标识危险废物，做好标识标记，不可混入其它杂物，为甲方进厂运输提供便利，否则甲方有权拒收或退回（费用及风险由乙方承担），由此所造成的事故、损失及环境污染责任及费用由乙方承担，造成甲方损失的，乙方应赔偿。乙方收到甲方退回通知后如超时运回的，甲方向乙方收取每天每平方米 100 元暂存费。
- 3.4 乙方应提前 5 个工作日与甲方商定运输事宜，并告知预转移量，便于甲方做好运输准备，待甲方排定处置计划后确定具体转移时间。
- 3.5 在乙方场地内装货由乙方负责，由此产生的安全责任由乙方承担。
- 3.6 乙方需保证物料符合甲方处置要求。乙方实际转移物料如未达甲方要求或与甲方所取样品不一致，影响到甲方正常生产，则甲方有权拒收，由此导致甲方处置费用增加的，甲方有权向乙方提出追加处置费用（其中每超 1.1.1 条指标要求 0.5% 加价 50 元/吨）。
- 3.7 乙方收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害责任及费用应自行承担。乙方向甲方提供的资料应当真实、准确、及时，如因危险废物成分不实、含量不符或混有杂物导致甲方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污染的后果及责任由乙方承担，给甲方



造成的损失应由乙方另行赔偿。

3.8 乙方指定 叶建峰 (手机号码: 17369556099) 为工作联系人。

四、运输方式及计量

4.1 本合同约定按下列第 1 条执行:

(1) 甲方负责运输: 须委托有危险废物道路运输资质单位进行运输, 运输费由甲方承担, 运输过程中非因乙方物料、包装等原因导致的有关安全事故、环境等责任由甲方负责。

运输费用: 详见附件 1。

(2) 乙方负责运输: 须委托有危险废物道路运输资质单位进行运输, 运输费由乙方承担, 运输过程中包括但不限于有关交通安全、环境污染、运费等一切责任由乙方负责。

4.2 计量: 计量以甲方的地磅称量数据为准, 由双方签字确认, 如有疑问双方协商解决。

五、结算方式

5.1 乙方在本合同签订之后 10 个工作日内向甲方支付保证金 元 (小写: ¥ 元), 由甲方开具保证金收据。若乙方未在指定时间内支付保证金, 则每逾期一日按保证金的 1% 向甲方支付逾期违约金。甲乙双方形成处置关系后, 则保证金转为处置费, 由甲方开具处置费发票。在合同有效期内, 若乙方处置量未达合同签订量, 则剩余保证金不予退还。

5.2 处置费按月结算, 每月结算一次, 每月运输后, 甲方根据当月实际转移重量开具处置发票 (增值税专用发票/ 增值税普通发票) 给乙方, 乙方在收到发票后 20 个工作日内支付处置费用。若乙方未在指定时间内支付处置费用, 甲方有权暂停处置乙方物料, 乙方每逾期一日应按未支付处置费的 1% 向甲方支付逾期违约金, 并需承担甲方为实现债权所支出的所有费用 (包括但不限于诉讼费、保全费用、律师费、交通费、评估费、拍卖费、误工费等) 以及其他损失。

5.3 支付方式: 电汇。

账户: 东阳纳海环境科技有限公司

开户行: 中行湖州市分行



东阳纳海环境科技有限公司

帐号：372779778776

除有加盖公章且法定代表人签字的书面通知外，甲方不会以任何理由要求乙方以向本合同约定账户转账以外的形式付款，乙方擅自支付的，自行承担后果。

六、合同终止

6.1 如废物转移审批非因乙方原因未获得相关环保部门批准，则本合同终止，甲方退还乙方相应费用。

6.2 若乙方提供物料不符合约定影响甲方正常生产累计三次的，甲方有权终止本合同并要求乙方赔偿损失。

6.3 甲方如在生产过程中发现现有处置设备影响或工艺参数调整导致无法处置乙方的物料，则甲方有权终止本合同，如由甲方原因造成则无息退还乙方相应的保证金。

6.4 甲方根据自身实际处置运营情况接收乙方废物，如因废物收集量超出甲方实际处理能力，甲方有权暂停收集乙方废物并无需承担责任。

七、其它

7.1 合同有效期内如因不可抗力因素导致危险废物无法正常处置（如政府政策变动，恶劣天气影响，停窑检修等），在此期间甲方应提早告知乙方，同时乙方须按环保要求做好物料的储存及应对工作。不可抗力因素导致双方或一方无法继续履行合同或无法按约定履行合同的，双方互不承担责任。

7.2 合同有效期内如遇一方停业整顿、歇业或者变更联系人等情况，应及时通知另一方，以便对方采取相应措施，衔接后续工作。

7.3 本合同有效期：2023年1月1日起，至2023年12月31日止。

7.4 本合同一式肆份，双方各执贰份。未尽事宜，双方友好协商解决，如无法协商解决，应提交原告方住所地人民法院诉讼解决。

7.5 本合同约定的联系方式及联系信息适用于双方一切通讯往来及文书送达，包括发生纠纷时法律文书的送达，除非一方以书面形式变更。邮件或快递以签收之日或未被签收的以被邮政或快递部门退回之日视为送达。电子信息以发出且未被系统自动退回之日视为送达。



东阳纳海环境科技有限公司

甲方(盖章):  东阳纳海环境科技
有限公司
公司授权代表:
地 址: 杭州市西湖区西园八路
3号智汇众创中心E2幢1108室
开 户: 中行湖州市分行
账 号: 372779778776
电 话: 0571-85268691

乙方(盖章):  东阳纳海环境科技
有限公司
公司授权代表:
地 址:
开 户:
账 号:
电 话:



东阳纳海环境科技有限公司

合同编号: DYNH-02-HT-2023-0019 合同附件 1产废单位: 浙江立鑫新材料科技有限公司

名称	废物代码	数量 (吨/年)	价格 (元/吨)	性状	包装方式	备注
废活性炭	900-041-49	70	2500	固态	吨袋	每车次不 足 1 吨按 1 吨计算
废活性炭	900-039-49	5	2500	固态	吨袋	
废脱脂棉	900-041-49	5	3000	固态	吨袋	
废包装桶	900-041-49	3	3000	固态	吨袋	

备注: 如遇国家税率调整, 价税合计总价不作调整。

运输: 由甲方负责, 运费由乙方承担按 1200 元/车/次 (10 吨车) 或 2200 元/车/次 (30 吨车) 收取。

注: 以下空白无效!

甲方(盖章): 东阳纳海环境科技有限公司 乙方(盖章):

公司授权代表:

公司授权代表:

日期:

日期:

附 1



东阳纳海环境科技有限公司

补充协议

受托方：东阳纳海环境科技有限公司（以下简称甲方）

委托方：浙江立鑫新材料科技有限公司（以下简称乙方）

根据《工业危险废弃物委托收集处置合同》（合同编号：DYNH-02-HT-2023-0019）的履行情况，甲乙双方协商一致，同意签订以下补充协议，具体如下：

一、具体变更内容如下：

名称	废物代码	数量 (吨)	处置单价(元/ 吨)	性状	包装方式	备注
废树脂	900-041-49	3	3000	固态	吨袋	/

二、除上述变更外，结算方式等其它一切条款按原《工业危险废弃物委托收集处置合同》执行。

三、合同有效期自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

四、本协议作为《工业危险废弃物委托收集处置合同》（合同编号：DYNH-02-HT-2023-0019）的补充协议，经双方签字盖章后，与原《工业危险废弃物委托收集处置合同》具有同等法律效力。

