

含金属废物资源化利用项目 竣工环境保护验收监测报告书



建设单位：福建嘉越环保科技有限公司

编制单位：福建宏其检测科技有限责任公司

2023 年 11 月

建设单位法人代表：（签章）

编制单位法人代表：（签章）

项目负责人：林光辉

报告编写人：林光辉

建设单位：福建嘉越环保科技有
限公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：365000

地址：福建省三明市梅列经济开
发区小蕉工业园

编制单位：福建宏其检测科技有
限责任公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：350001

地址：福建省福州市鼓楼区软件
大道 89 号福州软件园 D 区 41 号
楼 4 层

目 录

1	项目概况.....	5
2	验收依据.....	6
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	6
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.3	建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	7
3	项目建设情况.....	8
3.1	工程概况.....	8
3.2	地理位置及平面布置.....	8
3.2.1	项目平面布置.....	9
3.2.2	交通运输道路布置.....	9
3.3	建设内容.....	14
3.3.1	工程组成和建设内容.....	14
3.3.2	主要设备.....	25
3.4	主要原辅材料及燃料.....	29
3.5	水源及水平衡.....	33
3.6	生产工艺.....	34
3.6.1	生产工艺流程简介.....	34
3.6.2	产污环节.....	41
3.7	项目变动情况.....	46
4	主要污染源、污染物及治理措施.....	57
4.1	废水.....	57
4.1.1	生产废水.....	57
4.1.2	生活污水.....	58
4.2	废气.....	58
4.2.1	污染源及主要污染物.....	58
4.3	噪声.....	61
4.3.1	污染源.....	61

4.3.2	环保措施.....	61
4.4	固体废物.....	62
4.4.1	一般工业固体废物.....	62
4.4.2	危险固体废物.....	63
4.5	其他环境保护设施.....	64
4.5.1	环境风险防范设施.....	64
4.5.2	规范化排污口、检测设施及在线监测装置.....	66
4.5.3	厂区绿化.....	66
4.6	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	66
4.6.1	环保设施投资.....	66
4.6.2	应急预案编制、备案落实情况.....	68
5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	70
5.1	环境影响报告书主要结论与建议.....	70
5.1.1	主要结论.....	70
5.1.2	验收要求落实情况.....	70
5.2	审批部门审批决定.....	76
5.3	审批部门审批决定落实情况.....	80
6	验收执行标准.....	84
6.1	废水.....	84
6.2	废气.....	84
6.3	噪声.....	87
6.4	固体废物.....	87
6.5	环境质量.....	87
7	验收监测内容.....	89
7.1	废水.....	89
7.2	废气.....	89
7.2.1	有组织排放.....	89
7.2.2	无组织排放.....	90
7.3	厂界噪声.....	90
7.4	环境质量.....	90

8	质量保证和质量控制.....	94
8.1	监测分析方法.....	94
8.1.1	废水.....	94
8.1.2	废气.....	94
8.1.3	噪声.....	97
8.1.4	土壤及地下水.....	98
8.2	检测仪器.....	101
8.3	人员信息.....	104
8.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	105
8.5	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	108
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	115
8.7	土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	115
9	验收监测结果.....	117
9.1	生产工况.....	117
9.2	污染物排放监测结果.....	118
9.2.1	废水.....	118
9.2.2	废气.....	121
9.2.4	厂界噪声.....	140
9.2.5	污染物排放总量核算及处理效率核算.....	140
9.3	工程建设对环境的影响.....	141
10	验收监测结论.....	148
10.1	废水.....	148
10.2	废气.....	148
10.2.1	有组织废气.....	148
10.2.2	无组织废气.....	148
10.3	噪声.....	149
10.4	工程建设对环境的影响.....	149
10.5	总量控制.....	149
10.6	结论及建议.....	149
	附件 1: 项目委托书.....	152

附件 2: 环评批复.....	153
附件 3: 应急预案及备案文件.....	158
附件 4: 排污许可证.....	160
附件 5: 危险废物处置合同.....	161
附件 6: 生活污水纳管证明.....	164
附件 7: 危险废物处置经营许可证.....	168
附件 8: 项目建设变动情况环境影响分析报告.....	169
附件 9: 总量购买凭证.....	171
附件 10 验收检测报告.....	173
附件 11 企业自查报告.....	311
附件 12 在线设备联网证明.....	316
附件 13 验收意见.....	317

1 项目概况

为满足含金属废物资源化利用日益增长的市场需求，福建嘉越环保科技有限公司于福建省三明市梅列经济开发区小蕉工业园建设含金属废物资源化利用项目。

项目以含金属废物为原料，通过预混→焙烧→富氧侧吹（还原+置换+共熔）→造渣分离→产品的生产过程，回收利用规划类别危废中的铜、镍及其中少量的稀贵金属。项目实现了废物资源化利用，同时处置自身生产过程中产生的属于规划类别的危废，实现减量化、无害化。

项目占地 73082.54m²，建设危废原料库、生产车间、产出危废暂存库、一般固废仓库各 1 座，安装含金属废物资源化利用生产装置 2 套（2×100000t/a），配套建设辅助、公用、环保工程。项目总体设计年资源化利用危险废物 20 万吨。

福建嘉越环保科技有限公司于 2019 年 5 月 20 日委托福建闽科环保技术开发有限公司进行《含金属废物资源化利用项目》环境影响评价工作。2020 年 5 月，三明市生态环境局出具审批意见（明环评[2020]19 号，见附件 2）。2022 年 12 月福建嘉越环保科技有限公司委托闽环(福建)环境科技有限公司进行福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目建设变动情况环境影响分析报告编制工作。

项目于 2021 年 7 月开工，2022 年 12 月 30 日取得排污许可证（见附件 4），2023 年 1 月 11 日取得危险废物经营许可证（一年期，F04040130，HW17、HW50、HW22、HW48（4 大类别，36 个小类别）），危险废物利用规模 19.72 万 t/a（附件 7），2023 年 1 月主体工程建设完成，2023 年 8 月开始试运行。

2023 年 9 月，福建嘉越环保科技有限公司委托福建宏其检测科技有限责任公司协助进行含金属废物资源化利用项目工程竣工环境保护验收工作。2023 年 9 月，我公司组织工程技术人员对该工程进行了现场勘查，2023 年 10 月 10 日~10 月 13 日，福建宏其检测科技有限责任公司根据现场勘查情况开展了本项目竣工环境保护验收监测，福建宏其检测科技有限责任公司在竣工环境保护验收监测结果、现场环境管理检查及企业自查报告等资料的基础上编制本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年修订，2015年1月1日起施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修订，2018年1月1日起施行；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2020年6月5日实施；
- 5、《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，2020年9月1日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 生态环境部公告 2018 年第 9 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》；
- (2) 环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》；
- (3) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (4) 《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）；
- (5) 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）；
- (6) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；
- (7) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）修改单；
- (8) 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）；
- (9) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- (10) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 27822-2019）；
- (12) 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (14) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (17) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (18) 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）；
- (19) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (20) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (21) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (22) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。
- (23) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号），2020年12月13日
- (24) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 福建闽科环保技术开发有限公司，《含金属废物资源化利用项目环境影响报告书》，2019.5；
- (2) 三明市生态环境局-明环评[2020]19号，《关于含金属废物资源化利用项目环境影响报告书的审批意见》，2020.5.29；
- (3) 闽环(福建)环境科技有限公司，《福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目建设变动情况环境影响分析报告》，2022.12。

2.4 其他相关文件

- (1) 《验收监测委托书》；
- (2) 《福建嘉越环保科技有限公司排污许可证》；
- (3) 《福建嘉越环保科技有限公司突发环境事件应急预案》；
- (4) 《福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目建设变动情况环境影响分析报告》。

3 项目建设情况

含金属废物资源化利用项目由福建嘉越环保科技有限公司投资建设，厂址位于福建省三明市梅列经济开发区小蕉工业园，含金属废物资源化利用项目于2021年7月动工建设，2023年1月主体工程建设完成，2023年8月开始试运行，项目运行以来，含金属废物资源化利用项目未受到生态环境主管部门的处罚。目前工程运行各项指标良好。

3.1 工程概况

- (1) 项目名称：含金属废物资源化利用项目；
- (2) 项目公司：福建嘉越环保科技有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设地点：福建省三明市梅列经济开发区小蕉工业园；
- (5) 用地面积：项目占地 73082.54m²；
- (6) 项目性质：新建；
- (7) 总投资：项目总投资 26000 万元；
- (8) 定员与生产班制：年综合利用含金属危险废物常年连续运行。本项目劳动定员 200 人；
- (9) 年运行时间：7200h；
- (10) 开工建设时间：2021 年 7 月；
- (11) 试生产时间：2023 年 8 月；
- (12) 排污许可证取得时间：2022 年 12 月 30 日，排污许可证号：913500400MA32FEWR9R001V；
- (13) 项目中心经纬度：北纬 26.291560°，东经 117.557880°；
- (14) 本次验收范围：含金属废物资源化利用项目工程危废原料库、生产车间建设内容及相关辅助设施。

3.2 地理位置及平面布置

本项目为新建项目，项目地点位于福建省三明市梅列经济开发区小蕉工业园。项目南侧为福建台明铸管科技股份有限公司，西侧为福建三明杭萧钢构有

限公司。北侧及东侧为空地，本项目地理位置见图 3.2-1；项目平面布置见图 3.2-2；项目雨污管网图见图 3.2-3；项目周边关系图见图 3.2-4；项目环境敏感目标一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境敏感目标一览表

环境要素	环境敏感与保护目标	与生产车间方位、最近距离	人口数量	功能	环境功能区划或保护级别
大气环境	小蕉农场	E, 490m	120 人	居住	GB3095-1996 二类区
	三钢第二福利区及服务区	E, 310m	400 人		
	小蕉村	EN, 600m	800 人		
	忠山坂	WN, 1780m	50 人		
	上台	WS, 2160m	100 人		
水环境	蕉溪	E, 350m		工业、农业用水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水域

3.2.1 项目平面布置

项目区用地规则，场地总体平整。总平布置主要依据相关规范进行功能区划分：项目区南侧布置厂前区，中部由下向上布置危废原料库、生产车间，北侧由左向右布置一般固废仓库、烟气处理区、污水处理区，全厂设环形道路。

3.2.2 交通运输道路布置

项目工程南面设 2 个出入口。①厂前区正中的大门为进入厂区的人员和参观车辆入口。生产人流及参观人流由厂前去厂区东侧安检门进入生产区域。②物料运输车由西侧（杭萧钢构边）门进入厂区，经地磅计量后，通过道路驶入危废原料库，并沿原路返回。

厂区内道路为城市型混凝土道路，主要建筑物四周采用环形通道设计，在满足生产工艺流程的条件下，力求运输畅通，运距短捷，避免不必要的迂回。并且消防道路和运输道路相结合，消防车辆可以迅速驶达厂内各个建筑物。