五、本协议共贰份，双方各执壹份。

甲方：东阳纳海环境科技有限公司

乙方：浙江立鑫新材料科技有限公司

公司授权代表：

公司授权代表：

年 月 日

年 月 日



安吉纳海环境有限公司

委托处置合同

合同编号：AMRRD-02-HT-2023-0020

处置方（甲方）：安吉纳海环境有限公司

委托方（乙方）：浙江立鑫新材料科技有限公司

签订日期：2023年1月1日

签订地点：湖州





甲方是专业从事危险废物处置的企业，为有效防止危险废物对环境造成污染，保障生态环境及人民群众的生命健康，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，乙方委托甲方收集、运输、处置乙方在生产加工过程中产生的危险废物，现就此事项，经甲乙双方平等协商，达成如下协议：

一、危险废物性状、数量、处置价格及要求

名称	废物代码	数量 (吨/年)	性状	包装方式	处置方式
污泥	772-006-49	40	固态	吨袋	水泥窑协同处置 C1
废催化剂	900-048-50	0.1	固态	吨袋	水泥窑协同处置 C1

处置价格详见附件 1。

1.1 根据甲方预处理方案达到如下要求

1.1.1 固态物料无明显气味，确保处置过程中无明显扬尘，含水率低于 60%，包装后无渗滤液，铬含量小于 1%，氯离子含量小于 2%，硫含量小于 5%。

1.1.2 固态物料无明显结块，如有结块物料粒径小于 8cm（松散物料除外）。

1.1.3 固态物料吨袋包装，吨袋无破损老化，每袋做好危险废物标示标记。

1.1.4 物料中不包含与物料外不相关杂物（包括小编织袋装污泥、小编织袋、手套、铁件等）。

1.1.5 废液无刺激性气味，粘度控制在 70mPa.s 以下，pH 在 5-10 之间，废液中不含有其他杂质（悬浮物、粘稠物、沉淀物），每桶做好危险废物标示标记。



二、甲方合同义务

- 2.1 甲方必须按国家及地方有关法律法规处理乙方产生的危险废物，并接受乙方的监督。
- 2.2 甲方协助乙方办理年度转移计划申报、转移联单审批等环保相关手续，转移计划通过审批后方可开始安排运输事宜。
- 2.3 甲方派往乙方工作场所的工作人员，须遵守乙方有关的安全和环保要求，且不影响乙方正常生产、经营活动。
- 2.4 甲方指定 阮国良（手机号码：18157259165）为工作联系人。

三、乙方合同义务

- 3.1 乙方应按照甲方要求填写并提供《危废信息调查表》、环评报告中固废相关章节内容及公司资料（营业执照复印件）。
- 3.2 乙方应按甲方要求根据危险废物的特性与状态妥善选用包装物，包装后的危险废物不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能发生环境污染现象，包装材料由乙方提供，否则甲方有权拒绝收运。
- 3.3 乙方应按甲方要求及按国家和地方相关技术规范执行存放、包装、标识危险废物，做好标识标记，不可混入其它杂物，为甲方进厂运输提供便利，否则甲方有权拒收或退回（费用及风险由乙方承担），由此所造成的事故、损失及环境污染责任及费用由乙方承担，造成甲方损失的，乙方应赔偿。乙方收到甲方退回通知后如超时运回的，甲方向乙方收取每天每平方米 100 元暂存费。
- 3.4 乙方应提前 5 个工作日与甲方商定运输事宜，并告知预转移量，便于甲方做好运输准备，待甲方排定处置计划后确定具体转移时间。
- 3.5 在乙方场地内装货由乙方负责，由此产生的安全责任由乙方承担。
- 3.6 乙方需保证物料符合甲方处置要求。乙方实际转移物料如未达甲方要求或与甲方所取样品不一致，影响到甲方正常生产，则甲方有权拒收，由此导致甲方处置费用增加的，甲方有权向乙方提出追加处置费用（其中铬、硫、氯每超 1.1.1 条要求 0.1% 加价 50 元/吨）。
- 3.7 乙方收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害责任及费用应自行承担。乙方向甲方提供的资料应当真实、准确、及时，如因危险废物成分不实、含量不符或混有杂物导致甲方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污染的后果及责任由乙方承担，给甲方



造成的损失应由乙方另行赔偿。

3.8 乙方指定叶建峰（手机号码：17369556099）为工作联系人。

四、运输方式及计量

4.1 本合同约定按下列第1条执行：

(1) 甲方负责运输：须委托有危险废物道路运输资质单位进行运输，运输费由甲方承担，运输过程中非因乙方物料、包装等原因导致的有关安全事故、环境等责任由甲方负责。。

运输费用：详见附件1。

(2) 乙方负责运输：须委托有危险废物道路运输资质单位进行运输，运输费由乙方承担，运输过程中包括但不限于有关交通安全、环境污染、运费等一切责任由乙方负责。

4.2 计量：计量以甲方的地磅称量数据为准，由双方签字确认，如有疑问双方协商解决。

五、结算方式

5.1 乙方在本合同签订之后10个工作日内向甲方支付保证金 元（小写：¥ 元），由甲方开具保证金收据。若乙方未在指定时间内支付保证金，则每逾期一日按保证金的1%向甲方支付逾期违约金。甲乙双方形成处置关系后，则保证金转为处置费，由甲方开具处置费发票。在合同有效期内，若乙方处置量未达合同签订量，则剩余保证金不予退还。

5.2 处置费按月结算，每月结算一次，每月运输后，甲方根据当月实际转移重量开具处置发票（增值税专用发票/增值税普通发票）给乙方，乙方在收到发票后20个工作日内支付处置费用。若乙方未在指定时间内支付处置费用，甲方有权暂停处置乙方物料，乙方每逾期一日应按未支付处置费的1%向甲方支付逾期违约金，并需承担甲方为实现债权所支出的所有费用（包括但不限于诉讼费、保全费用、律师费、交通费、评估费、拍卖费、误工费等）以及其他损失。

5.3 支付方式：电汇。



安吉纳海环境有限公司

账户：安吉纳海环境有限公司

开户行：湖州银行股份有限公司安吉支行

帐号：811266981000669

除有加盖公章且法定代表人签字的书面通知外，甲方不会以任何理由要求乙方以向本合同约定账户转账以外的形式付款，乙方擅自支付的，自行承担后果。

六、合同终止

6.1 如废物转移审批非因乙方原因未获得相关环保部门批准，则本合同终止，甲方退还乙方相应费用。

6.2 若乙方提供物料不符合约定影响甲方正常生产累计三次的，甲方有权终止本合同并要求乙方赔偿损失。

6.3 甲方如在生产过程中发现现有处置设备影响或工艺参数调整导致无法处置乙方的物料，则甲方有权终止本合同，如由甲方原因造成则无息退还乙方相应的保证金。

6.4 甲方根据自身实际处置运营情况接收乙方废物，如因废物收集量超出甲方实际处理能力，甲方有权暂停收集乙方废物并无需承担责任。

七、其它

7.1 合同有效期内如因不可抗力因素导致危险废物无法正常处置（如政府政策变动，恶劣天气影响，水泥厂停产、年底检修各有一段停窑时期等），在此期间甲方应提早告知乙方，同时乙方须按环保要求做好物料的储存及应对工作。不可抗力因素导致双方或一方无法继续履行合同或无法按约定履行合同的，双方互不承担责任。

7.2 合同有效期内如遇一方停业整顿、歇业或者变更联系人等情况，应及时通知另一方，以便对方采取相应措施，衔接后续工作。

7.3 本合同有效期：2023年1月1日起，至2023年12月31日止。

7.4 本合同一式肆份，双方各执贰份。未尽事宜，双方友好协商解决，如无法协商解决，应提交原告方住所地人民法院诉讼解决。


7.5 本合同约定的联系方式及联系信息适用于双方一切通讯往来及文书送达，包括发生纠纷时法律文书的送达，除非一方以书面形式变更。邮件或快递以签收之日或未被签收的以被邮政或快递部门退回之日视



安吉纳海环境有限公司

为送达。电子信息以发出且未被系统自动退回之日视为送达。

甲方(盖章):  安吉纳海环境
有限公司
公司授权代表:
地 址: 杭州市西湖区西园八路
3号智汇众创中心E2幢1108室
开 户: 湖州银行股份有限公司
安吉支行
账 号: 811266981000669
电 话: 0571-85268691

乙方(盖章): 
公司授权代表:
地 址:
开 户:
账 号:
电 话:



安吉纳海环境有限公司



合同编号：AMRRD-02-HT-2023-0020 合同附件 1产废单位：浙江立鑫新材料科技有限公司

名称	废物代码	数量 (吨/ 年)	价格(含运费) (元/吨)	性状	包装方式	备注
污泥	772-006-49	40	1300	固态	吨袋	
废催化剂	900-048-50	0.1	3500	固态	吨袋	

备注：如遇国家税率调整，价税合计总价不作调整。

运输：由甲方负责，运费由乙方承担按 1200 元/车/次（10 吨车）或
2200 元/车/次（30 吨车）收取。

注：以下空白无效！

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

公司授权代表：

公司授权代表：

日期：

日期：

附 1

废酸委托处置协议

甲方：德清水一方环保科技有限公司

协议号：SYFLX20221215

乙方：浙江立鑫新材料科技有限公司

签订日期：2022年12月15日

甲方是具有废酸收集处置资质的企业，乙方是产生废酸需要委托处置的企业，经双方协商，协议如下：

(1) 乙方在企业的生产过程中每年约产生 350 吨废酸，酸含量约 10-15%左右，该生产工艺为有机相酸洗，危废代码：900-300-34。乙方保证废酸中不含有其它工艺产生的废酸和金属（比如：磷化液、含锌的废液等）或者没有把好盐酸原料关，导致化工废酸（比如：含氟或含苯为污染物等）进入酸洗废酸中，造成甲方损失，其责任由乙方承担，属乙方违约，甲方有权单方面终止协议。

(2) 乙方委托甲方处置，乙方支付甲方处置费及运输费。

(3) 废酸（液）的运输由甲方负责安排运输，甲方安排具有运输资格的专用车辆统一运输。

(4) 甲方如有变化，没有能力处理乙方的废酸时提前十天告知乙方，可终止协议并按已发生的数量按实结算。

(5) 若自签订协议之日起至协议结束乙方没有委托甲方处置，按违约处理，其保证金不予退回。

(6) 签订协议并办理相关报批手续后，乙方提前七天通知甲方，以使甲方能安排具有运输资格的专用车辆统一运输。

(7) 废酸的数量每月按实际废酸收集量进行结算。结算日期以甲方开具的发票为准。开具发票后 10 日内结清款项。逾期付款，则加收违约金。

(8) 废酸每年送当地监测站出具检测报告 1~2 次。甲方代为检测或办理，监测费及手续费由乙方承担，费用从保证金中自动扣除。

(9) 乙方在签订协议后应备好储罐及泵，乙方负责把废酸泵入至甲方槽车内，道路应满足甲方车辆运输到 30 吨以上的通行要求。

(10) 乙方需根据企业实际情况配备好储罐，储罐大小应满足企业产酸 7 天以上的储存量要求。

(11) 协议有效期自 2023 年 01 月 01 日起至 2023 年 12 月 31 日止。

(12) 本协议一式贰份，甲方执壹份，乙方执壹份，盖章、签字后生效。传真合同件同样有效。注：以下空白无效。

甲方（盖章）：德清水一方环保科技有限公司

代表（签字）：_____

乙方（盖章）：_____

代表（签字）：_____

补充协议
(废酸处置价格)

甲方：德清水一方环保科技有限公司

协议号：SYFLX20221215 补

乙方：浙江立鑫新材料科技有限公司

签订日期：2022年12月15日

甲方德清水一方环保科技有限公司和乙方浙江立鑫新材料科技有限公司于2022年12月15日签订的废酸委托处置协议（协议号：SYFLX20221215）关于具体的处置数量、价格等双方补充协议如下：

- 1、乙方委托甲方处置，乙方支付甲方处置费单价（含税含运费）1800元/吨。
- 2、废酸（液）的运输由甲方负责安排运输，甲方安排具有运输资格的专用车辆统一运输。
- 3、签订协议时，乙方同意先支付_____元保证金。
- 4、废酸的数量每月按实际废酸收集量进行结算。结算日期以甲方开具的发票为准。开具发票后10日内结清款项。逾期付款，则按日息1.5%加收违约金。
- 5、本协议和废酸委托处置协议（协议号：SYFLX20221215）同等有效。
- 6、未尽事宜，双方协商解决。

注：以下空白无效。

甲方（盖章）：德清水一方环保科技有限公司

代表（签字）：_____

乙方（盖章）：_____

代表（签字）：_____



2023/3/20

浙江省固体废物管理信息系统

浙江立鑫新材料科技有限公司转移联单

联单编号: 330521202300005111000003

转移计划编号: PM3305212023000051

产生单位填写			
产生单位名称	浙江立鑫新材料科技有限公司	联系电话	17369556099
设施地址:	新市镇安里路1号		
运输单位名称	浙江美欣达欣物流有限公司		
处置单位名称	东阳纳海环境科技有限公司	联系电话	13588358852
处置单位地址:	南市街道后塘茶园村方堆塘纸往里800米		
发运人	叶建峰	转移时间	2023-03-01 14:00:54
运输单位填写			
运输道路证号	330502100528	车辆车牌号	浙E32683
运输起点	浙江省湖州市	运输终点	浙江省金华市
驾驶员姓名	曹兴林	驾驶员手机号	13777296122
处置单位填写			
经营许可证号	3307000340	接收人	吴进根
接收人电话	13588358852	接收时间	2023-03-16 00:00:00

废物名称	废物代码	包装方式	形态	危险特性	处置方式大类	处置方式小类	包装数量	转移数量(吨)	接收数量(吨)
废活性炭	900-039-49	袋	固态	毒性	焚烧	焚烧	4	1.07	1.07

2023/3/20

浙江省固体废物监管信息系统

浙江立鑫新材料科技有限公司转移联单

联单编号: 330521202300005111000004

转移计划编号: PM3305212023000051

产生单位填写			
产生单位名称	浙江立鑫新材料科技有限公司	联系电话	17369556099
设施地址:	新市镇安里路1号		
运输单位名称	浙江美欣达欣物流有限公司		
处置单位名称	东阳纳海环境科技有限公司	联系电话	13588358852
处置单位地址:	南市街道后塘茶园村方堆墟纸往里800米		
发运人	叶建峰	转移时间	2023-03-01 00:00:00
运输单位填写			
运输道路证号	330502100528	车辆车牌号	浙E32683
运输起点	浙江省湖州市	运输终点	浙江省金华市
驾驶员姓名	曹兴林	驾驶员手机号	13777296122
处置单位填写			
经营许可证号	3307000340	接收人	吴进根
接收人电话	13588358852	接收时间	2023-03-16 00:00:00

废物名称	废物代码	包装方式	形态	危险特性	处置方式大类	处置方式小类	包装数量	转移数量(吨)	接收数量(吨)
废活性炭	900-041-49	袋	固态	感染性、毒性	焚烧	焚烧	8	7.21	7.21