图 3.2-1 项目地理位置图

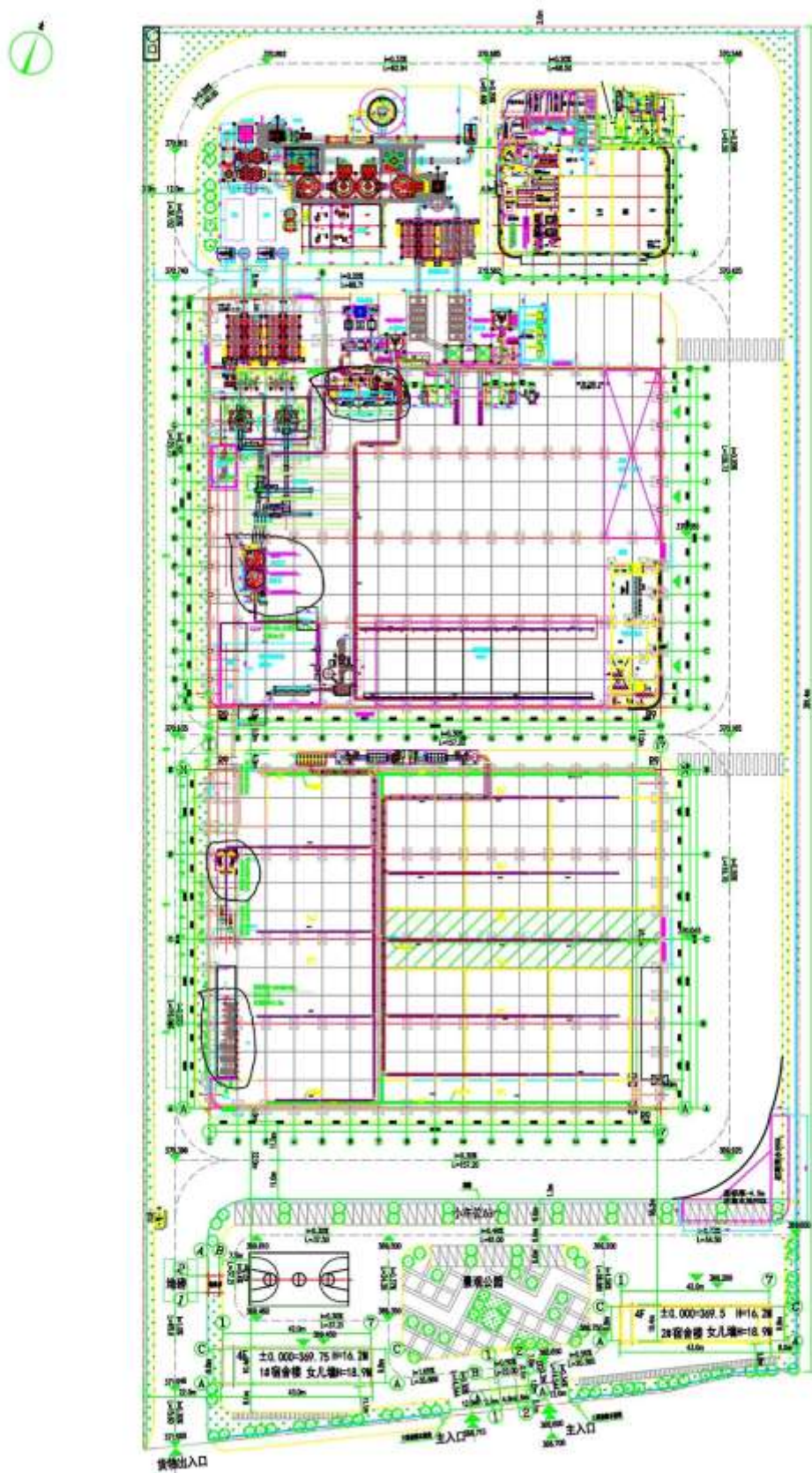


表 3.2-2 项目平面布置图

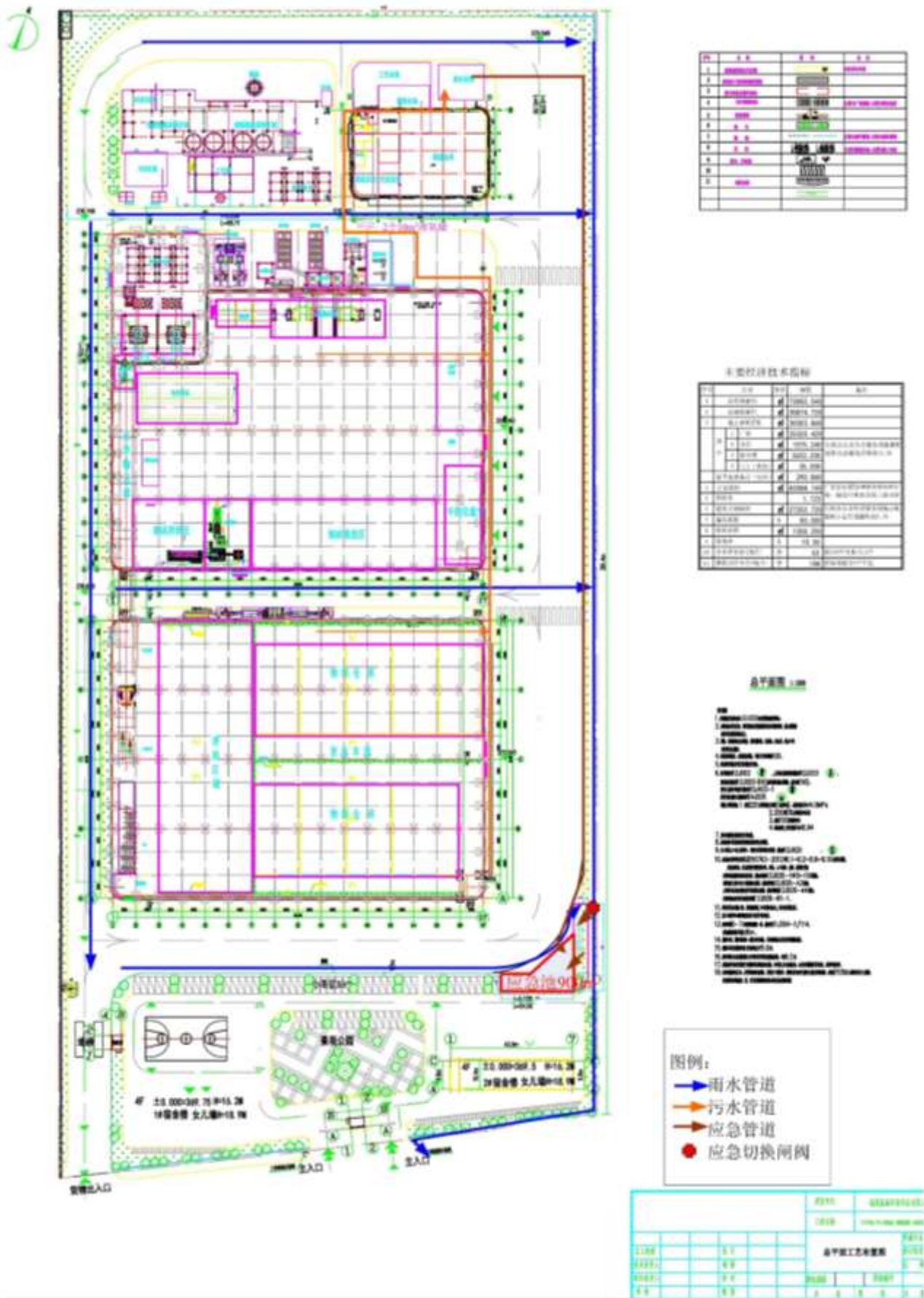


表 3.2-3 雨污管网图

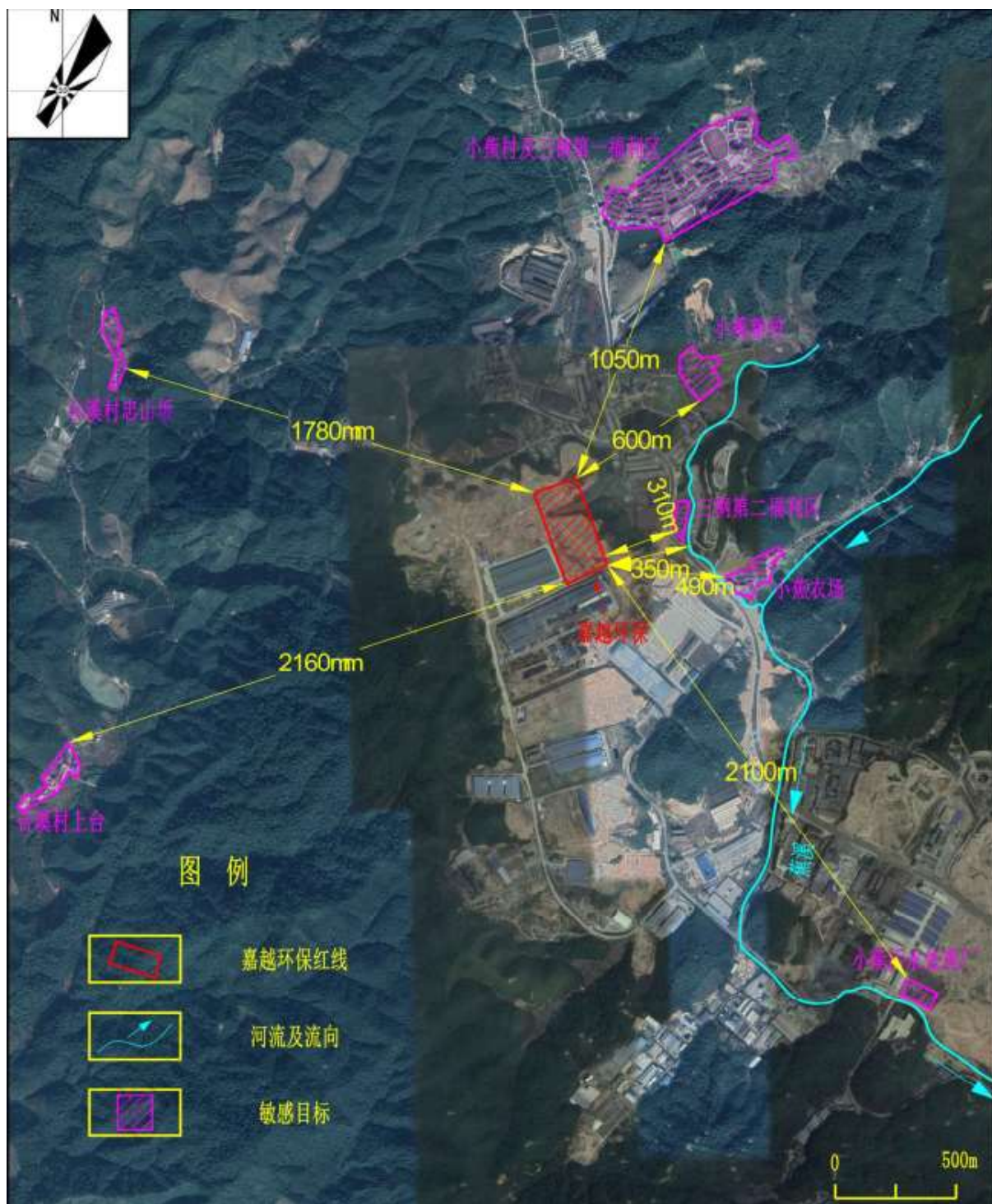


图 3.2-4 项目周边关系图

3.3 建设内容

3.3.1 工程组成和建设内容

含金属废物资源化利用项目危废原料库存储容量配套 20 万 t/a 的设计规模，并预留合理的富余存储空间，划分成不同功能区（地面设待卸区、卸车区、洗车区、检修区、地坑等，地坑内分段设存储区、预混区、复检区、上料区等），便于危废原料的分类暂存及预混，能够实现危废原料的预均化，结合产废企业检测、进厂检测、预混复测，能够保证工艺配伍的稳定性。生产设计采用 2 套 10 万 t/a 资源化利用装置（总规模 20 万 t/a，单套装置生产能力 $2 \times 100000\text{t/a}$ ）。

建设项目实际建设情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目实际建设内容与环评要求对比一览表

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
危废原料库	占地 12900m ² (150m×86m)，高 11.5m，设置 6350m ³ 、5900m ³ 有盖式危废暂存地坑各 2 座（原料危废均固态，4 座地坑配合使用，交替作业，每座地坑均分段设存储区、预混区、复检区、上料区等，实现危废原料预均化），总存储空间 24500m ³ ，库内配套设置行车抓斗、包围式输送带、待卸待检、洗车、包装物清理暂存、库内废水收集处理等设备与设施，危废原料库设计为封闭式（落实四防），设置原料库新风换气系统对地坑与操作空间中的气体进行收集与治理	建成，实际建设 6 座地上原料库，面积 6900 m ² ；拌料区 4440 m ² ；库区配库内废水收集处理等设备与设施； 危废原料库改为 6 座地上危险废物暂存库。危废原料库内不再使用行车抓斗、起重机装卸、使用叉车进行危废原料转运； 设置原料库新风换气系统对原料库与操作空间中的气体进行收集与治理。	原 4 座地坑改为 6 座地上库，取消行车抓斗、起重机装卸等转运设备。
主体工程 生产车间	占地 20250m ² (150m×135m)，高 11.5~14.5m，安装 20 万 t/a (2×10 万 t/a) 危废利用生产线，按生产工艺流程划分内部功能区（各功能区之间设与屋顶平高格挡，将生产车间划分为分隔独立的生产区与存储区，设置标识，避免不同性质的物料混杂）： 1、烘干区：设置 2 台危废原料热风烘干炉，以园区管道天然气为燃料； 2、焙烧区：设置 2 台逆流焙烧炉及 3023m ³ 有盖式焙烧物料暂存地坑 2 座（总容积 6046m ³ ），配套设置焙烧物料存储（危废与其他一般原料分区分隔、装卸分流，设置标识，控制现场存储量）、配料、搅拌、制粒、输送，焙烧块筛分、输送、存储等设备与设施； 3、富氧侧吹及返粉压块区：设置 2 台富氧侧吹炉（含前床），配套制氧机房、罗茨风机房等；设置	占地 20250m ² ，高 16~28m，安装 20 万 t/a (2×10 万 t/a) 危废利用生产线： 1、取消烘干区建设； 2、焙烧区：设置 2 台逆流焙烧炉及 2 座粉料仓（100m ³ ）及 2 座块料库（32m*8m*8m），配套设置焙烧物料存储（危废与其他一般原料分区分隔、装卸分流，设置标识，控制现场存储量）、配料、搅拌、制粒、输送，焙烧块筛分、输送、存储等设备与设施； 3、富氧侧吹及返粉压块区：设置 2 台富氧侧吹炉（含前床），取消制氧机房、配套罗茨风机房等；设置粉料拌料区 1 座（面积 930m ² ，高 6m），配套设置侧吹物料配料（危废与其他一般原料分区分隔、装卸分流，设置标识，控制现场存储量）、压块、输送、	①取消烘干装置； ②取消焙烧物料暂存地坑 2 座，改为 2 座粉料仓（100m ³ ）及 2 座块料库（32m*8m*8m）； ③取消制氧机房，氧气改为外购，厂内设 2 个 10m ³ 的液氧罐，布设于生产车间北侧，液氧罐区地面作防渗并设浅围堰，液氧罐

工程名称		环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
		<p>1400m³、1120m³有盖式侧吹物料暂存地坑各1座（总容积2520m³，1400m³地坑存储、混合返粉等物料，1120m³为陈化地坑），配套设置侧吹物料配料（危废与其他一般原料分区分隔、装卸分流，设置标识，控制现场存储量）、压块、输送、存储、上料、出渣（出渣口设烟气收集设施，收集出渣口无组织废气）等设备设施；</p> <p>4、产品区：设置全密封研磨、产品存储等设备与设施；</p> <p>5、水淬渣区：设置热渣水淬冷却、冷凝（却）水除尘回收循环利用系统；</p> <p>6、车间设计为封闭式（落实四防），车间内设新风换气系统，对各地坑内的气体进行收集与治理；易产尘的设备采用密闭式，配套岗位除尘装置；无法完全封闭的操作点、车间内运输车辆行驶路线两侧配置喷雾降尘或集气除尘装置</p>	<p>存储、上料、出渣（出渣口设烟气收集设施，收集出渣口无组织废气）等设备设施；</p> <p>4、产品区：设置全密封研磨、产品存储等设备与设施；</p> <p>5、水淬渣区：设置热渣水淬冷却、冷凝（却）水除尘回收循环利用系统；</p> <p>6、车间设计为封闭式（落实四防），车间内设新风换气系统，对各生产设施的气体进行收集与治理；易产尘的设备采用密闭式，配套岗位除尘装置；无法完全封闭的操作点、车间内运输车辆行驶路线两侧配置喷雾降尘或集气除尘装置</p>	<p>带气化装置，经气化后氧气通过管道通入侧吹炉；</p> <p>④取消设置1400m³、1120m³有盖式侧吹物料暂存地坑各1座，改为粉料拌料区1座（面积930m²，高6m）</p>
辅助工程	产出危废仓库	占地50m×7m，高11.5m，主要暂存生产过程中产生的不属于本项目利用与处置类别的危废	建设位置位于厂区北侧污水处理系统旁，总面积约720m ² 。	建筑面积发生变化
	一般固废仓库	占地2730m ² （65m×42m），高11.5m，设置脱硫石膏及其他一般固废堆存区，仓库设计为封闭式（落实三防），内部分区分隔，配套设置围挡、喷雾降尘设施及配备覆盖篷布等	一般工业固废库设置于厂区北侧，面积约292m ² 。	建筑面积发生变化
	生产车间	生产车间内按主体设备格挡分区，各区设置指定中转存储分区（设置标识，控制现场存储量），分类分质	生产车间内按主体设备格挡分区，各区设置指定中转存储分区（设置标识，控制现场存储量），分类分质	无变化

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

工程名称		环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	内分区堆场	存放各类原料、产品、中转物料等，设半包围式围挡或密闭式储罐，避免不同性质的物料混杂	存放各类原料、产品、中转物料等，设半包围式围挡或密闭式储罐，避免不同性质的物料混杂	
	运输	全部委托资质单位进行运输	全部委托资质单位进行运输	无变化
	制氧机房	生产车间北侧设制氧机房，占地 120m ² ，设置分子筛制氧机组及缓冲罐	取消建设，使用氧气为外购	取消建设，使用氧气为外购，厂内设 2 个 10m ³ 的液氧罐，布设于生产车间北侧，液氧罐区地面作防渗并设浅围堰，液氧罐带气化装置，经气化后氧气通过管道通入侧吹炉
	空压机房	生产车间北侧设制空压机房，占地 80m ² ，设置空压机组及缓冲罐	生产车间东北侧设制空压机房，占地 80m ² ，设置空压机组及缓冲罐	无变化
	机修	厂区西北侧设专用机修房；另危废原料库、车间内设现场维修区	厂区西北侧设专用机修房；另危废原料库、车间内设现场维修区	无变化
	进出厂物检	厂区西南侧设进出厂物检区，对进出厂车辆过磅、危废取样、车辆包装检查等	厂区西南侧设进出厂物检区，对进出厂车辆过磅、危废取样、车辆包装检查等	无变化
	行政办公	厂区南侧设厂前区，面积约 9600m ² ，设办公综合楼、值班宿舍等行政办公设施	厂区南侧设厂前区，面积约 9600m ² ，设办公综合楼、值班宿舍等行政办公设施	无变化
	分析检测	位于办公综合楼，配备分析检验设备（按进厂危废原料全组分分析检验项目与控制要求配置），验证废物	位于 4# 厂房东南角，配备分析检验设备（按进厂危废原料全组分分析检验项目与控制要求配置），验证废	位置调整，未导致防护距离内新增敏