2023/3/20

浙江固体废物监管信息系统

浙江立鑫新材料科技有限公司转移联单

联单编号: 330521202300005111000001

转移计划编号: PM3305212023000051

产生单位填写			
产生单位名称	浙江立鑫新材料科技有限公司	联系电话	17369556099
设施地址:	新市镇安里路1号		
运输单位名称	嘉兴市众达运输有限责任公司		
处置单位名称	德清水一方环保科技有限公司	联系电话	13758306422
处置单位地址:	德清县经济开发区新市化工集中区		
发运人	叶建峰	转移时间	2023-02-14 12:00:00
运输单位填写			
运输道路证号	330483100286	车辆车牌号	浙FG2838
运输起点	浙江省湖州市	运输终点	浙江省湖州市
驾驶员姓名	张雪海	驾驶员手机号	15268732279
处置单位填写			
经营许可证号	3305000342	接收人	孔年
接收人电话	13758306422	接收时间	2023-02-14 14:30:00

废物名称	废物代码	包装方式	形态	危险特性	处置方式大类	处置方式小类	包装数量	转移数量(吨)	接收数量(吨)
废酸	900-300-34	罐	液态	毒性、腐蚀性	综合利用	再循环/再利用其他无机物	1	25.17	25.17



危险废物经营许可证

(副本)

3307000340

单位名称:东阳纳海环境科技有限公司
 法定代表人:徐哲明
 注册地址:浙江省金华市东阳市南市街道茶
 园村(自主申报)
 经营地址:浙江省金华市东阳市南市街道茶
 园村(自主申报)

核准经营方式:收集、贮存、焚烧、利用
 核准经营危险废物类别:医药废物、废药物
 、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机
 溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿
 物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、
 精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树
 脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物
 、焚烧处置残渣、有机磷化合物废物、有机
 氟化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机
 卤化物废物、其他废物、废催化剂(详见下
 页表格)

有效期限:一年
 (2022年09月13日至2023年09月12日)
 发证机关:浙江省生态环境厅
 发证日期:2022年09月13日
 初次发证日期:2022年09月13日



立鑫新材料科技有限



浙江省危险废物经营许可证
(副本3307000340)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW02 医药废物	272-003-02, 271-004-02, 276-005-02, 271-001-02, 276-002-02, 275-006-02, 275-003-02, 272-005-02, 271-005-02, 271-002-02, 276-003-02, 275-008-02, 275-004-02, 275-001-02, 272-001-02, 271-003-02, 276-004-02, 276-001-02, 275-005-02, 275-002-02	30000	收集、贮存、焚烧、(D10)	
	990-002-03			
	263-002-04, 263-012-04, 263-009-04, 263-006-04, 263-003-04, 990-003-04, 263-010-04, 263-007-04, 263-004-04, 263-001-04, 263-011-04, 263-008-04, 263-005-04			
	266-002-05, 201-002-05, 266-003-05, 201-003-05, 990-004-05, 266-001-05, 201-001-05			
	990-407-06, 990-402-06, 990-409-06, 990-404-06, 990-405-06, 990-401-06			
	990-215-08, 251-006-08,			
HW09 油/水、 熔/水、 混合物 或乳化 液	251-402-08	30000	收集、贮存、焚烧、(D10)	
	990-007-09, 990-005-09, 990-006-09			
HW11 精(蒸) 馏残渣	261-028-11, 252-005-11, 261-110-11, 261-012-11, 261-127-11, 261-025-11, 252-002-11, 261-107-11, 261-009-11, 261-124-11, 261-022-11, 772-001-11, 261-104-11, 261-102-11, 451-003-11, 261-121-11, 261-019-11, 261-134-11, 261-035-11, 252-016-11, 261-118-11, 261-131-11, 261-032-11, 252-011-11, 261-115-11, 261-016-11, 261-029-11, 252-007-11, 261-111-11, 261-013-11, 261-128-11, 261-026-11, 252-003-11, 261-108-11,	30000	收集、贮存、焚烧、(D10)	
	251-403-08, 990-210-08, 072-001-08, 990-204-08, 990-249-08, 990-200-08, 990-219-08, 398-001-08, 990-216-08, 251-010-08, 990-213-08, 251-004-08, 251-001-08, 990-205-08, 990-201-08, 990-220-08, 291-001-08, 990-217-08, 251-011-08, 990-214-08, 251-005-08, 251-002-08, 990-209-08, 071-002-08, 990-203-08, 990-221-08, 990-199-08, 990-218-08, 251-402-08			

	261-010-11, 261-125-11, 261-023-11, 900-013-11, 251-013-11, 261-105-11, 261-103-11, 261-007-11, 261-122-11, 261-020-11, 261-135-11, 261-100-11, 451-001-11, 261-119-11, 261-132-11, 261-033-11, 252-012-11, 261-116-11, 261-017-11, 261-030-11, 252-009-11, 261-113-11, 261-014-11, 261-129-11, 261-027-11, 252-004-11, 261-109-11, 261-011-11, 261-126-11, 261-024-11, 252-001-11, 261-106-11, 261-008-11, 261-123-11, 261-021-11, 261-136-11, 261-101-11, 451-002-11, 261-120-11, 261-018-11, 261-133-11, 261-034-11, 252-013-11, 261-117-11, 261-031-11, 252-010-11, 261-114-11, 261-015-11, 261-130-11				
	264-006-12, 264-003-12, 900-255-12, 900-252-12, 264-013-12, 264-010-12, 264-007-12, 264-004-12, 900-256-12, 900-253-12, 900-250-12, 264-011-12, 264-008-12, 264-005-12, 900-299-12, 264-002-12, 900-254-12, 900-251-12, 264-012-12, 264-009-12				
HW12 染料、 涂料废 物					
HW13 有机树 脂类废	265-101-13, 900-451-13, 900-014-13, 265-102-13, 900-015-13, 265-103-13,				
物	900-016-13, 265-104-13				
HW14 新化学 物质废 物	900-017-14				
HW16 感光材 料废物	900-019-16, 398-001-16, 266-010-16, 873-001-16, 231-001-16, 806-001-16, 231-002-16, 266-009-16				
HW18 焚烧处 置残渣	772-005-18				
HW37 有机磷 化合物 废物	261-063-37, 900-033-37, 261-061-37, 261-062-37				
HW38 有机氧 化合物 废物	261-068-38, 261-065-38, 261-069-38, 261-066-38, 261-067-38, 261-064-38				
HW39 含酚废 物	261-071-39, 261-070-39				
HW40 含醚废 物	261-072-40				
HW45 含有机 卤化物 废物	261-079-45, 261-084-45, 261-080-45, 261-085-45, 261-081-45, 261-078-45, 261-086-45, 261-082-45				
HW49 其他废 物	900-046-49, 900-039-49, 900-047-49, 900-041-49, 900-999-49, 900-042-49				
HW50 废催化 剂	276-006-50, 263-013-50, 271-006-50, 275-009-50				
HW49 其他废 物	900-041-49	4000			收集、 贮存、



属碳水化合物废物、无机氟化物废物、有机磷化合物废物、含酚废物、含镍废物、含钡废物、其他废物、废催化剂（详见下页表格）

危险废物经营许可证

(副本)

3305000125

单位名称:安吉纳海环境有限公司
安吉南方水泥有限公司

法定代表人:徐哲明
胥坤泉

注册地址:浙江省湖州市安吉县递铺街道马家村 4 幢 (安吉南方水泥有限公司内)
经营地址:浙江省湖州市安吉县递铺街道马家村 4 幢 (安吉南方水泥有限公司内)
核准经营方式:收集、贮存、水泥窑协同处

置
核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、含金

仅供资料备案使用, 他用无效

有效期限:五年
(2021年12月13日至2026年12月12日)
发证机关:浙江省生态环境厅
发证日期:2021年12月13日
初次发证日期:2021年12月13日

浙江省危险废物经营许可证
(副本 3305000125)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW02 医药废物	271-001-02, 271-002-02, 271-003-02, 271-004-02, 271-005-02, 272-001-02, 272-003-02, 272-005-02, 275-004-02, 275-005-02, 275-006-02, 275-008-02, 276-001-02, 276-002-02, 276-003-02, 276-004-02, 276-005-02	24000	收集、贮存、水混 密协回处 置(C1)	
	263-006-04, 263-008-04, 263-009-04, 263-010-04, 263-011-04, 263-012-04			
HW04 农药废物	900-402-06, 900-404-06, 900-405-06, 900-407-06, 900-409-06			
HW06 废有机溶剂 与含有机溶 剂废物	071-001-08, 071-002-08, 072-001-08, 251-001-08, 251-002-08, 251-003-08, 251-004-08, 251-005-08, 251-006-08, 251-010-08, 251-011-08, 251-012-08, 900-199-08, 900-200-08, 900-210-08,			

HW09 油/水、粘 水混合物或 乳化液	900-213-08, 900-215-08, 900-249-08 900-005-09, 900-006-09, 900-007-09 251-013-11, 451-001-11, 451-002-11, 451-003-11, 261-007-11, 261-008-11, 261-012-11, 261-013-11, 261-014-11, 261-015-11, 261-016-11, 261-019-11, 261-020-11, 261-021-11, 261-022-11, 261-023-11, 261-024-11, 261-025-11, 261-027-11, 261-028-11, 261-100-11, 261-101-11, 261-102-11, 261-103-11, 261-105-11, 261-106-11, 261-107-11, 261-108-11, 261-109-11, 261-110-11, 261-111-11, 261-120-11, 261-121-11, 261-125-11, 261-126-11, 261-127-11, 261-128-11, 261-129-11, 261-130-11, 261-131-11, 261-132-11, 261-133-11, 261-134-11, 261-135-11, 261-136-11, 309-001-11, 772-001-11, 900-013-11			
HW11 精(蒸)馏 残渣	264-002-12, 264-003-12, 264-004-12, 264-005-12, 264-006-12,			
HW12 染料、涂料 废物				



仅供资料备案使用，他用无效

	264-007-12, 264-008-12, 264-009-12, 264-010-12, 264-011-12, 264-012-12, 264-013-12, 900-250-12, 900-251-12, 900-252-12, 900-253-12, 900-254-12, 900-255-12, 900-256-12, 900-299-12						
HW13 有机酯类 废物	265-101-13, 265-102-13, 265-103-13, 265-104-13, 900-014-13, 900-015-13, 900-016-13, 900-451-13						
HW37 有机磷化合 物废物	261-061-37, 261-062-37, 261-063-37, 900-033-37						
HW39 含酚废物	261-070-39, 261-071-39						
HW03 医药物、药 品	900-002-03						
HW05 木材防腐剂 废物	201-001-05, 201-002-05, 201-003-05, 266-001-05, 266-002-05, 266-003-05, 900-004-05						
HW14 新化学物质 废物	900-017-14			6000			
HW16 感光材料废 物	266-009-16, 266-010-16, 231-001-16, 231-002-16, 398-001-16, 873-001-16, 806-001-16, 900-019-16						
HW19 含金属碱基 化合物废物	900-020-19						
HW32 无机氟化物 废物	900-026-32						
	251-016-50, 251-017-50, 251-018-50, 261-151-50, 261-153-50, 261-154-50, 261-155-50, 261-156-50, 261-157-50, 261-158-50, 261-159-50, 261-160-50, 261-161-50, 261-162-50, 261-163-50, 261-164-50, 261-165-50, 261-166-50, 261-167-50, 261-168-50, 261-169-50, 261-170-50, 261-171-50, 261-172-50, 261-173-50, 261-174-50, 261-175-50, 261-176-50, 261-178-50, 261-179-50, 261-180-50, 261-181-50, 261-182-50, 261-183-50, 263-013-50, 271-006-50, 900-048-50						
HW50 催化剂	336-050-17, 336-051-17, 336-052-17, 336-054-17, 336-055-17, 336-056-17, 336-057-17, 336-058-17, 336-059-17, 336-061-17, 336-062-17, 336-063-17, 336-064-17, 336-066-17, 336-067-17, 336-068-17, 336-069-17, 336-101-17						
HW17 表面处理 物	772-002-18, 772-003-18						
HW18							

仅供资料备案使用，他用无效



焚烧位置 渣	18, 772-004-18, 772-005-18		
HW46 含镍废物	261-087-46, 384-005-46, 900-037-46		
HW47 含铜废物	261-088-47, 336-106-47		
HW49 其他废物	900-039-49, 900-041-49, 900-042-49, 900-046-49, 900-047-49, 900-999-49, 772-006-49		

仅供资料备案使用，他用无效

危险废物经营许可证

(副本)

3305000342

单位名称:德清水一方环保科技有限公司

法定代表人:冯伟栋

注册地址:德清县经济开发区新市化工集中

区

经营地址:德清县经济开发区新市化工集中

区

核准经营方式:收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别:表面处理废物、废

酸、废碱(详见下页表格)

有效期限:一年

(2022年10月17日至2023年10月16日)

发证机关:浙江省生态环境厅

发证日期:2022年10月17日

初次发证日期:2022年10月17日



浙江省危险废物经营许可证

(副本3305000342)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW17 表面处理废物	336-064-17	50000	收集、贮存、利用 (R5)	900-000-17(经鉴别属于危险废物)的铝氧化和硫酸酸洗废水处理污泥
HW34 废酸	900-349-34, 313-001-34, 900-300-34, 900-303-34, 900-308-34, 261-058-34, 398-007-34, 900-302-34, 900-307-34, 261-013-34, 261-057-34, 398-005-34, 900-301-34, 900-304-34	100000	收集、贮存、利用 (R5)	
HW35 废碱	900-350-35, 261-059-35, 900-351-35, 900-352-35, 900-399-35	5000	收集、贮存、利用 (R5)	