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	转移联单	物转移联单	感点
生产控制	采用DCS+现场控制的方式，在生产车间、烟气处理区设置控制室	采用DCS+现场控制的方式，在4#厂房生产车间的东南角建有中控室、烟气处理区设置现场控制室	无变化
供水	1、厂外依托园区供水主干网，新增厂内供水环形干管及各生产区分支管网； 2、水淬渣区设冷却水水池（约400m ³ ），存储热渣水淬冷凝水、污水装置处理合格回用的中水、湿静电回收的冷凝水等，作为热渣水淬的水源；另厂区东北侧设760m ³ 消防水池1座	1、厂外依托园区供水主干网，新增厂内供水环形干管及各生产区分支管网； 2、水淬渣区设冷却水水池（约400m ³ ），存储热渣水淬冷凝水、污水装置处理合格回用的中水、湿静电回收的冷凝水等，作为热渣水淬的水源；另厂区东北侧设760m ³ 消防水池1座	无变化
公用工程 排水	清污分流、雨污分流、污污分流： 1、危废原料库内的生产废水在库内收集、处理，返回生产利用； 2、其他生产废水按分类分质的原则，部分直接返回生产循环使用，部分排入厂内污水处理装置，处理达回用水水质标准后返回热渣水淬循环利用； 生产废水均不排放； 3、化粪池后的生活污水排入园区污水管网（已接至项目区东南侧，敷设对接管道约300m），进入园区污水厂进一步处理； 4、清洁雨水经厂内雨水管沟收集、导流，排至厂区南侧园区雨水管网	清污分流、雨污分流、污污分流： 1、危废原料库内的生产废水在库内收集、处理，返回生产利用； 2、其他生产废水按分类分质的原则，部分直接返回生产循环使用，部分排入厂内污水处理装置，处理达回用水水质标准后返回热渣水淬循环利用； 生产废水均不排放； 3、化粪池后的生活污水排入园区污水管网（已接至项目区东南侧，敷设对接管道约300m），进入园区污水厂进一步处理； 4、清洁雨水经厂内雨水管沟收集、导流，排至厂区南侧园区雨水管网	无变化
供电	厂外依托园区电网，双回路，厂内设变压器、配电房及小型移动式柴油应急发电机	厂外依托园区电网，双回路，厂内设变压器、配电房及小型移动式柴油应急发电机	无变化
供热	采用海西天然气管网二期工程（南平-三明段）三明分	由园区天然气管道供给，车间配套设置进气管道、计	无变化

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
(气)	输站供应的已气化的管道天然气，车间配套设置进气管道、计量表及缓冲罐，厂内不设气化装置及储罐	量表及缓冲罐	
制冷	冰铜镍冷却采用自然风冷，热渣冷却用直接水冷	冰铜镍冷却采用自然风冷，热渣冷却用直接水冷	无变化
环保工程 废水	<p>建设清污分流、雨污分流、污污分流装置</p> <p>1、按分类分质原则对生产废水进行处理：</p> <p>①危废原料库内洗车水、包装物清洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液（地坑四角低处设集液坑及活动吸液泵）、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产；</p> <p>②新风换气系统水洗、碱洗吸收废水（含一类污染物的设车间物化沉淀预处理池）、生物滤塔排污水、机修房冲洗废水、初期雨水、事故废水通过废水沟（管）收集、引流至厂内污水处理装置（120m³/d），厂内污水处理装置采用“（物化+絮凝沉淀+压滤）预处理+调节+厌氧+好氧+离子交换”处理工艺，处理达回用水水质标准后返回热渣水淬循环利用；</p> <p>③热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷凝水沉淀后返回热渣水淬循环利用；</p> <p>④烟气脱硫石灰水循环使用；</p> <p>2、生活污水：建设 30m³化粪池一座，化粪池后的生活污水引至园区污水厂进一步处理；</p> <p>3、建设 900m³事故废水池、510m³初期雨水池各 1</p>	<p>建设清污分流、雨污分流、污污分流装置</p> <p>1、按分类分质原则对生产废水进行处理：</p> <p>①危废原料库内洗车水、包装物清洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产；</p> <p>②初期雨水：预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用；</p> <p>③新风换气系统水洗、碱洗吸收废水：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p> <p>④热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷凝水沉淀后返回热渣水淬循环利用；</p> <p>⑤烟气脱硫石灰水大部分循环使用，小部分汰换水经：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p> <p>2、生活污水：建设 30m³化粪池一座，化粪池后的生活污水引至园区污水厂进一步处理；</p> <p>3、建设 900m³事故废水池、510m³初期雨水池各 1座，均地下池，设置雨污切换阀门（日常雨水外排阀常闭，初期雨水阀常开，事故水阀门常闭），自流收集厂区的事废水、初期雨水，收集的事故废水、初</p>	<p>小部分脱硫汰换石灰水、新风换气系统水洗、碱洗吸收废水与初期雨水分质分流处理，提升了污水处理的效果</p>

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	<p>座，均地下池，设置雨污切换阀门（日常雨水阀常闭，事故水初期雨水阀常开），自流收集厂区事故废水、初期雨水，收集的事故废水、初期雨水分批次输送至厂内污水处理装置处理</p>	<p>期雨水分批次输送至厂内污水处理装置处理</p>	
<p>废气</p>	<p>有组织废气： 1、生产烟气处理装置尾气： ①烘干炉烟气先经布袋除尘、活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器； ②焙烧炉烟气先经热交换（预热焙烧含水冷物料）、（旋风+布袋）除尘、活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器； ③富氧侧吹炉烟气先经急冷（喷雾化水）、表冷、布袋除尘、活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器（出渣口收集的烟气、空气作为补充风，返回炉内）； ④经预处理后的烘干炉、焙烧炉、富氧侧吹炉烟气统一进入湿静电除尘器，经除尘、除雾消白后经 75m 烟囱达标排放； 2、危废原料库、生产车间新风换气系统尾气：危废原料库、生产车间各设置 1 套水洗+碱洗+活性炭吸附废气处理装置与引风微负压废气收集系统，地坑废气、生产操作过程与物料转移存储过程中逸散的废气集中收集后经水喷淋+碱喷淋+活性炭处理后由 30m 排气筒达标排放； 3、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌</p>	<p>有组织废气： 1、生产烟气处理装置尾气： ①1#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由 1 座 75m 高烟囱排放（DA003）； ②2#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入 1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）； ③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱硫+湿电除雾+引风机”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）； ④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入 1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）； 2、危废原料库新风换气系统尾气：设置 1 套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由 1 根 30m</p>	<p>①无烘干烟气； ②焙烧炉烟气治理设施提升，增加干法脱酸、RTO、SCR 脱硝等处理工艺； ③危废原料库新风换气系统尾气处理装置增加布袋除尘工艺； ④热渣水淬蒸汽冷凝尾气处理设施由喷雾降温、水气分离除尘改为水喷淋处理设施降温除尘，排气筒由 15m 改为 17m，并增加 1 根排气筒； ⑤化验室废气由无组织改为有组织排放并增加活性炭吸</p>

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	<p>氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放；</p> <p>4、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：热渣水淬产生的蒸汽由集气罩收集，经喷雾降温、水气分离除尘后由 15m 排气筒达标排放</p>	<p>排气筒达标排放（DA001）；</p> <p>3、生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过 1 套活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA002）；</p> <p>4、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放（DA004）；</p> <p>5、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩）后由 17m 排气筒排放（DA005、DA006）；</p> <p>6、化验室废气：化验室废气经收集后经活性炭+喷淋吸附设施处理后由 18m 排气筒排放（DA007）。</p>	<p>附+喷淋处理设施，并增加 1 根 18m 排气筒</p>
	<p>无组织废气： 从管理上、技术上多方面多角度对投料、放料、处理、存放、输送等工艺过程的无组织排放进行控制</p>	<p>无组织废气： 从管理上、技术上多方面多角度对投料、放料、处理、存放、输送等工艺过程的无组织排放进行控制</p>	<p>无变化</p>
噪声	<p>选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施</p>	<p>选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施</p>	<p>无变化</p>
固废	<p>1、一般固废仓库内设脱硫石膏及其他一般固废暂存区，落实“三防”措施，暂存的脱硫石膏等一般固废及时综合利用或外售；</p> <p>2、原料危废存放于危废原料库，危废中间品存放于生产车间，另设产出危废暂存库，面积约 350m²，机修</p>	<p>1、一般固废仓库内设脱硫石膏及其他一般固废暂存区，落实“三防”措施，暂存的脱硫石膏等一般固废及时综合利用或外售，一般工业固废库设置于厂区北侧，面积约 292m²；</p> <p>2、原料危废存放于危废原料库，危废中间品存放于</p>	<p>一般固废仓库与次生危废库建设面积变化</p>

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	<p>房、实验室、在线室设危废暂存中转点，危废原料库、生产车间、产出危废暂存库与中转点落实“四防”措施；登录福建省固体废物环境监管平台，进行经营企业信息注册，加强危废分类存储与台账管理，严格管控危废库存量与暂存时间（暂存期限半年），原料危废、中间品及时利用与处置，暂存的产出危废及时委托有资质的单位处置；</p> <p>3、水淬渣为待鉴定类固废，在试生产期间产生后，即进行鉴定，根据鉴定结果采取相应的处置措施，鉴定前按危废要求暂存、管理；</p> <p>4、生活垃圾定点分类收集，日产日清</p>	<p>生产车间，另设产出危废暂存库，面积约 720m²，机修房、实验室、在线室设危废暂存中转点，危废原料库、生产车间、产出危废暂存库与中转点落实“四防”措施；登录福建省固体废物环境监管平台，进行经营企业信息注册，加强危废分类存储与台账管理，严格管控危废库存量与暂存时间（暂存期限半年），原料危废、中间品及时利用与处置，暂存的产出危废及时委托有资质的单位处置；</p> <p>3、水淬渣为待鉴定类固废，根据鉴定结果采取相应的处置措施，鉴定前按危废要求暂存、管理；</p> <p>4、生活垃圾定点分类收集，日产日清</p>	
环境风险	<p>1、建设车间级、厂区级防控体系：</p> <p>①危废原料库、生产车间、一般固废库、产出危废暂存库、水淬渣区四周设围挡、围堰或内倾缓坡；有液废气处理装置、压滤机、机械真空泵区等设置浅围堰；脱硫液储罐等体积较大的中转液体料罐按规范设置围堰或浅围堰；各地坑四周设 0.5m 水泥防撞墙及金属栏杆；</p> <p>②建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池；</p> <p>③园区级防控依托园区污水厂 1000m³ 的事故应急容量；加强与周边企业的联动，共享区域应急物资与设施；</p> <p>2、编制企业突发环境事件应急预案并报当地生态环境</p>	<p>1、建设车间级、厂区级防控体系：</p> <p>①危废原料库、生产车间、一般固废库、产出危废暂存库、水淬渣区四周设围挡、围堰或内倾缓坡；有液废气处理装置、压滤机、机械真空泵区等设置浅围堰；</p> <p>②建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池；</p> <p>③园区级防控依托园区污水厂 1000m³ 的事故应急容量；加强与周边企业的联动，共享区域应急物资与设施；</p> <p>2、已编制《福建嘉越环保科技有限公司突发环境事件应急预案》（JYHBYA-2022 第一版）并报三明市三</p>	无变化

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	<p>部门备案，配备应急物资，定期进行应急培训和演练；</p> <p>3、装置设备尽量离地架设，输送带、料管、污水管、回用水管明敷明设；落实清污分流、分区防渗、在线监控；危废原料库、生产车间等重点岗位设置气体浓度报警器或视频监控器，设DCS安全风险控制；现场配备消防器材；</p> <p>4、天然气、氧气输送管独立设置专用压力管道，配置压力表、安全阀；</p> <p>5、两组连续性烟气处理装置设计报警系统、联通切换阀门与管道，非正常工况、事故状态下，可互做应急备用，其他废气吸收治理装置设应急备用风机，富氧侧吹炉预留助燃天然气接口（在启、停炉时以及炉内温度低于要求时可补充少量天然气，保证运行工况满足要求），加强风险防范与应急管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机，保证系统处于微负压状态，要求焙烧炉、富氧侧吹炉启炉后6h后达到稳定工况，设置事故状态下降低生产负荷（直至停产）的连锁控制，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过6h，每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间累计不超过60h，减小非正常工况、事故状态的影响，编制针对性岗位现场处置应急预案；</p> <p>6、落实危废收集、运输、卸料、贮存、生产全过程的风险防范和安全措施；设物检房、待检区，严格进出</p>	<p>元生态环境部门备案，配备应急物资，定期进行应急培训和演练；</p> <p>3、装置设备尽量离地架设，输送带、料管、污水管、回用水管明敷明设；落实清污分流、分区防渗、在线监控；危废原料库、生产车间等重点岗位设置气体浓度报警器或视频监控器，设DCS安全风险控制；现场配备消防器材；</p> <p>4、天然气、氧气输送管独立设置专用压力管道，配置压力表、安全阀；</p> <p>5、两组连续性烟气处理装置设计报警系统、联通切换阀门与管道，非正常工况、事故状态下，可互做应急备用，其他废气吸收治理装置设应急备用风机，富氧侧吹炉预留助燃天然气接口（在启、停炉时以及炉内温度低于要求时可补充少量天然气，保证运行工况满足要求），加强风险防范与应急管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机，保证系统处于微负压状态，要求焙烧炉、富氧侧吹炉启炉后6h后达到稳定工况，设置事故状态下降低生产负荷（直至停产）的连锁控制，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过6h，每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间累计不超过60h，减小非正常工况、事故状态的影响，编制针对性岗位现场处置应急预案；</p> <p>6、落实危废收集、运输、卸料、贮存、生产全过程的风险防范和安全措施；设物检房、待检区，严格进</p>	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

工程名称	环评报告中项目组成和主要工程内容	实际建成后项目组成和主要工程内容	变化情况
	厂检查（合同签订样、进厂抽检样分析结果要求基本一致）；加强巡回与台账管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；强化厂外运输资质单位的第三方管理，落实厂外运输过程及跨越地表水体时的风险事故防范措施	出厂检查（合同签订样、进厂抽检样分析结果要求基本一致）；加强巡回与台账管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；强化厂外运输资质单位的第三方管理，落实厂外运输过程及跨越地表水体时的风险事故防范措施	

3.3.2 主要设备

项目环评报告中所列的生产设备与此次验收的设备种类及数量主要设备见表 3.3-2。

表 3.3-2 实际主要设备一览表 单位：台

序号	设备名称	功能	环评数量	实际建成数量	变化情况
一、危废原料库					
1	抓斗桥式起重机	危废装卸预混	4 套	0	取消
2	高湿度污泥供料机	传输上料	4 台	0	取消
3	槽型皮带机	传输上料	1 套	0	取消
4	污水处理压滤机	库内废水处理	1 台	1 台	无变化
5	库内废水收集池	库内废水处理	1 个	1 个	无变化
6	洗袋机及配套设施	包装物整理清洗	1 套	1 套	无变化
7	危废原料地坑	危废存储预混	4 座	0	取消 4 座原料地坑，改为 6 座地上库
8	危废原料库	危废存储预混	0	6 座地上库	
9	拌料区	危废原料拌合生石灰陈化一定时间	0	1 座	增加 1 座
10	新风换气系统	库内废气收集治理	1 套	1 套	无变化
11	叉车	危废装卸预混	4 辆	4 辆	无变化
二、生产车间					
1	卧式烘干机	烘干工序	2 套	0	取消烘干工序
2	槽型皮带机	烘干工序	1 套	0	
3	犁式卸料器	烘干工序	2 台	0	
4	雷蒙磨机	冰铜镍研磨	1 台	1 台	无变化
5	颚式破碎机	冰铜镍破碎	0	1 台	增加 1 台
6	槽型皮带机	焙烧工序	1 套	1 套	无变化
7	犁式卸料器	焙烧工序	9 台	0	取消，9 台
8	配料仓	经拌合石灰块陈化后加入精煤粉配料	0	6 座/带电子皮带秤	增加 6 座
9	精煤粉仓	焙烧工序	2 台	0	2 座精煤粉仓改为 1 座精煤粉库，位于 3#厂房
10	精煤粉库	焙烧工序	0	1 座	
11	石灰粉仓	焙烧工序	2 台	0	2 座石灰粉仓改为 1 座生石灰库，位于 3#厂房
12	生石灰库	焙烧工序	0	1 座	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

序号	设备名称	功能	环评数量	实际建成数量	变化情况
13	仓顶除尘器	焙烧工序	4 台	0 台	减少 4 台，精煤粉库和石灰石库全部由危废车间环集系统除尘
14	螺旋卸料器	焙烧工序	4 台	0 台	取消
15	调速定量给料机	焙烧工序	10 台	0 台	取消
16	雷达料位计	焙烧工序	4 台	0 台	取消
17	双轴搅拌加湿机	焙烧工序	2 台	2 台	数量无变化，设备无加湿功能
18	搅拌加湿机岗位除尘器	焙烧工序	4 台	0	取消，改由危废车间环集系统除尘
19	烘干料地坑	焙烧工序	2 座	0	取消烘干
20	圆筒造粒机	焙烧工序	2 台	2 台	数量不变，设备增加加湿功能
21	抓斗桥式起重机	焙烧工序	2 台	0	取消
22	槽型皮带机	焙烧工序	1 套	1 套	无变化
22	焙烧炉	焙烧工序	2 台	2 台	无变化
23	罗茨风机	焙烧工序	3 台	3 台/两用一备	无变化
24	重型链板机	焙烧工序	3 台	2 台	减少 1 台
25	滚筒筛	焙烧工序	1 台	2 台	增加 1 台
26	槽型皮带机	焙烧工序	1 套	1 套	无变化
27	犁式卸料器	焙烧工序	2 台	2 台	无变化
28	斗式提升机	焙烧工序	1 台	2 台	增加 1 台
29	无轴螺旋	焙烧工序	4 台	0 台	取消
30	筛分岗位除尘器	焙烧工序	1 台	2 台	增加 1 台
31	焙烧料粉料仓	焙烧工序	0	2 座	增加 2 座
32	焙烧料块料库	焙烧工序	0	2 座	增加 2 座
33	压块机	富氧侧吹工序	1 套	1 套	无变化
34	焦炭（炭精）库	富氧侧吹工序	0	1 座	增加 1 座
35	石灰石库	富氧侧吹工序	0	1 座	增加 1 座
36	石英石	富氧侧吹工序	0	1 座	增加 1 座
37	粉料拌料区	富氧侧吹工序	0	1 座	增加 1 座
38	抓斗桥式起重机	富氧侧吹工序	1 台	0	取消
39	料斗	富氧侧吹工序	5 个	16 个	增加 11 个

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

序号	设备名称	功能	环评数量	实际建成数量	变化情况
40	调速定量给料机	富氧侧吹工序	5 台	0	取消
41	槽型皮带机	富氧侧吹工序	1 套	0	取消
42	压块地坑	富氧侧吹工序	1 座	0	取消
43	陈化地坑	富氧侧吹工序	1 座	0	取消
44	富氧侧吹炉	富氧侧吹工序	2 台	2 台	无变化
45	侧吹炉上料系统	富氧侧吹工序	2 套	2 套	无变化
46	地磅	富氧侧吹工序	2 台	2 台	无变化
47	直链铸造机	富氧侧吹	0	2 台	增加 2 台
48	热渣水淬池	水淬渣工序	2 座	2 座	无变化
49	水淬渣冷凝水池	水淬渣工序	1 座	1 座	无变化
50	新风换气系统	车间废气收集治理	1 套	1 套	无变化
52	铲车、叉车	装卸	各 1 辆	各 1 辆	无变化

三、一般固废仓库与产出危废库

1	轴流风机	通风换气	3 台	3 台	无变化
2	喷雾洒水系统	降尘抑尘	1 套	1 套	无变化
3	铲车叉车	装卸	2 辆	2 辆	无变化

四、烟气处理

1	烘干脉冲布袋除尘器	烘干烟气处理	2 台	0	取消烘干相关烟气处理设施
2	引风机	烘干烟气处理	3 台	0	
3	烘干活性炭吸附塔	烘干烟气处理	2 台	0	
4	烘干脱硫塔	烘干烟气处理	2 套	0	
5	干法脱酸系统（消石灰喷射）	焙烧烟气处理	0	2 台	增加 2 台
6	焙烧脉冲布袋除尘器	焙烧烟气处理	2 台	2 台	增加 2 台
7	引风机	焙烧烟气处理	2 台	2 台	无变化
8	焙烧旋风除尘器	焙烧烟气处理	2 台	2 台	无变化
9	焙烧活性炭吸附塔	焙烧烟气处理	2 台	1 台	加大了单台处理能力，且烟气经 RTO 处理后大大降低了有机物的排放，故减少了 1 台
10	RTO	焙烧烟气处理	0	2 台	增加 2 台

序号	设备名称	功能	环评数量	实际建成数量	变化情况
11	焙烧脱硫塔及配套 设施	焙烧烟气处理	2套	1套	减少1台，加大了 处理能力，逆流焙 烧起烘干和初步富 集作用，二氧化硫 源强低，故两台焙 烧炉的烟气合并一 起脱硫
12	湿电系统	焙烧烟气处理	0	1台	增加1台
13	SCR系统	焙烧烟气处理	0	1台	增加1台
14	侧吹急冷塔	富氧侧吹烟气处理	2台	2台	无变化
15	表冷器	富氧侧吹烟气处理	2台	2台	无变化
16	侧吹脉冲布袋除尘 器	富氧侧吹烟气处理	2台	2台	无变化
17	引风机	富氧侧吹烟气处理	2台	2台	无变化
18	侧吹活性炭吸附塔	富氧侧吹烟气处理	2台	1台	减少1套，加大了 处理能力，2套烟 气经预处理后共用 1套
19	侧吹脱硫塔及配套 设施	富氧侧吹烟气处理	2套	1套	
20	脱硫石灰石灰仓	脱硫液循环	1台	1台	无变化
21	螺旋称重给料机	脱硫液循环	2台	1台	减少1台
22	石灰仓仓顶除尘器	脱硫液循环	1台	1台	无变化
23	真空带式压滤机	脱硫液循环	1台	1台	无变化
24	脱硫液循环池	脱硫液循环	8台	1座	塔外循环减少7 座，塔内循环2 座，塔内循环塔由 17m增加至24m
25	脱硫液制备池	脱硫液循环	2座	2座	无变化
26	脱硫液浓缩池	脱硫液循环	2座	1座	减少1座，加大单 座容积
27	脱硫事故应急池	/	0	1座	增加1座
28	湿式电除雾器	湿静电除尘除雾	1台	1台	无变化

五、其他公辅环保

1	空压机	压缩空气	3台	3台	无变化
2	制氧机组	制富氧空气	1台	0	取消制氧，液氧外 购
3	变压器	输变电	2台	2台	无变化
4	物检地磅	进厂、出厂物检	2台	2台	无变化

序号	设备名称	功能	环评数量	实际建成数量	变化情况
5	电焊机	机修	2 台	2 台	无变化
6	砂轮切割机	机修	3 台	3 台	无变化
7	污水处理装置	污水处理	1 套	1 套	无变化
8	各类机泵、风机	流体输送	50 台	50 台	无变化

项目设备变动主要为烘干工序的取消，或选用更符合项目生产需求的设备，造成的变动，多为辅助设备的变动。不影响项目生产能力，不新增污染物，不会造成项目产生重大变动。

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料的消耗情况见表 3.4-1，年工作天数 300 天。

表 3.4-1 主要原辅材料一览表

原辅料名称	原环评中原辅材料	实际消耗	备注
危废原料	200000t/a	19.72 万 t/a	建设单位根据现有运行资料，估算全年的实际消耗量
硫铁矿	6800t/a	6500t/a	
硫酸烧渣	31200t/a	31100t/a	
石英砂	17570t/a	17420t/a	
焦炭	27000t/a	26500t/a	
精煤粉 (≥180 目)	9000t/a	9000t/a	
石灰	1290t/a	1250t/a	
氧气 Nm ³ /a	864 万	860 万	
电 (kWh/a)	2983 万	2976 万	
水 (t/a)	31740	31500	
天然气 Nm ³ /a	403.2 万	405 万	

本项目主要利用的类别为 HW17、HW50、HW22、HW48、HW33、HW49，实际建成后主要利用类别取消 HW33、HW49，详见表 3.4-2。

表 3.4-2 资源化利用危废的种类及规模变化一览表

		危险废物种类	环评中资源化 利用规模 t/a	实际建成后资源化 利用情况规模 t/a	变化 情况
废物类别	废物代码	危险废物			
HW17 表面处理 废物	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	155200	155200	无变化
	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥			
	336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			
	336-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥			
HW22 含铜废物	336-066-17	镀层剥除过程中产生的废液、槽渣及废水处理污泥	8500	8500	无变化
	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥			
	321-101-22	铜火法冶炼烟气净化产生的收尘渣、压滤渣			
	321-102-22	铜火法冶炼电除雾除尘产生的废水处理污泥			
	397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥			
HW33 无机氰化 物废物	397-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液及废水处理污泥	500	0，办理危废经营许可证期间福建省生态环境厅核定取	取消 HW33 种 类
	092-003-33	采用氰化物进行黄金选矿过程中产生的氰化尾渣和含氰废水处理污泥			

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

		危险废物种类		环评中资源化 利用规模 t/a	实际建成后资源化 利用情况规模 t/a	变化 情况
废物类别	废物代码	危险废物				
					消	
HW48 有色金属 冶炼废物	091-001-48	硫化铜矿、氧化铜矿等铜矿物采选过程中集（除）尘装置收集的粉尘		3000	3000	无变化
	321-002-48	铜火法冶炼过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥				
	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥				
	323-001-48	仲钨酸生产过程中碱分解产生的碱煮渣（钨渣）、除钼过程中产生的除钼渣和废水处理污泥				
HW49 其他废物	900-039-49*	化工行业生产过程中产生的废活性炭（本项目废气处理产生的废活性炭）		2300	0，办理危废经营许可证期间福建省生态环境厅核定取消	取消 HW49 种 类
	900-041-49*	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（全部由项目产生）				
	900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥（全部由项目产生）				
	900-047-49*	研发、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括HW03、900-999-49）（全部由项目产生）				
HW50 废催化剂	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂		30500	30500	无变化
	251-017-50	石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂				
	251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂				
	251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂				
	216-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂				
	261-154-50	聚乙烯合成过程中产生的废催化剂				
	261-155-50	聚丙烯合成过程中产生的废催化剂				
	261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂				
	261-158-50	采用烷基化反应（歧化）生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂				

危险废物种类			环评中资源化 利用规模 t/a	实际建成后资源化 利用情况规模 t/a	变化 情况
废物类别	废物代码	危险废物			
	261-160-50	乙烯氧化生产环氧乙烷过程中产生的废催化剂			
	261-161-50	硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的催化剂			
	261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化 剂			
	261-173-50	二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂			
	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂			
	772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂			
	900-049-50	废汽车尾气净化催化剂			
合计			20 万 t/a	197200t/a	-2800t/a

3.5 水源及水平衡

本项目水源为自来水，项目 2023 年 8 月投入试运行，根据建设单位提供信息，项目水平衡图见图 3.5-1。

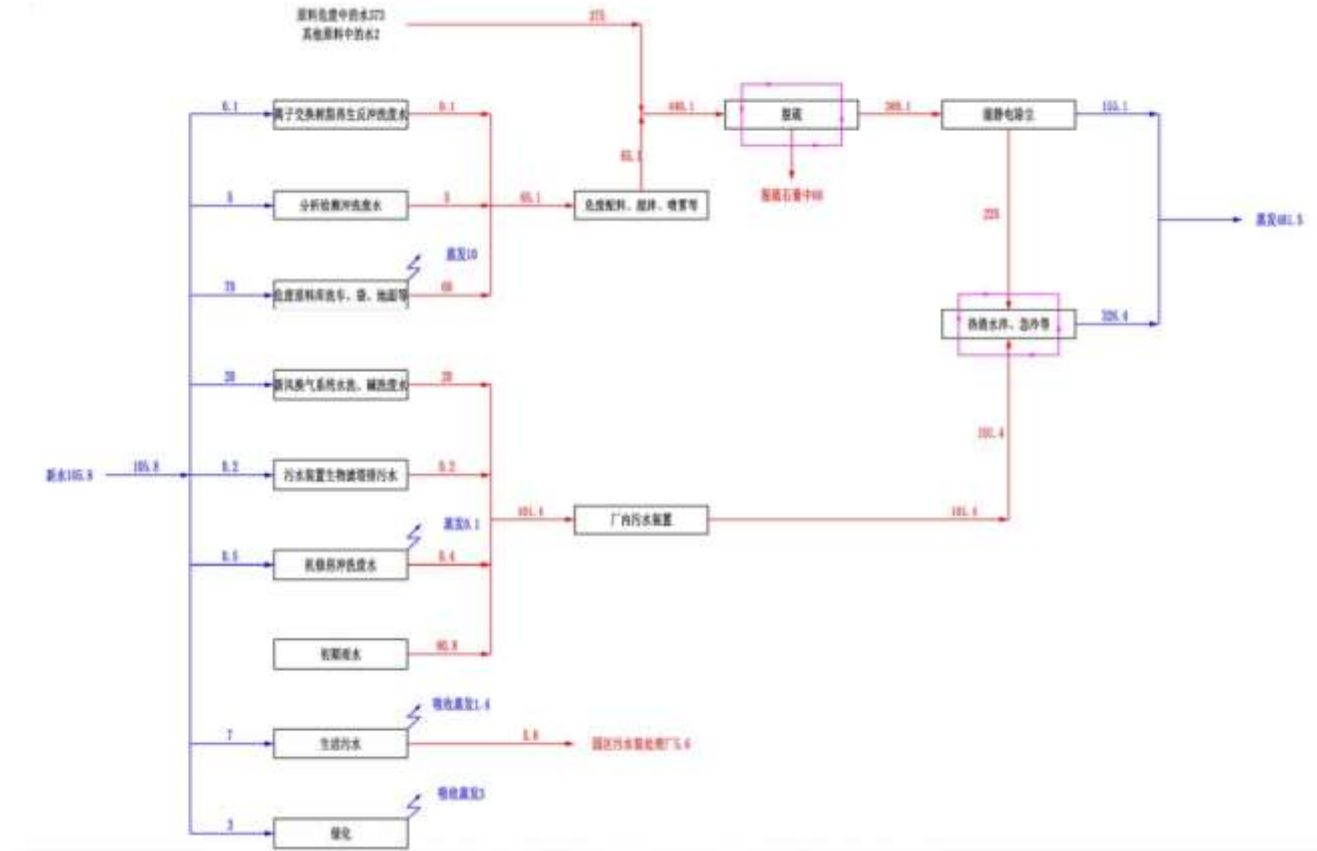


图 3.5-1 项目水平衡图

3.6 生产工艺

3.6.1 生产工艺流程简介

项目生产工艺进行调整（原工艺“预混→预烘→焙烧→富氧侧吹（还原+置换+共熔）→造渣分离→产品调整为现在的“预混→焙烧→富氧侧吹（还原+置换+共熔）→造渣分离→产品”）。

1、危废原料入场、暂存、预混：

原料进厂使用密封吨袋暂存于危废原料库内，入场原料仅接收危险废物经营许可证中允许的废物种类，入厂原料不控制含水率，若接收危废中少部分危废含水率较高则通过干湿原料以及石灰、精煤粉等物料调配含水率以保证入炉物料含水率控制在 55%左右。