附件 6 突发环境事件应急预案备案表

附件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

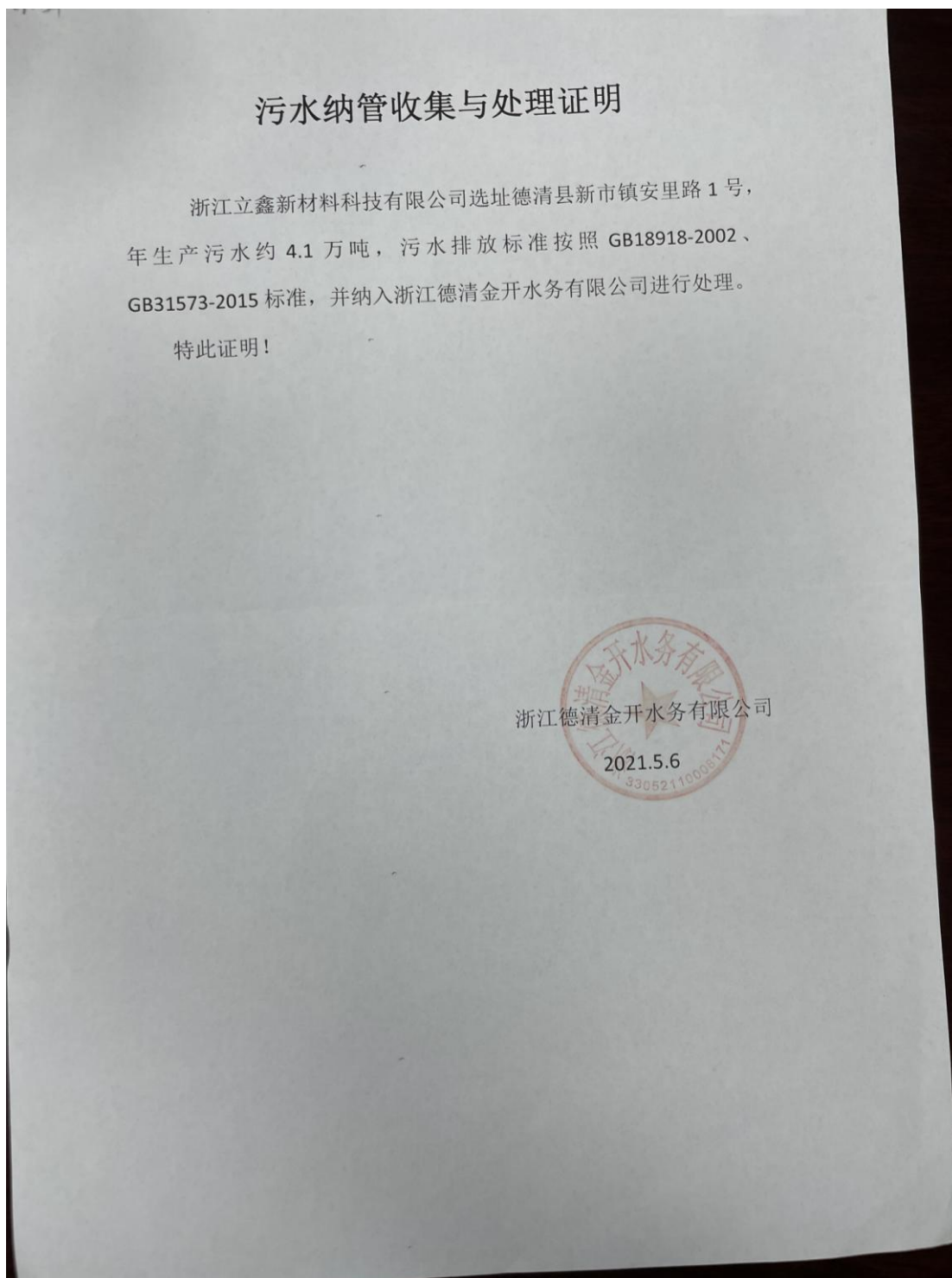
单位名称	浙江立鑫新材料科技有限公司		机构代码	91330521MA2B44RA71
法定代表人	陆立松		联系电话	13587260938
联系人	叶建峰		联系电话	13735116268
传真	/		电子信箱	/
单位地址	中心经度 120°19'8.84"东 中心纬度 30°37'52.80"北			
预案名称	浙江立鑫新材料科技有限公司突发环境事件应急预案	编制单位	浙江立鑫新材料科技有限公司	
风险级别	较大[较大-大气 (Q2-M2-E2) 较大-水 (Q3-M2-E3)]			
<p>本单位于 2022 年 3 月 23 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">(单位公章)</p> <p style="text-align: center;">2022 年 3 月 23 日</p>				
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1、突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3、环境风险评估报告；</p> <p>4、环境应急资源调查报告；</p> <p>5、环境应急预案评审意见。</p>			

- 1 -

<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章）</p> <p style="text-align: right;">2022 年 4 月 1 日</p>		
<p>备案编号</p>	<p>330521-2022-012-M</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>经办人</p>	<p>李XX</p>	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第25个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为330110-2015-025-HT。

附件 7 污水纳管证明



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

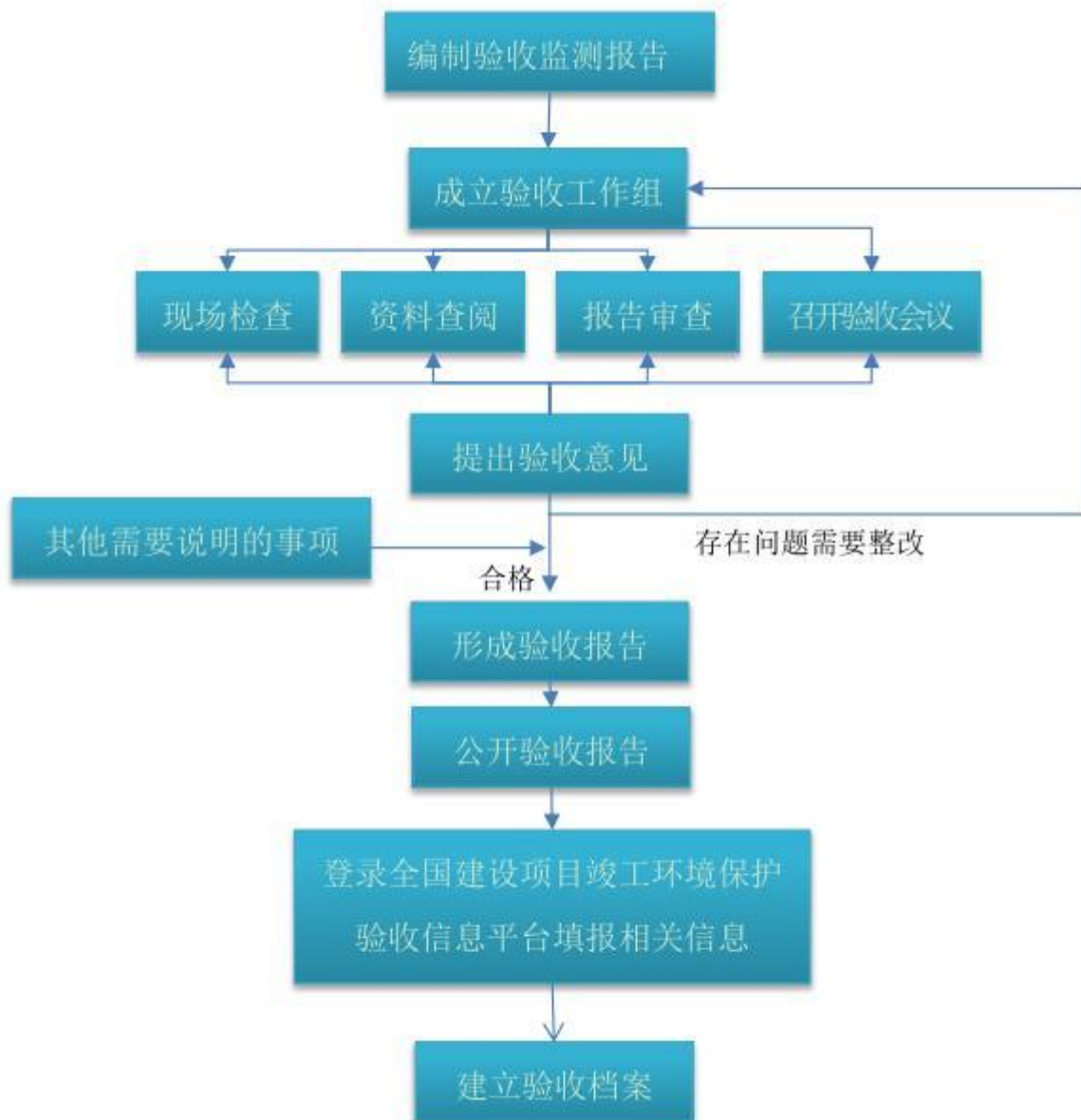
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	废旧锂电池资源化绿色循环利用项目				项目代码	/			建设地点	湖州市德清县新市镇安里路1号		
	行业类别（分类管理名录）	三十九、废弃资源综合利用业 42—金属废料和碎屑加工处理 421				建设性质	新建						
	设计生产能力	年产 3150t 硫酸钴、1350t 氯化钴、275t 氧化钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、225t 氧化镍，1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠和 2450t 氯化钠				实际生产能力	年产 3150t 硫酸钴、1350t 氯化钴、275t 氧化钴、980t 氢氧化钴、1800t 硫酸镍、225t 氧化镍，1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠和 2450t 氯化钠			环评单位	时代盛华科技有限公司		
	环评文件审批机关	湖州市生态环境局德清分局				审批文号	德环建[2019]108号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	2022年5月				竣工日期	2023年1月			排污许可证申领时间	2021年9月		
	环保设施设计单位	废气：浙江天盟环保有限公司；废水：浙江同成环境科技有限公司				环保设施施工单位	废气：浙江天盟环保有限公司；废水：浙江同成环境科技有限公司			本工程排污许可证编号	91330521MA2B44RA71001V		
	验收单位	浙江立鑫新材料科技有限公司				环保设施监测单位	浙江新诚检测技术有限公司			验收监测时工况	≥75%		
	投资总概算	27000				环保投资总概算（万元）	2202.08			所占比例（%）	8.16		
	实际总投资	25100				实际环保投资（万元）	3224.2			所占比例（%）	13		
	废水治理（万元）	2930	废气治理（万元）	174.2	噪声治理（万元）	50	固体废物治理（万元）	20		绿化及生态（万元）	50	其他（万元）	/
新增废水处理设施能力	预处理 500t/d、生化处理 150t/d				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	300天			
运营单位	浙江立鑫新材料科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330521MA2B44RA71			验收时间	2023年3月			
污染物排放达标与总量控制（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						3.9	4.058768					
	化学需氧量						1.95	2.03					
	氨氮						0.195	0.203					
	石油类												
	废气												
	二氧化硫						—	0.013					
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物						0.226	0.584					
与项目有关的其他特征污染物	总钴						0.0004	0.0055					
	总镍						0.0011	0.0055					
	总锰						0.0002	0.0055					
	总铜						0.0011	0.005					
	总锌						0.0011	0.005					
	VOCs						0.735	1.477					

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

附录 1 验收程序与方法



附录 2 验收意见

浙江立鑫新材料科技有限公司 废旧锂电池资源化绿色循环利用项目 竣工环境保护验收意见

2023年3月24日,建设单位浙江立鑫新材料科技有限公司根据《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目竣工环境保护验收监测报告》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),严格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和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况,提出该项目验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

- 1、建设单位:浙江立鑫新材料科技有限公司;
- 2、项目性质:新建;
- 3、建设地点:浙江省湖州市德清县新市镇安里路1号;
- 4、建设规模:总投资25100万元,批复产品方案为年产3150t硫酸钴、1350t氯化钴、275t氧化钴、980t氢氧化钴、1800t硫酸镍、225t氧化镍,1168t硫酸锰、并联产1458t碳酸锂、125t氧化铜、12200t硫酸钠和2450t氯化钠。

(二)建设过程及环保审批情况

2019年6月建设单位委托时代盛华科技有限公司编制了《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》,2019年7月12日,湖州市生态环境局德清分局以“德环建[2019]108号”进行批复。

企业已于2021年9月取得排污许可证(重点管理),许可证编号:91330521MA2B44RA71001V。

批复产品方案为年产3150t硫酸钴、1350t氯化钴、275t氧化钴、980t氢氧化钴、1800t硫酸镍、225t氧化镍,1168t硫酸锰、并联产1458t碳酸锂、125t氧化铜、12200t硫酸钠和2450t氯化钠。项目年产3150t硫酸钴、980t氢氧化钴、

1800t 硫酸镍、1168t 硫酸锰、并联产 1458t 碳酸锂、125t 氧化铜、12200t 硫酸钠及其配套的污染防治设施，企业已于 2022 年 4 月完成阶段性竣工环境保护自主验收。

本项目于 2022 年 5 月开工建设，2023 年 1 月完成建设，2023 年 2 月开始调试。

（三）投资情况

项目总投资 25100 万元，其中环保投资 3224.2 万元，占比 13%。

（四）验收范围

本次验收范围为浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目，为整体验收。

二、工程变动情况

根据验收监测报告，项目建成部分的项目性质、规模、建设地点、生产工艺、原辅料使用情况等与环评及批复内容基本一致；对照原环评，项目变动情况如下：

为改进产品品质新增钢带还原炉，本项目企业现状生产工艺较原环评新增钢带炉还原工艺；人工拆解改进为设备拆解，新增拆解设备；企业实际淘汰氯酸钠，全部改用双氧水替代；现状设置 1 个硫酸储罐（ $V=100\text{m}^3$ ）、1 个盐酸储罐（ $V=100\text{m}^3$ ）、1 个液碱储罐（ $V=100\text{m}^3$ ）及 1 个应急储罐（ $V=100\text{m}^3$ ）；消防水池容积 500m^3 ；淘汰 LNG 气化站，采用管道天然气；实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经 1 套布袋除尘装置处理后再一起经同 1 套“二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒（1#排气筒）高空排放；细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后经 1 套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经 1 套布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放；实际焙烧炉采用天然气间接供热，燃气废气通过单独排气筒高空排放；除杂氧化废气通过同 1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+25m 高排气筒排放；萃取废气经 1 套“二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧+25m 排气筒；实际萃取工段新增树脂除油替代部分脱脂棉除油，有废树脂产生。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目的调整情况不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

根据现状调查，本项目废水为喷淋废水、冲洗废水、蒸出废水、冷却废水、初期雨水、蒸汽冷凝水、纯水制备废水、生活污水。

本项目破碎焙烧、酸溶、萃取等工序配套的碱液喷淋塔产生的喷淋废水均回用于打浆工序；冲洗废水通过设置于车间地面下的集水池收集后统一进入打浆工序。

污水处理站恶臭气体配套的碱液喷淋塔产生的喷淋废水、蒸出废水、蒸汽冷凝水、冷却废水、初期雨水、纯水制备废水、员工生活污水（化粪池预处理，食堂预隔油）均汇入污水处理站处理达标后纳管至浙江德清金开水务有限公司处理。

(二) 废气

根据现状调查，本项目废气主要为粉尘、焙烧废气、硫酸雾（酸溶槽、储酸槽等）、除杂氧化废气、萃取废气（储酸槽、萃取线）、燃气废气、氯化氢废气、硫酸、盐酸储罐大、小呼吸废气、污水站恶臭、食堂油烟、实验室废气。

本项目实际焙烧工序产生的废气经二次燃烧室燃烧之后的高温烟气进入烟气冷却器进行急速降温再通过布袋除尘处理后同粗破、分选工序、钢带炉产生的废气未经二次燃烧室燃烧经1套布袋除尘装置处理后再一起经同1套“二级碱液喷淋塔+除湿+活性炭吸附塔”处理后经排气筒高空排放。细破及后道筛选工序产生的粉尘收集后经1套“旋风除尘器+脉冲除尘器”预处理后再经1套布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放。本项目硫酸雾（酸溶槽、储酸槽等）、氯化氢废气、除杂氧化废气经管道收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+25m高排气筒排放。本项目萃取废气（萃取线）收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）+除湿+活性炭吸附脱附—催化燃烧处理；本项目萃取废气（储酸槽）收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）处理；本项目实验室废气收集后通过二级喷淋吸收塔（碱液喷淋）处理，此三种废气经处理后通过同一个25m排气筒排放。本项目燃气废气收集后直接通过排气筒排放。本项目污水站恶臭、硫酸、盐酸储罐大、小呼吸废气通过管道收集后采用碱液喷淋塔+25m高排气筒。本项目食堂油烟通过管道收集后采用油烟净化装置处理后通过排气筒排放。