原料进厂暂存后利用叉车将原料运输至密闭车间进行拆袋并加入生石灰陈化一定时间后输送至密闭拌料区加入精煤粉进行拌料，陈化车间及原料拌料区均密闭并设置负压收集粉尘。

实际建成后厂内设 6 座地上危废原料库，每个原料库的规格为 31m×19.3m×5m，总储存容积 2991.5m³，总存储空间 17949m³。四周设集液沟。危废原料库上部设置引风抽风口，使危废原料库内呈微负压，在吸风口布置细目过滤网，防止杂物吸入风机，收集危废原料库废气送往布袋除尘器、活性炭吸附、水洗、碱洗装置处理，集液坑内废水进行干湿调配或抽至库内废水收集处理系统处理。

项目变动后，危废原料库由地坑变为地面库，总存储空间由 24500m³ 变为 17949m³，且变更后原料入库暂存为袋装暂存，危废原料库内颗粒物、氨等废气量相对减少，因此，项目危废原料库的变动不会增加废气无组织的排放。

2、烘干

实际建成后，由于与本项目有危险废物收储意向的企业多数做了技术改造，降低了危险废物的含水量，经二次采样检测，本项目收储的危险废物含水量经配伍后可满足焙烧要求，因此取消烘干工艺，烘干工序相关的设备设施取消建设。

3、焙烧

①半干的原料危废由叉车送至焙烧配料区，按配比加入原料、精煤粉、氧化钙预混合，投料、混合过程喷洒补充少量雾状水（利用危废各类回用水、隔油分

层水、处理合格中水，润湿物料表面，利于均匀混合造粒同时降尘），混合后物料输送至增湿搅拌机（配套岗位除尘器（滤筒式除尘器），确保精煤粉与原料危废、氧化钙混合均匀）、滚筒造粒机制成团粒状，由包围式输送带送入焙烧炉焙烧，炉内用逆流焙烧方式，团粒状冷物料由炉顶进入（投料口利用烟气装置引风形成微负压，向炉内吸风），受底部上升的热烟气逐步预热、升温、烘干（进一步除水），进入炉膛中下部后，精煤粉受热到一定温度后与氧气发生反应生成二氧化碳，继而就近与周边危废原料中及补充添加的氧化钙、氢氧化钙反应生成碳酸钙，形成多孔骨架的块状结构（利于后续富氧侧吹工序目标金属的流动与富集），焙烧成块的物料从炉底排入滚筒筛分机，中下部焙烧反应过程释放出热量，加热炉底鼓入的空气，形成上升热烟气，预热中上部的冷物料。

焙烧炉属连续性生产设备，起炉采用木炭（或木材）+柴油，能够在启炉后6h后达到稳定工况，参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），符合启炉时限要求。

②氧化钙、精煤粉均外购，均为粉状，采用密封槽罐车运输，车间内设置密封式筒仓存储，仓顶配套布袋除尘器。车间内划定运输路线及指定装卸区（一般原料与危废物料输送及存储分流、分隔，设置明确标识，控制存储量，避免混杂或便于全部用于生产，详见总平面布置图），两侧设喷雾洒水设施，卸车采用密封式气流输送设备，落地物料及时清扫收集返回生产。

③焙烧成块的物料进入滚筒筛分机筛分（配置岗位除尘器），粒径满足要求的物料块暂存于富氧侧吹炉前上料中转区，粒径不满足要求的细料由包围式输送带送入压块区，筛分机细料出口及输送带设喷雾装置，降温、降尘、增湿，以利于后续重新混合、压块成型。

④焙烧产生的烟气经预热、烘干进口物料后，降温至170~180℃，由引风机引风收集，经布袋除尘、活性炭吸附、二级脱硫除酸后汇入湿静电除尘、RTO、SCR，尾气由75m烟囱排放。

焙烧炉内按逆流加热方式分为冷却带、焙烧带、预热带，焙烧带烟气温度约600℃，热烟气旋流上升，进入预热带，预热带料层厚度约2.5m，通过设备设计，上升烟气可避免走短路，能够与湿物料充分直接接触，因物料为含金属物料，传热较快且湿物料含水量较高，物料中的水份快速蒸发，吸收大量热量，经直接热

交换后烟气温度快速下降，在炉内完成急冷，焙烧炉出口烟气温度降至约170~180℃。

⑤焙烧工艺配伍方案：危废原料、氧化钙、精煤粉在满足进厂管控品质的前提下，按如下投料配比进行混合搅拌：

危废原料：CaO：煤粉（年质量比）=200000：1290：9000。

焙烧物料中的钙元素一般保持在11900~12200t/a左右，若危废原料中含钙高，则焙烧工序CaO投料量适当减少，若危废原料中含钙低，则焙烧、富氧侧吹适当增加CaO投料量。

混合搅拌完毕物料按批次取样进行第二次复测、核对。

通过烘干配料，危废中间物料应达到焙烧炉的入炉元素控制标准，即（干重百分比）： $Cu \geq 2.3\%$ 、 $Ni \geq 2.3\%$ 、 $Pb \leq 0.35\%$ 、 $As \leq 0.30\%$ 、 $Hg \leq 0.01\%$ 、总Cr $\leq 0.95\%$ 、 $Cd \leq 0.30\%$ 、 $Cl \leq 0.7\%$ 、 $F \leq 0.01\%$ 、油类物质 $\leq 0.1\%$ 、含水率 $\leq 40\%$ 。

4、富氧侧吹炉物料准备（包括返粉压块）

①粉料拌料区采用钢砼结构，底面、侧面内衬高聚合分子复合材料。物料由皮带输送，抓斗进行混合，可充分保证混合的均匀（按批次取样进行第三次复测、核对）。地坑顶部设伸缩式移动顶盖（抓斗取料时顶盖收缩移开，日常未使用时全部加盖，确保新风换气系统的效率与微负压），地坑内壁侧上部设置引风抽风口，使地坑内呈微负压，在吸风口布置细目过滤网，防止杂物吸入风机。

②硫酸烧渣、氧化钙粉（均为粉罐车运输、配有顶部除尘器的筒仓储存）、焙烧筛分细料、各除尘工序回收的粉尘与废活性炭、少量含水量很低的原料危废经称重后送入地坑，并在压块原料地坑内混合，混合过程喷洒补充少量雾状水降尘增湿，混合均匀后（按批次取样进行第三次复测、核对）的物料转入至陈化地坑，陈化1~3天后物料重新压块，压块经7~10天晾干备用。

③焙烧块、焦炭、硫铁矿、石英石等原料以合适的周转量暂存炉前围挡式周转区内备用。

④焦炭、硫铁矿、石英石均外购，为粒径符合要求的块状，汽车运输，加盖篷布，车间内采用半封闭式围挡料仓。车间内划定运输路线及指定装卸区（一般原料与危废物料输送及存储分流、分隔，设置标识，控制现场存储量，详见总平面布置图），两侧设喷雾洒水设施，卸车、上料时喷雾降尘增湿，落地物料及时

清扫收集返回生产。

5、富氧侧吹

①焙烧块、干压块及焦炭、硫铁矿、石英石等其他原料按配比称重（若原料危废含钙量不足，可适当补充少量氧化钙），分层、分批用输送链斗从富氧侧吹炉炉顶送入炉内（投料口利用烟气装置引风形成微负压，向炉内吸风），富氧空气由炉膛中侧部吹入，炉内温度 1200~1400℃，物料层内发生一系列的还原、共熔、造渣等物理、化学变化，目标金属铜镍及少量稀贵金属形成稳定态的化合物并与硫化铁形成熔体，从炉底出铜镍口流出进入模具，经自然风冷得到块状冰铜镍，熔炼产生的渣与熔体分离之后，由炉底本（前）床上部出渣口离开炉体，用大流量的高压水冲入水淬渣区，炉内烟气由炉顶排出进入烟气处理装置，出渣口设烟气收集设施，收集出渣口无组织废气，收集的烟气、空气作为补充风，返回炉内。

②富氧侧吹炉属连续性生产设备，起炉采用木炭（或木材）+柴油，能够在启炉后 6h 后达到稳定工况，参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），符合启炉时限要求。

本项目富氧侧吹炉炉内温度 1200~1400℃，烟气在高温段的停留时间超过 2 秒，确保少量进入烟气中的有机物充分彻底地燃烧。参照危废烟气充分焚烧理论（3T+1E），本项目通过保证足够的温度（>1100℃）、足够的停留时间（根据设计参数停留时间超过 3S，满足 >2S 的要求）、足够的湍流程度（通过强制侧吹形成烟气漩流）、足够的过剩氧气（本项目为富氧工艺，烟气含氧量约 11~12%），并结合危废原料、烘干炉、焙烧炉、富氧侧吹炉进口氯的控制，能够极大的减少二噁英的产生。富氧侧吹出口烟气约 700~800℃，由引风机引风收集，经急冷（喷雾状水）、表面冷却（烟气急冷至 <200℃，露点以上）、布袋除尘、活性炭吸附、二级脱硫除酸后汇入湿静电除尘，尾气由 75m 烟囱排放。

项目生产运营过程中产出的吸附废活性炭类危废（烘干工序、焙烧工序、新风换气系统废气吸附装置）及废布袋、厂内污水处理离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥、分析检验过程产生的废渣与浓废液、废包装物（吨袋），根据前述性质描述，有害成分少，均属于可以进入富氧侧吹炉处理的危废。本项目富氧侧吹炉技术性能指标参照《危险废物焚烧污染控制标准》表 1 中“危险废物

焚烧炉的技术性能指标”要求设计，在正常工艺条件下，这些项目自身生产过程中产生的危废入炉，在高温下将得到彻底处置，处理量少且在设计利用规模范围内，不会额外增加富氧侧吹炉的运行负荷，不会导致生产烟气中有害组分与污染物明显增加，故本项目以利用为前提，适量处置本项目生产运营过程中产生的属于规划类别的危废。

③块状冰铜镍磨细出售。生产车间内设置全封闭式雷蒙磨，配套布袋除尘器，进出料口、物料包装设置全包式操作间。

④热渣出炉后采用水冲入水淬渣区，水淬产生的水蒸气由集气罩收集，进入螺旋雾化塔（喷入雾化水）降温，再进入水气分离器，冷凝水（兼将水淬过程扬起的微量尘去除）回流，回用于冲渣，剩余大部分洁净水蒸气由 15m 排气筒达标排放，热渣水淬冷却后，呈玻璃体粒状，用铲车（含冷凝水回收池底部清捞的沉渣）运至次生危废库暂存，待鉴别结果出来后根据鉴别结果处置。

⑤生产车间新风换气系统，收集地坑内及车间内无法完全封闭操作点的废气送往水洗、碱洗、活性炭吸附装置处理。

⑥富氧侧吹工艺配伍方案：危废原料、石英石、焦炭粉、硫铁矿、硫酸烧渣在满足进厂管控品质的前提下，按如下投料配比进行混合搅拌：

危废原料：石英石：焦炭粉：硫铁矿：硫酸烧渣（年质量比）=200000：17570：27000：6800：31200。

进富氧侧吹物料中的铁及氧化物一般保持在 26600~27000t/a、 SiO_2 一般保持在 18200~18600t/a、硫元素一般保持在 9000~9300t/a，具体通过石英石、硫铁矿、硫酸烧渣三项原料的微调进行保证。进富氧侧吹物料中的铜+镍干重%应 $\geq 4\%$ ，若因取样不均匀等因素影响，在富氧侧吹进料前复测时发现某些批次物料的铜+镍干重% $< 4\%$ ，应适当补充少量一般固废类的铜镍，使得铜+镍干重% $\geq 4\%$ 。

压块料地坑内混合搅拌完毕的物料按批次取样进行第三次复测、核对。当班值班长、技术员根据需要应适时安排品质跟踪监测。

通过富氧侧吹配料，危废中间物料应达到富氧侧吹炉的入炉元素控制标准，即（干重百分比）： $\text{Cu}+\text{Ni} \geq 4\%$ 、 $\text{Pb} \leq 0.1\%$ 、 $\text{As} \leq 0.07\%$ 、 $\text{Hg} \leq 0.001\%$ 、总 $\text{Cr} \leq 0.4\%$ 、 $\text{Cd} \leq 0.05\%$ 、 $\text{Cl} \leq 0.2\%$ 、 $\text{F} \leq 0.01\%$ 、油类物质 $\leq 0.1\%$ 。

5、后处理

①脱硫液经静置、浓缩、抽滤后循环使用，根据烟气在线监测数据及循环系统 pH 数据自动定量补给石灰液，保证良好的脱硫除酸效果，同时经济控制药品消耗。抽滤得到的脱硫石膏滤饼运至一般固废车间暂存，外售综合利用。石灰采用密封式筒仓，仓顶配套布袋除尘器，卸车采用密封式气流输送设备。

②焙烧、富氧侧吹烟气经各自预处理汇总进入湿静电除尘器，回收烟气中的部分冷凝水（设置经济回收量，回收危废原料中约 60%的水份回用，既达到除雾除尘，减少新水使用量的目的，同时又能确保回收废水、中水全部利用，生产废水不排放，控制湿静电能耗），经压滤循环回用于压块时喷雾增湿降尘、急冷喷雾等其他生产环节，脱硫石膏一起处理，经除了部分水蒸气与颗粒物的尾气经 75m 烟囱排放。

③进入厂内污水处理装置的生产废水经加碱 pH 调节后，加入硫化钠、絮凝剂等絮凝沉淀，压滤，去除绝大部分重金属，再经厌氧+好氧去除废水中少量的氨、硫及有机物等，最后经树脂离子交换器去除盐类及残余的重金属。经上述处理后的水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 “直流冷却水”水质标准，回用于水淬渣工序降温，不排放。污水处理过程产生的废气收集采用生物滤塔处理，废水处理污泥、离子树脂反冲洗再生废水与污泥返回生产装置。

 <p style="text-align: center;">计量磅站</p>	<p>计量磅站：包括管理室、等待称量的车辆缓冲区间、自动计量的承重系统、摄像监视系统等设施设备。</p>
---	---

 <p>拌料区域</p>	<p>拌料区：拌料区建在室内，通过室内道路前往拌料区卸料。</p> <p>拌料区为密闭式布置，拌料区为室内布置了废气收集装置，防止废气外逸。</p>
 <p>物料传送带及粉料仓</p>	<p>粉料仓：通过拌料及陈化后的物料，储存于粉料仓。</p> <p>物料传送带：物料从粉料仓卸至传送带，通过传送带传送至生产工序。</p>
 <p>危废原料库</p>	 <p>危废原料库洗车区</p>
 <p>原料输送带</p>	 <p>焙烧炉</p>



3.6.2 产污环节

主要产污环节见表 3.6-1；生产工艺流程及产污环节见图 3.6-1。

表 3.6-1 主要产污环节一览表

污染物	编号	名称	主要成份	产污节点	建成后治理措施
废气	G1	危废原料库新风换气系统尾气	颗粒物、氨、H ₂ S、VOCs、臭气浓度	危废原料库地坑与生产空间废气收集治理	除尘器+活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔+30m 排气筒 (DA001)
	G2	生产车间新风换气系统尾气	颗粒物、重金属、氨、臭气浓度	生产车间地坑与生产空间废气收集与治理	活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔+30m 排气筒 (DA002)
	G3	1#焙烧炉尾气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属、二噁英、VOCs	焙烧烟气	采用“沉降室(带燃烧器升温)+干法脱酸(消石灰喷射)+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺, 尾气由 1 座 75m 高烟囱排放 (DA003)

污染物	编号	名称	主要成份	产污节点	建成后治理措施
		2#焙烧炉尾气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属、二噁英、VOCs	焙烧烟气	采用“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施后由1座75m高烟囱排放（统一汇入DA003）
		1#富氧侧吹炉烟气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属、二噁英、VOCs	富氧侧吹炉运行烟气	“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附塔+一级动力波+二级石灰石膏法喷淋湿法脱硫+湿电除雾+引风机”处理后由1座75m高烟囱排放（统一汇入DA003）
		2#富氧侧吹炉烟气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属、二噁英、VOCs	富氧侧吹炉运行烟气	“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由1座75m高烟囱排放（统一汇入DA003）
	G4	污水装置废气处理装置尾气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、VOCs	调节池、物化池、厌氧池等池的废气收集与治理	生物滤塔+15m排气筒（DA004）
	G5	热渣水淬蒸汽冷凝尾气	水蒸气、少量细微颗粒物	热渣水淬	经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩）后由17m排气筒排放（DA005、DA006）
	G6	化验室废气	硫酸雾、非甲烷总烃	化验	化验室废气经收集后经活性炭+喷淋吸附设施处理后由18m排气筒排放（DA007）
	无组织	逸散的无组织废气	颗粒物、SO ₂ 、重金属、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs、臭气浓度	物料装、卸、存储、输送等各项操作过程与生产活动，收集效率按90%	物料进厂使用密封吨袋暂存于危废库，设备设施密封密闭、喷雾降尘，配套废气收集治理设施等
废水	W1	危废原料库内洗	含少量原料危废	危废原料库内运	收集隔油、压滤后，油

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

污染物	编号	名称	主要成份	产污节点	建成后治理措施
		车水		输车辆的冲洗	层直接去焙烧物料配料等岗位利用（不进烘干），滤饼返回危废原料料坑，压滤出的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用
	W2	危废原料包装物冲洗水	含少量原料危废	危废原料包装物整理、冲洗	
	W3	危废原料库内地面冲洗水	含少量原料危废	危废原料库内地面冲洗	
	W4	危废原料库内设备维修冲洗水	含少量原料危废、石油类	抓斗等库内设备的维修	
	W5	污水处理离子交换树脂反冲洗再生废水	pH、重金属	污水处理树脂离子再生、反冲洗	返回粉料压块加湿用
	W6	分析检测冲洗水	含少量原料危废、产品、中间品、水淬渣，及微量有机物	危废原料、产品、中间品、水淬渣的检测检验	返回粉料压块加湿用
	W7	原料危废渗滤液	含少量原料危废、石油类	原料危废储存	地坑集液坑收集，通过原料干湿调配或抽至库内废水收集处理系统，返回生产处理
	W8	危废原料库新风换气系统水洗、碱洗废水	含少量 SS、氨氮、硫化物、COD，及微量重金属	危废原料库地坑与生产空间废气收集与治理	排入厂内 120m ³ /d 污水处理装置处理
	W9	生产车间新风换气系统水洗、碱洗废水	含少量 SS、氨氮、微量重金属、COD	生产车间地坑与生产空间废气收集与治理	
	W10	生物滤塔排污水	含少量 COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	厂内污水处理装置生物滤塔循环液排污水	排入厂内 120m ³ /d 污水处理装置处理
	W11	机修房冲洗废水	含少量 SS、石油类及微量重金属	机修房生产设备的维修	
	W12	初期雨水	含少量 SS、石油类、硫化物及微量重金属	露天生产区域的初期雨水	
	W13	热渣水淬蒸汽凝结回流水	含少量 SS	热渣水淬水蒸汽导排过程的冷凝回流水	沉淀后返回热渣水淬循环利用
	W14	湿静电回收冷凝水	含少量 SS	湿静电除尘回收的冷凝水	
	W15	烟气脱硫石灰水	含少量 SS	烟气脱硫	循环使用
	W16	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷	生活活动	化粪池后引至园区污水厂进一步处理
固废	S1	破损原料包装物	沾染少量原料危废的废包装物	危废原料拆包、清理	送富氧侧吹炉

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

污染物	编号	名称	主要成份	产污节点	建成后治理措施
	S2	焙烧布袋除尘回收粉尘及废布袋（含生产设备岗位除尘器布袋），旋风除尘器、富氧急冷表冷回收粉尘等	原料危废粉尘	原料危废焙烧烟气除尘，物料配料混合除尘	送至富氧侧吹配料、压块工序重新利用 废布袋送富氧侧吹炉
	S3	水淬渣及热渣水淬冷凝水回收池底部沉渣	水淬渣	热渣水淬、水淬蒸汽冷凝除尘	鉴定后采取相应措施
	S4	焙烧烟气、新风换气系统废气吸附废活性炭	吸附颗粒物，少量氨、H ₂ S、VOCs、微量二噁英、重金属的废活性炭	焙烧烟气吸附； 新风换气系统废气收集治理	返回富氧侧吹炉，替代部分焦炭用量
	S5	富氧侧吹炉飞灰及废除尘布袋	吸附颗粒物、重金属、微量二噁英的废活性炭	富氧侧吹炉烟气急冷、布袋除尘	危废，委托资质单位合理处置
	S6	富氧侧吹炉烟气吸附废活性炭	吸附颗粒物、重金属、微量二噁英的废活性炭	富氧侧吹炉烟气吸附	送富氧侧吹炉
	S7	生产废水物化污泥	重金属污泥	生产废水物化处理	返回侧吹炉
	S8	生产废水生化处理污泥	含菌体、少量重金属的污泥	生产废水生化处理	返回侧吹炉
	S9	离子交换树脂再生污泥	重金属污泥	离子交换树脂除盐、除重金属再生产生的污泥	返回侧吹炉
	S10	脱硫石膏	亚硫酸钙、硫酸钙，含少量氯化钙、氟化钙、磷酸钙	焙烧、富氧侧吹烟气脱硫	外售综合利用
	S11	废机油渣	废机油渣	设备维修	危废，委托资质单位合理处置
	S12	废实验液、废在线液	废在线监测液、废实验液	在线监测、分析检验、配伍实验	送至富氧侧吹配料、压块工序重新利用与处置
	S13	废炉砖	接触危废的炉砖，含 CaO 或 SiO ₂	焙烧、富氧侧吹	含有稀贵金属，有回收价值，敲碎后替代部分造渣原料返回生产重新利用（与原料混合压块）
	S14	废制氧吸附棒芯	制氧吸附棒芯	制氧	用液氧，无。

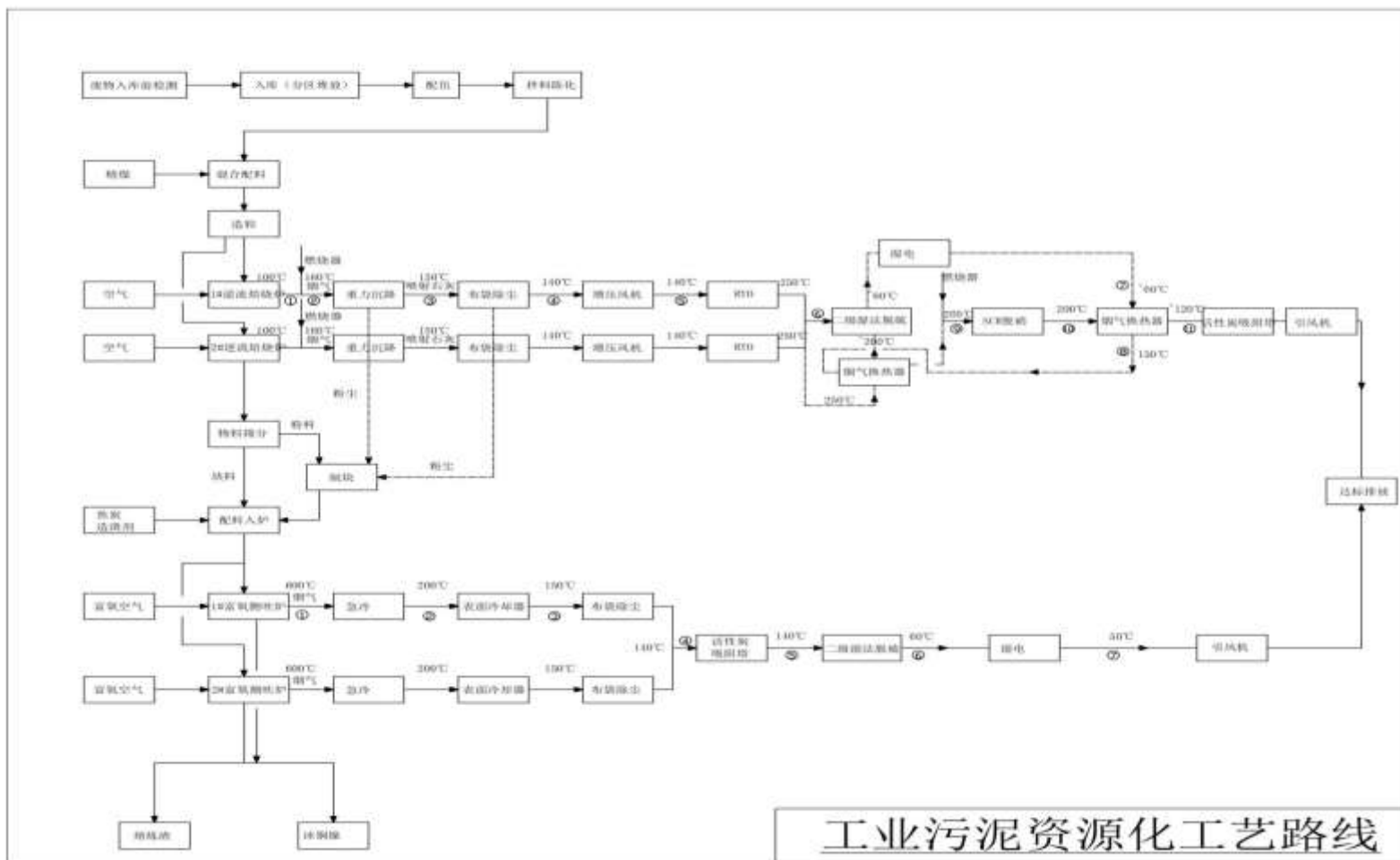


图 3.6-1 生产工艺及产污环节示意图

3.7 项目变动情况

表 3.7-1 项目变动情况分析一览表

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	危险废物利用及处置	危险废物利用及处置	建设项目开发、使用功能未发生变化的	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的	年综合利用含金属危险废物20万吨，年产冰铜镍（铜镍硫）约18800t/a	年综合利用含金属危险废物19.72万吨，年产冰铜镍（铜镍硫）约18800t/a	主要利用类别取消HW33、HW49两个种类，建综合利用危废原料减少2800t/a	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	/	/	生产、处置或储存能力未增大，未导致废水第一类污染物排放量增加的	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	/	/	项目不位于环境质量不达标区。建设项目生产、处置或储存能力未增大，未导致相应污染物排放量增加	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	三元经济开发区小蕉工业园区兴业五路19-3号	三元经济开发区小蕉工业园区兴业五路19-3号，项目总平面布置未发生变化，但车间内设备布局发生调整。	未导致防护距离内新增敏感点	否

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	预混→预烘→焙烧→富氧侧吹（还原+置换+共熔）→造渣分离→产品	预混→焙烧→富氧侧吹（还原+置换+共熔）→造渣分离→产品	取消烘干工序，焙烧炉、富氧侧吹炉炉型、数量、规格均未发生变化；原辅材料及燃料未发生变化	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。	/	/	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	<p>废水：</p> <p>落实清污分流、雨污分流、污污分流，各类废水实施分质分流处理。废水管、回用水管均明敷明设，设防压、防撞、防滴漏、导排汇集等配套设施。</p> <p>1、危废原料库内洗车水、包装物冲洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水收集至废水收集池（做隔油设计），经隔油、沉淀、压滤后循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用。原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生</p>	<p>废水：</p> <p>落实清污分流、雨污分流、污污分流，各类废水实施分质分流处理。废水管、回用水管均明敷明设，设防压、防撞、防滴漏、导排汇集等配套设施。</p> <p>①危废原料库内洗车水、包装物清洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液、</p>	小部分脱硫汰换石灰水、新风换气系统水洗、碱洗吸收废水与初期雨水分质分流处理，提升了污水处理的效果；但全厂废水经处理后均回用，保持不变。	否

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		<p>废水通过干湿调配进入生产系统，最终全部蒸发。</p> <p>2、危废原料库与生产车间新风换气系统水洗、碱洗废水先车间静置沉淀或物化沉淀预处理至一类污染物合格，再输送至厂内污水处理装置调节池。</p> <p>3、污水装置生物滤塔循环排污水、机修房冲洗废水通过废水沟（管）收集，引流至厂内污水处理装置调节池。</p> <p>4、收集暂存的初期雨水、事故废水先泵至厂内污水处理装置预处理工序物化沉淀，再输送厂内污水处理装置调节池。</p> <p>5、建设 120m³/d 厂内污水处理装置，采用“预处理（物化+絮凝沉淀+压滤）+调节+厌氧+好氧+离子交换”工艺。经处理后的废水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1“直流冷却水”水质标准后（水中一类污染物参照 GB 8978-1996 表 1 标准控制），返回热渣水淬利用，全部蒸发。</p> <p>6、烟气脱硫废水循环使用，部分被脱硫石膏带出、蒸发。热渣水淬冷凝水、湿静电除尘器冷凝水循环使用，最终全部</p>	<p>污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产；</p> <p>②初期雨水：预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用；</p> <p>③新风换气系统水洗、碱洗吸收废水：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p> <p>④热渣水淬蒸汽凝结水返回热渣水淬循环利用；</p> <p>⑤烟气脱硫石灰水循环使用；</p> <p>2、建设 1 座 120m³/d 厂内污水处理装置，采用“预处理（物化+絮凝沉淀+压滤）+调节+厌氧+好氧+离子交换”工艺。经处理后的废水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1“直流冷却水”水质标准后（水中一类污染物参照 GB 8978-1996 表 1 标准控制），返回热渣水淬利用，全部蒸发。</p> <p>2、生活污水：建设 30m³化粪池一座，经化粪池处理后接入园区污水管网，排至小蕉污水处理厂处理；</p> <p>3、建设 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座，均地下池，设置雨污切换阀门（日常雨水阀常</p>		

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		<p>蒸发。湿静电除尘器设置经济回收量，回收原料中的部分水分，既达到除雾除尘，减少新水使用量的目的，同时又能确保回收废水、中水全部利用，生产废水不排放，控制湿静电能耗。</p> <p>7、生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，排至小蕉污水处理厂处理。</p> <p>8、项目生产区雨水总排放口前设初期雨水地下池（510m³）、事故废水地下池（900m³）与切换阀门，雨水管阀门常闭，初期雨水事故废水阀门常开，确保初期雨水、事故废水有效的自流收集。初期雨水事故废水收集管沟明敷明设，管沟的材质、规格（截面积、深度或径流量）、防渗性能等根据环评要求进行设计与落实，满足初期雨水事故废水收集要求，避免出现堵塞、满溢或渗漏等非正常状况。</p>	<p>闭，事故水初期雨水阀常开），自流收集厂区的事故废水、初期雨水，收集的事故废水、初期雨水分批次输送至厂内污水处理装置处理。</p>		
		<p>废气：</p> <p>1、生产烟气处理装置尾气：</p> <p>①烘干炉烟气先经布袋除尘、活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器；</p> <p>②焙烧炉烟气先经热交换（预热焙烧含水冷物料）、（旋风+布袋）除尘、</p>	<p>废气：</p> <p>1、生产烟气处理装置尾气：</p> <p>①1#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由1</p>	<p>①无烘干烟气；</p> <p>②焙烧炉烟气治理设施提升，增加干法脱酸、RTO、SCR脱硝等处理工艺；</p> <p>③危废原料库新风换气系统尾气处理装置</p>	否