(三) 噪声

项目主要噪声源有：各类泵、尾气处理系统风机、冷却塔、空压机等设备。

表 1 本项目设备噪声源强

序号	名称	空间位置			噪声值 dB(A)	发声特性	监测位置
		室内或室外	所在位置	相对地面高度			
1	各真空泵	室内/外	生产车间	1m	75-80	间歇	设备 1m 处
2	各物料输送泵	室内/外	生产车间	1m	70-80	间歇	设备 1m 处
3	尾吸塔风机	室外	尾气处理系统	2m	80~85	连续	设备 1m 处
4	冷却塔	室外	循环水站	5m	75-85	连续	设备 1m 处
5	空压机	室内	生产车间	1m	80-90	连续	设备 1m 处

主要降噪措施：

- 1、将高噪声设备布置在厂区中间；
- 2、主厂房采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，厂房靠近厂界的墙体应尽量不开门窗；
- 3、建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

（四）固废

根据现状调查，本项目塑料、钢壳、铜、铝、磷酸钙渣、氟化钙渣、石墨渣、铁铝渣、碳酸铜、氟化钙、废包装袋出售给资源回收单位。废活性炭、废脱脂棉、废树脂、废包装桶已与东阳纳海环境有限公司处置签订了《危险废物委托处置合同》。废催化剂、污泥已与安吉纳海环境有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。废盐酸已与德清水一方环保科技有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。厂区西北角设有一座符合规范要求的危废仓库。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

根据现状调查，公司已编制《突发环境事件应急预案》，该预案于 2022 年 4 月 1 日由德清县环境应急与事故调查中心进行备案，备案编号 330521-2022-012-M。

目前企业化学品仓库均设有围堰，地面均已做防腐防渗防漏处理和各项安全

措施，罐区设有围堰，企业设有 1 座 1000m³ 的事故应急池兼初期雨水池，用于收集事故时的泄漏液体化学品或初期雨水，设有一个容积为 500m³ 的消防应急水池。企业已设置应急设施清单见表 2。

表 2 企业区应急设施清单

序号	名称	设置情况	数量	有效容积 m ³
1	化学品仓库围堰	已设置	3 个	/
2	储罐围堰	已设置	1 个	/
3	事故应急池（兼初期雨水池）	已设置	1 个	1000
4	阀门切换系统	已设置	2 套	/
5	雨污分流	已设置	1 套	/
6	消防应急水池	已设置	1 个	500
7	喷淋洗眼器	已设置	73 台	/

四、环境保护设施调试结果

浙江新诚检测技术有限公司、浙江爱迪信检测技术有限公司对该项目进行了环境保护验收监测，2023 年 2 月 28 日~3 月 5 日、3 月 7 日~8 日监测期间，公司生产正常，各项污染治理设施亦正常运行。各类环境保护设施的监测结果如下：

1、废水

根据验收监测报告监测结果：

本项目萃取车间废水排放口水质总锰、总钴、总镍均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的车间排放标准；

本项目废水总排放口水质 pH 值、化学需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、石油类、总铜、总锌、总锰、总钴、总镍、氟化物均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的直接排放标准；

2、废气

根据验收监测报告监测结果：

本项目有组织排放监测点颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准；污水处理站恶臭排

放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

本项目厂界无组织排放监测点颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4企业边界污染物排放限值；厂界无组织排放监测点非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放监测点氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准要求。

厂区内厂房外监控点非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的A.1规定1h平均浓度值特别排放限值要求。

3、噪声

根据监测结果：

本项目南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余侧厂界噪声满足3类标准。

4、固废

本项目塑料、钢壳、铜、铝、磷酸钙渣、氯化钙渣、石墨渣、铁铝渣、碳酸铜、氯化钙、废包装袋出售给资源回收单位。废活性炭、废脱脂棉、废树脂、废包装桶已与东阳纳海环境有限公司处置签订了《危险废物委托处置合同》。废催化剂、污泥已与安吉纳海环境有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。废盐酸已与德清水一方环保科技有限公司签订了《危险废物委托处置合同》。

5、污染物排放总量

根据验收监测报告：本项目污染物排放总量满足环评及批复中污染物排放总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果：企业厂界北侧蔡界村总悬浮颗粒物、氯化氢满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度值。根据上述分析，项目建设对周边环境的影响较小，与《浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目环境影响报告书》中影响评价结论基本一致。

六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目已建工程环保手续齐全，基本的执行了环保“三同时”的要求，验收资料基本齐全，环境保护措施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类环保管理制度，各主要污染物指标达到相应污染物排放标准的要求，总量符合环评及批复控制要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中所规定的验收不合格情形，验收组原则同意通过本项目竣工环境保护验收。

七、后续要求和建议

1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善验收监测报告内容。

2、建设单位应完善废水废气处理系统，加强环保处理设施的日常管理和维护，规范废气取样口的设置，确保各污染物处理设施长期稳定正常运转、污染物稳定达标排放。

3、完善各项环境保护管理制度，健全各类环境保护台账，规范危废暂存库建设，完善环保设施的标识标牌、操作规程及运行记录。

4、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，完善竣工环保验收档案资料，按要求落实后阶段涉及的验收公示等相关工作。

八、验收人员

具体见验收签到表

浙江立鑫新材料科技有限公司
2023年3月24日



浙江立鑫新材料科技有限公司废旧锂电池资源化绿色循环利用项目

竣工环境保护验收会验收组签到表

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
验收 负责人	浙江立鑫新材料科技有限公司	总经理	18105725937
技术 专家	林草	教授	13858119886
	谢明	高级工程师	13754208129
	易利	工程师	15325723725
王	浙江立鑫	副经理	18157155382
王	浙江立鑫	生产部	18305068839
王	浙江立鑫	安环部	17369556099
张	浙江新诚检测技术有限公司	工程师	15868091963
林	浙江立鑫	工程师	13305729327

附录3“其他需要说明的事项”相关说明

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

我公司委托资质公司进行了本项目初步设计，并在设计文件中编制有环境保护专篇，落实了环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

我公司将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度及资金均得到了保障，项目建设过程中严格按照技改项目环境影响报告书及湖州市生态环境局德清分局批复意见要求执行。

1.3 验收过程简况

公司委托浙江新诚检测技术有限公司于2023年2月28日~3月5日、浙江爱迪信检测技术有限公司于2023年3月7日~8日开展了验收监测工作。2023年3月24日，特邀行业专家3名等单位代表组成验收小组，召开了现场检查会议，开展了环境保护设施的自主验收工作，与会人员一致同意通过本项目环境保护设施竣工验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目设计、施工和验收期间均未收到公众反馈意见。

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

公司设有企业安环部，负责环境保护管理工作，并设有专职环保管理人员，制订了《浙江立鑫新材料科技有限公司环保管理责任制》等一系列环保管理制度，使公司的环保管理工作有了机构和制度上的保障。

（2）环境风险防范措施

公司编制有《突发环境事件应急预案》，并将预案报送德清县环境应急与事故调查中心备案，备案编号为：330521-2022-012-M。

（3）环境监测计划

公司已制定日常环境监测计划，计划定期委托第三方单位开展环境保护设施运行情况的日常运行监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施，应如实说明落实情况、责任主体，并附相关具有支撑力的证明材料。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

根据《环评报告书》计算结果，本项目不需要设置大气环境保护距离，不涉及周围居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

无。

3 整改工作情况

无。