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		<p>活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器；</p> <p>③富氧侧吹炉烟气先经急冷（喷雾化水）、表冷、布袋除尘、活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器（出渣口收集的烟气、空气作为补充风，返回炉内）；</p> <p>④经预处理后的烘干炉、焙烧炉、富氧侧吹炉烟气统一进入湿静电除尘器，经除尘、除雾消白后经 75m 烟囱达标排放；</p> <p>2、危废原料库新风换气系统废气：设置 1 套水洗+碱洗+活性炭吸附废气处理装置与引风微负压废气收集系统，地坑废气、生产操作过程与物料转移存储过程中逸散的废气集中收集后经水喷淋+碱喷淋+活性炭处理后由 30m 排气筒排放</p> <p>3、生产车间新风换气系统废气：设置 1 套水洗+碱洗+活性炭吸附废气处理装置与引风微负压废气收集系统，地坑废气、生产操作过程与物料转移存储过程中逸散的废气集中收集后经水喷淋+碱喷淋+活性炭处理后由 30m 排气筒排放</p>	<p>座 75m 高烟囱排放（DA003）；</p> <p>②2#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入 1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；</p> <p>③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱硫+湿电除雾+引风机”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；</p> <p>④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入 1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；</p> <p>2、危废原料库新风换气系统尾气：设置 1 套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA001）；</p> <p>3、生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过 1 套活性炭吸附+水洗</p>	<p>增加布袋除尘工艺；</p> <p>④热渣水淬蒸汽冷凝尾气处理设施由喷雾降温、水气分离除尘改为水喷淋处理设施降温除尘，排气筒由 15m 改为 17m，并增加 1 根排气筒，新增化验室排气筒，由无组织排放变更为有组织排放，新增排气筒属于一般排气筒。</p>	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		筒排放； 3、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放； 4、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：热渣水淬产生的蒸汽由集气罩收集，经喷雾降温、水气分离除尘后由 15m 排气筒达标排放。	塔+碱洗塔处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA002）； 4、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放（DA004）； 5、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩）后由 17m 排气筒排放（DA005、DA006）； 6、化验室废气：化验室废气经收集后经活性炭+喷淋吸附设施处理后由 18m 排气筒排放（DA007）。		
	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。	/	/	未新增废水直接排放口；废水未外排	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	热渣水淬蒸汽冷凝尾气：热渣水淬产生的蒸汽由集气罩收集，经喷雾降温、水气分离除尘后由 15m 排气筒达	热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，	新增 1 根化验室废气排气筒，1 根热渣水淬蒸汽冷凝尾气排气筒，新增排气筒不属于主要排放口；主要	否

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		标排放。	少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩)后由17m排气筒排放(DA005、DA006); 化验室废气:化验室废气经收集后经活性炭+喷淋吸附设施处理后由18m排气筒排放(DA007)。	排放口排气筒高度未降低	
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	噪声: 选用低噪声设备,采取隔声、减振等措施。	噪声: 选用低噪声设备,采取隔声、减振等措施。	噪声污染防治措施未变化	否
		设地下水监控井4个。	设地下水监控井4个。	地下水污染防治措施未变化	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	固废: 1、一般固废仓库内设脱硫石膏及其他一般固废暂存区,落实“三防”措施,暂存的脱硫石膏等一般固废及时综合利用或外售; 2、原料危废存放于危废原料库,危废中间品存放于生产车间,另设产出危废暂存库,面积约350m ² ,机修房、实验室、在线室设危废暂存中转点,危废原料库、生产车间、产出危废暂存库与中转点落实“四防”措施;登录福建省固体废物环境监管平台,进行经营企业信息注册,加强危废分类存储与台账管理,严格管控危废库存量与暂	固废: 1、一般固废仓库内设脱硫石膏及其他一般固废暂存区,落实“三防”措施,暂存的脱硫石膏等一般固废及时综合利用或外售,一般工业固废库设置于厂区北侧,面积约292m ² ; 2、原料危废存放于危废原料库,危废中间品存放于生产车间,另设产出危废暂存库,面积约720m ² ,机修房、实验室、在线室设危废暂存中转点,危废原料库、生产车间、产出危废暂存库与中转点落实“四防”措施;登录福建省固体废物环境监管平台,进行经营企业信息注册,加强危废分类存储	一般固废仓库与次生危废库建设面积变化,不导致不利环境影响加重	否

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		<p>存时间（暂存期限半年），原料危废、中间品及时利用与处置，暂存的产出危废及时委托有资质的单位处置；</p> <p>3、水淬渣为待鉴定类固废，在试生产期间产生后，即进行鉴定，根据鉴定结果采取相应的处置措施，鉴定前按危废要求暂存、管理；</p> <p>4、生活垃圾定点分类收集，日产日清。</p>	<p>与台账管理，严格管控危废库存量与暂存时间（暂存期限半年），原料危废、中间品及时利用与处置，暂存的产出危废及时委托有资质的单位处置；</p> <p>3、水淬渣为待鉴定类固废，根据鉴定结果采取相应的处置措施，鉴定前按危废要求暂存、管理；</p> <p>4、生活垃圾定点分类收集，日产日清。</p>		
	<p>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。</p>	<p>1、建设车间级、厂区级防控体系： ①危废原料库、生产车间、一般固废库、产出危废暂存库、水淬渣区四周设围挡、围堰或内倾缓坡；有液废气处理装置、压滤机、机械真空泵区等设置浅围堰；脱硫液储罐等体积较大的中转液体料罐按规范设置围堰或浅围堰；各地坑四周设 0.5m 水泥防撞墙及金属栏杆；</p> <p>②建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池；</p> <p>③园区级防控依托园区污水厂 1000m³ 的事故应急容量；加强与周边企业的</p>	<p>1、建设车间级、厂区级防控体系： ①危废原料库、生产车间、一般固废库、产出危废暂存库、水淬渣区四周设围挡、围堰或内倾缓坡；有液废气处理装置、压滤机、机械真空泵区等设置浅围堰；脱硫液储罐等体积较大的中转液体料罐按规范设置围堰或浅围堰；</p> <p>②建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池；</p> <p>③园区级防控依托园区污水厂 1000m³ 的事故应急容量；加强与周边企业的联动，共享区域应急物资与设施；</p>	<p>事故废水暂存能力或拦截设施未变化，未导致环境风险防范能力弱化或降低</p>	否

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		<p>联动，共享区域应急物资与设施；</p> <p>2、编制企业突发环境事件应急预案并报当地生态环境部门备案，配备应急物资，定期进行应急培训和演练；</p> <p>3、装置设备尽量离地架设，输送带、料管、污水管、回水管明敷明设；落实清污分流、分区防渗、在线监控；危废原料库、生产车间等重点岗位设置气体浓度报警器或视频监控器，设DCS安全风险控制；现场配备消防器材；</p> <p>4、天然气、氧气输送管独立设置专用压力管道，配置压力表、安全阀；</p> <p>5、两组连续性烟气处理装置设计报警系统、联通切换阀门与管道，非正常工况、事故状态下，可互做应急备用，其他废气吸收治理装置设应急备用风机，富氧侧吹炉预留助燃天然气对接口（在启、停炉时以及炉内温度低于要求时可补充少量天然气，保证运行工况满足要求），加强风险防范与应急管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机，保证系统处于微负压状态，要求焙烧炉、富氧侧吹炉</p>	<p>2、已编制《福建嘉越环保科技有限公司突发环境事件应急预案》（JYHBYA-2022 第一版）并报三明市三元生态环境部门备案，配备应急物资，定期进行应急培训和演练；</p> <p>3、装置设备尽量离地架设，输送带、料管、污水管、回水管明敷明设；落实清污分流、分区防渗、在线监控；危废原料库、生产车间等重点岗位设置气体浓度报警器或视频监控器，设DCS安全风险控制；现场配备消防器材；</p> <p>4、天然气、氧气输送管独立设置专用压力管道，配置压力表、安全阀；</p> <p>5、两组连续性烟气处理装置设计报警系统、联通切换阀门与管道，非正常工况、事故状态下，可互做应急备用，其他废气吸收治理装置设应急备用风机，富氧侧吹炉预留助燃天然气对接口（在启、停炉时以及炉内温度低于要求时可补充少量天然气，保证运行工况满足要求），加强风险防范与应急管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机，保证系统处于微</p>		

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

变动内容	判定条件	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动内容	是否为重大变动
		<p>启炉后 6h 后达到稳定工况，设置事故状态下降低生产负荷（直至停产）的连锁控制，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过 6h，每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间累计不超过 60h，减小非正常工况、事故状态的影响，编制针对性岗位现场处置应急预案；</p> <p>6、落实危废收集、运输、卸料、贮存、生产全过程的风险防范和安全措施；设物检房、待检区，严格进出厂检查（合同签订样、进厂抽检样分析结果要求基本一致）；加强巡回与台账管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；强化厂外运输资质单位的第三方管理，落实厂外运输过程及跨越地表水体时的风险事故防范措施</p>	<p>负压状态，要求焙烧炉、富氧侧吹炉启炉后 6h 后达到稳定工况，设置事故状态下降低生产负荷（直至停产）的连锁控制，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过 6h，每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间累计不超过 60h，减小非正常工况、事故状态的影响，编制针对性岗位现场处置应急预案；</p> <p>6、落实危废收集、运输、卸料、贮存、生产全过程的风险防范和安全措施；设物检房、待检区，严格进出厂检查（合同签订样、进厂抽检样分析结果要求基本一致）；加强巡回与台账管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；强化厂外运输资质单位的第三方管理，落实厂外运输过程及跨越地表水体时的风险事故防范措施</p>		

小结

综上，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目建设性质、生产规模、地点、生产工艺、环境保护措施和环评相比基本一致，不存在重大变动。

4 主要污染源、污染物及治理措施

4.1 废水

本项目废水主要为生产废水及生活污水。

4.1.1 生产废水

本项目进入厂内污水处理装置的废水为新风换气系统水洗碱洗废水、生物滤塔排污水、机修房冲洗废水、厂区初期雨水

(1) 危废原料库内洗车水、包装物冲洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟(管)收集、引流至库内废水收集池,经沉淀压滤后的废水先循环使用,循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用;原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产。

(2) 本项目进入厂内污水处理装置的废水为生物滤塔排污水、机修房冲洗废水、厂区初期雨水。

①初期雨水: 预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用。

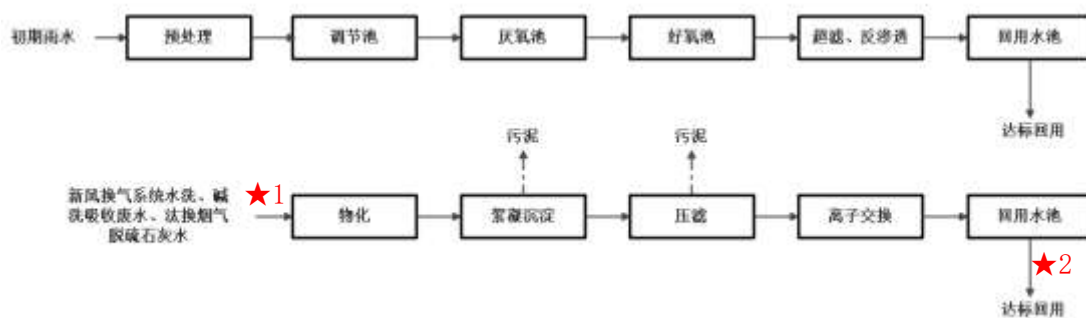
②生物滤塔排污水: 物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

③新风换气系统水洗、碱洗吸收废水: 目前尚未更换, 更换时可排入已建的物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

(3) 热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷凝水沉淀后返回热渣水淬循环利用。

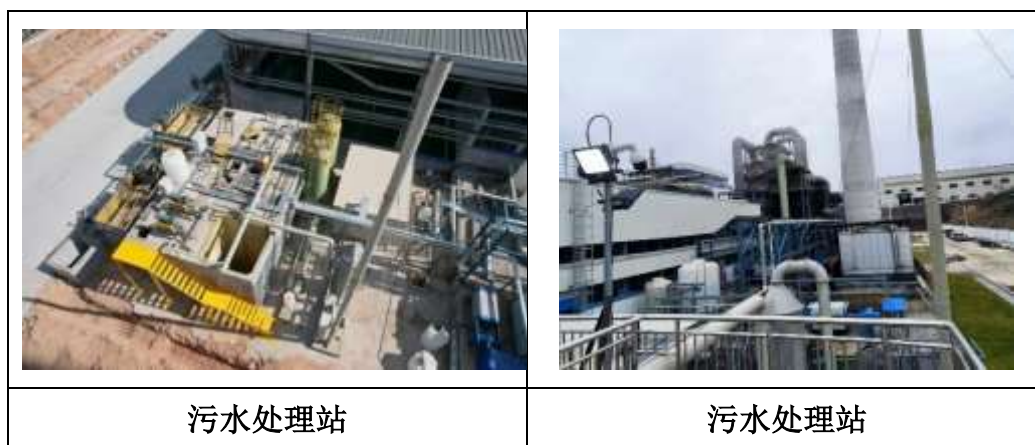
(4) 烟气脱硫石灰水大部分循环使用, 小部分汰换水经: 物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

厂内污水处理装置采用分别采用“调节+厌氧+好氧+超滤、反渗透”(初期雨水), “物化+絮凝沉淀+压滤+离子交换”(其余废水)工艺, 厂内污水处理装置设计处理能力 120m³/d, 生产废水全部循环回用, 不排放。



★废水监测点位

图 4.1-1 污水处理站处理工艺图



4.1.2 生活污水

本项目生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，排至小蕉污水处理厂处理。

4.2 废气

4.2.1 污染源及主要污染物

(1) 有组织

1、生产烟气处理装置尾气：

①1#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由 1 座 75m 高烟囱排放（DA003）；

②2#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入 1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；

③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱

硫+湿电除雾+引风机”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；

④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入 1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放(统一汇入 DA003)；

2、危废原料库新风换气系统尾气：设置 1 套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA001）；

3、生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过 1 套活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA002）；

4、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放（DA004）；

5、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩）后由 17m 排气筒排放（DA005、DA006）。

6、化验室废气：化验室废气经收集后经活性炭+喷淋吸附设施处理后由 18m 排气筒排放（DA007）。

(2) 无组织废气

无组织废气主要污染物包括：硫化氢、氨、颗粒物等。项目采取厂房密闭、岗位除尘器等措施，减少无组织废气的产生。

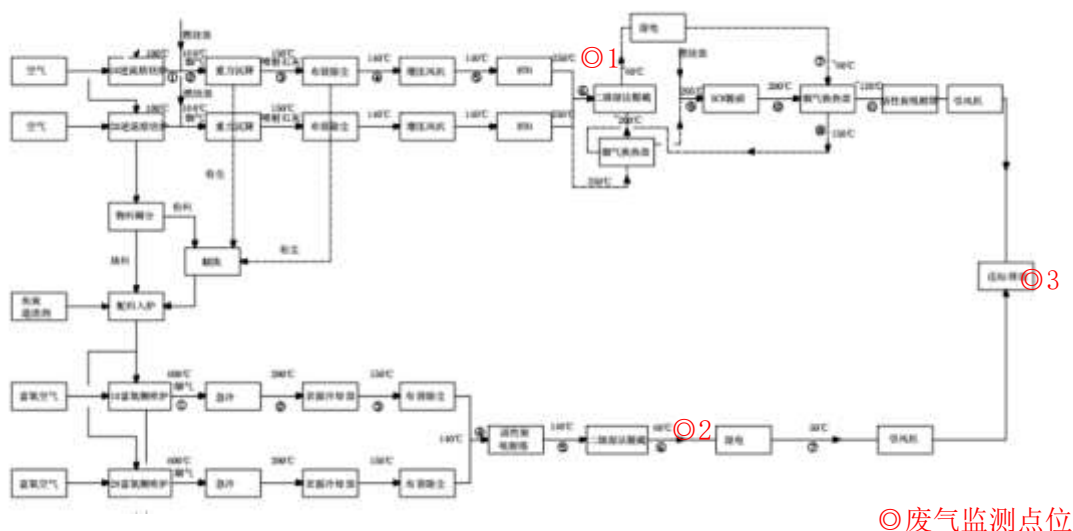


图 4.2-1 生产烟气处理工艺图

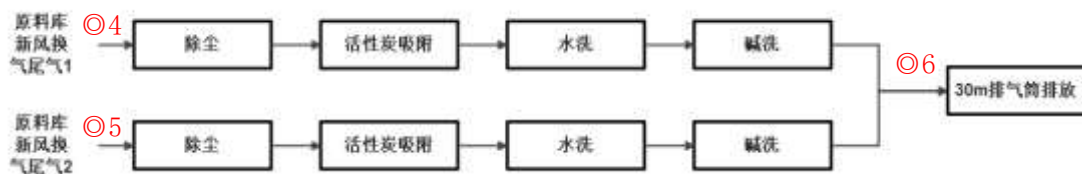


图 4.2-2 危废原料库废气处理工艺图

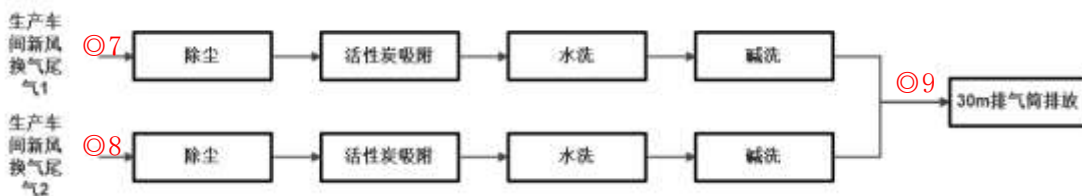


图 4.2-3 生产车间废气处理工艺图

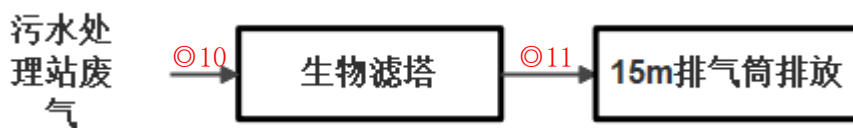


图 4.2-4 污水处理站废气处理工艺图

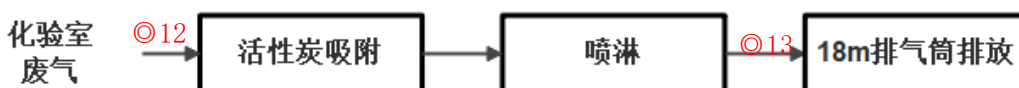
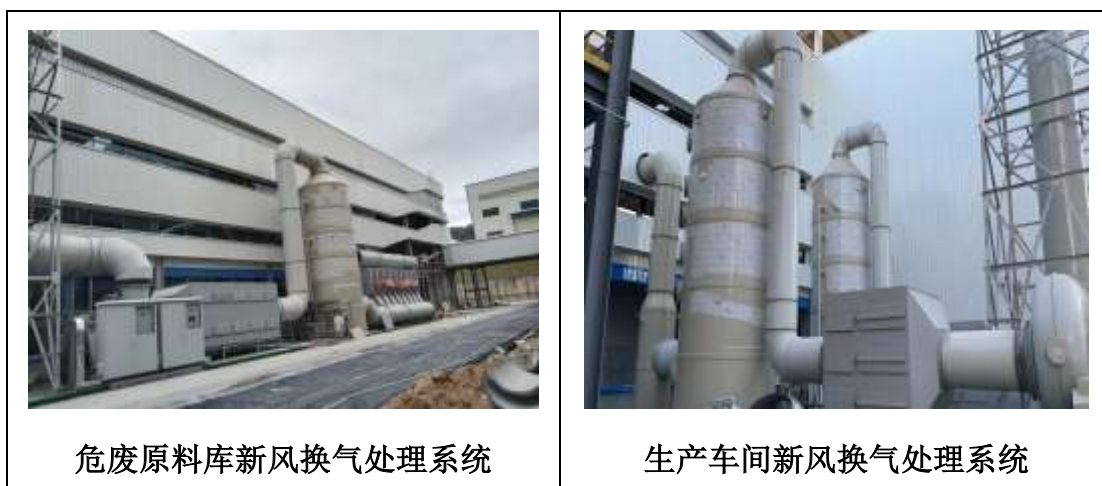


图 4.2-5 化验室废气处理工艺图

◎废气监测点位



危废原料库新风换气处理系统

生产车间新风换气处理系统



4.3 噪声

4.3.1 污染源

项目噪音源主要有以下几种：

①各种机械运转时产生的噪音

如：风机、水泵、空气压缩机等设备，噪音具有持续性。

②交通噪声

车辆行使、尤以加速时产生的噪声。

4.3.2 环保措施

对噪声防治采用综合治理的方式，首先从声源上加以控制，然后采用隔声、消声、吸声及减振等控制措施。选用符合国家噪声标准的设备；大型风机装设消音器；大型设备采用独立基础，减轻共振引起的噪声；对允许密封的设备加以密闭，并加通风排风用消音器；在厂区总平面布置上尽量做到高噪声设备、车间与生产办公区分离，并考虑绿化，降低厂区噪声；噪声防治措施见表 4.3-1。



表 4.3-1 噪声防治措施一览表

名称	治理措施
选型和安装	(1) 选择低噪声设备； (2) 机炉集中控制室内，门窗处设置隔声装置； (3) 烟道与风机接口处，采用软性接头和保温及加强筋。
管理	(1) 厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况； (2) 厂界设置绿化带。

4.4 固体废物

本项目产生的固体废物分一般工业固废和危险固体废物。

一般工业固废库设置于厂区北侧，面积约 292m²，本项目次生危废库位于厂区北侧污水处理系统旁，总面积约 720m²。

4.4.1 一般工业固体废物

本项目一般固体废物包括脱硫石膏及生活垃圾等，一般工业固体废物产生及处置情况见表 4.4.1-1。

(1) 脱硫石膏

脱硫石膏属于一般工业废物，外售综合处置。

(2) 生活垃圾

职工日常生活产生的生活垃圾，经垃圾桶收集后，由环卫部门处理。

表 4.4.1-1 一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	来源	产生量 (吨/年)	处置措施
1	脱硫石膏	废气处理	32000	外售综合处置

序号	名称	来源	产生量 (吨/年)	处置措施
2	废制氧吸附棒芯	制氧	0	氧气外购, 不产生该废物
3	生活垃圾	职工日常生活	18.4	由环卫部门处理

4.4.2 危险固体废物

厂区内的危险废物包括①破损原料包装物；②布袋除尘回收粉尘及废布袋；③生产废水污泥；④离子交换树脂再生污泥；⑤废活性炭；⑥废机油油渣；⑦废实验液、废在线液；⑧废炉砖等，暂存于主厂房北侧的次生危废库，为防止危险废物泄漏，厂区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，对危险废物的贮存进行管理，管理措施包括：

(1) 危险废物间门口设置警示标识，注明本项目危险废物类别毒性等相关信息。

(2) 根据危险废物的不同种类，对本项目危险废物进行分类管理。

(3) 危废间地面做好防渗措施。

(4) 厂区内建立危险废物管理制度，明确了危险废物管理的责任人。

(5) 已与三明金牛环保科技有限公司签订危废处置协议（附件5）。





环评要求项目水淬渣（富氧侧吹炉高温生产过程中产生的炉底热渣出炉后遇冷却水淬冷后形成的玻璃体状炉渣）需进行鉴别，根据鉴别结果，属于危险固体废物的按危险废物处置，不属于的按一般固体废物处置，由于项目水淬渣危险特性鉴别还在鉴别中，项目水淬渣暂按危险废物管理，暂存于次生危废库，待鉴别结果出来后，根据结果处置。

危险固体废物处置产生及处置情况见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	来源	产生量 (吨/年)	处置措施
1	废布袋	烟气净化设施	1300	暂未产生，产生后规范回收至料坑，返回生产处置，暂按环评产生量
2	废炉砖	焙烧炉、富氧侧吹炉	50	
3	废活性炭	烟气净化设施	40	
4	破损原料包装物	原料	1	暂存，剪碎后送至项目富氧侧吹炉处置
5	废机油、油渣	修磨、机修	0.05	暂未产生，产生后委托有资质单位处置，暂按环评产生量

序号	名称	来源	产生量 (吨/年)	处置措施
6	生产废水污泥	污水处理站	45	暂未产生，产生后规范回收至料坑，返回生产处置，暂按环评产生量
7	离子交换树脂再生污泥	污水处理站	1	暂未产生，产生后规范回收至料坑，返回生产处置，暂按环评产生量
8	废实验液、废在线液	实验室、在线设备	1	暂存，委托有资质单位处置
9	水淬渣	富氧侧吹炉	2000	暂存于次生危废库

	
危废暂存间（次生危废库）	危废暂存间（次生危废库）
	
导流沟	集液池





4.5 其他环境保护设施

4.5.1 环境风险防范设施

本项目建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池，设置 4 口地

下水监测井。建立完善的安全生产管理机构及制度，厂区设置危险源监控装置，安装摄像头对轻柴油罐区及其他危险源进行监控，安装在线烟气排放连续监测系统，实时监控烟气的各项指标。

2022年12月9日建设单位根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关文件编制了《含金属废物资源化利用项目厂突发环境事件应急预案》，已经向当地主管部门（三明市三元生态环境局）备案（备案号 350403-2022-025-M）。

	
<p style="text-align: center;">地下水监控井</p>	<p style="text-align: center;">事故应急池</p>
	
<p style="text-align: center;">事故应急池及初期雨水池提升泵</p>	<p style="text-align: center;">切换阀</p>
	
<p style="text-align: center;">不达标废水暂存池</p>	

4.5.2 规范化排污口、检测设施及在线监测装置

项目排污口均已设置规范化排污口和排污口标识,并对废气排气筒安装了在线监测装置(二氧化硫、氮氧化物、烟尘、含氧量、VOCS、温度、湿度、烟气压力、流量),已与环保局进行联网(见附件 12)。废水安装了在线监测装置(COD、氨氮)。

2023 年 09 月委托福建宏其检测科技有限责任公司进行在线监测装置固定污染源烟气排放连续监测系统验收工作。



4.5.3 厂区绿化

本项目为新建项目,企业按设计要求,在主、辅厂房四周、道路两侧及成块空地上留出绿化用地,现已采用点、线、面的绿化方式。

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.6.1 环保设施投资

本项目环评中工程总投资 22000 万,其中环保投资 6000 万元,占总投资额 27.3%;实际工程总投资 26000 万元,其中环保投资为 6392.5 万元,占总投资额 24.6%。本项目的环保投资金额见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 环保设施投资一览表

污染源	项目	防治措施	投资 (万元)
废气	有组织废气	1、焙烧炉烟气旋风除尘器、布袋除尘器、活性炭吸附塔、脱硫除酸塔、RTO、SCR 2 套及配套风机、泵、管道、仪器仪表等	1389
		2、富氧侧吹炉烟气急冷、表冷器、布袋除尘器、活性炭吸附塔、脱硫	1563

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

污染源	项目	防治措施	投资 (万元)	
		除酸塔 2 套及配套风机、泵、管道、仪器仪表、出渣口废气收集设施等		
		3、湿静电除尘器+1 根 烟囱	872.5	
		4、危废原料库新风换气系统集成气设施、管道、水洗塔、碱洗塔、活性炭吸附塔 1 套及配套风机、泵、管道、排气筒等	169	
		5、生产车间新风换气系统集成气设施、管道、水洗塔、碱洗塔、活性炭吸附塔 1 套及配套风机、泵、管道、排气筒等	340.75	
		6、厂内污水处理装置集气设施、生物滤塔 1 套及配套风机、管道、排气筒等	88.25	
		7、热渣水蒸汽螺旋雾化塔、水气分离器、集气罩、管道、15m 排气筒等	10	
		8、化验室 活性炭+喷淋废气处理设施 1 套及配套风机、管道、排气筒等	20	
		小计	4452.5	
	无组织控制		1、采用密闭厂房、仓库、设备，主要产尘设备随机配套岗位除尘装置	180
			2、全厂设置有害气体探测、报警、视频监控等装置	
		3、湿法作业、喷雾洒水的管道、泵等；覆盖、围挡、清扫收集工具等		
		小计	180	
废水	废水	1、危废原料库高浓度生产废水池、压滤机、洗车包装物整理区设施及废水导排沟、循环泵、输送管道，地坑渗滤液收集池，输送泵等	150	
		2、物化沉淀预处理池	15	
		3、厂内污水处理装置	340	
		4、脱硫废水静置、沉淀设备与设施，压滤机及泵、管道等	150	
		5、30m ³ 化粪池 1 座及至园区污水厂管道、阀门等	5	
	小计	660		
固废	危险废物	1、产出危废库、危废暂存中转点，落实四防措施	120	
		2、全过程管理费用：①产生点标识、监控、计量器具等；②规范包装标识；③存储标识、监控、计量器具等；④厂内转运专用车辆、工具、标识等；⑤危废运输随车工具、器材、防护材料、厂外运输第三方管理等；⑥标准厂门与物检区标识、计量器具、视频监控、限高限速、门禁、工器具等	120	
	待鉴定	水淬渣鉴定费用	30	
	一般固废	设一般固废仓库及存储区，落实三防措施	主体投资	
	生活垃圾	配套生活垃圾收集设施、工具容器等	1	
	小计	271		
地下水、	地下水	1、落实分区防渗措施	250	

污染源	项目	防治措施	投资 (万元)
土壤		2、设置地下水监测井（常规 3 个、针对性事故 1 个）	4
		3、积水导排、离地管架支墩、防撞、防压、防滴漏、导排汇集等辅助设施	14
	土壤	1、设置土壤监测点（厂内 1 个，敏感点 2 个）	2
		2、种植具有较强吸附能力的植物	50
		小计	320
噪声		隔声、减振、消声	25
环境风险		1、全厂生产装置区、仓库的围挡、围堰或内倾缓坡，配套围堰阀门、管道等	50
		2、四周设水泥防撞墙及金属栏杆	30
		3、建设 1 座 900m ³ 事故废水池、1 座 510m ³ 初期雨水池及切换阀门、管道	50
		4、编制突发环境事件应急预案，并备案，配备应急物资，组织应急演练	50
		5、应急备用风机、烟道及切换阀门，风险监控仪器仪表	20
		小计	200
环境管理		1、执行环境影响评价制度与“三同时”制度，开展自主竣工环保验收，办理排污许可证	60
		2、建立环保管理机构、制度、档案及相关台账，配备专、兼环保工作人员，落实污染源监测和环境跟踪监测计划	60
		3、建立信息公开制度，构建信息公开与公众参与平台	4
		4、建设规范化排污口，设置永久性排污口标志，生产烟气处理装置烟囱安装废气在线连续监测系统，厂内污水处理装置回水池安装废水在线连续监控装置，生产车间新风换气系统吸收废水物化池出口设取样口，按全组分分析、入厂入炉控制指标及临检要求配置实验室监测仪器	130
		5、清洁生产持续改进与提升	20
		小计	274
生态		厂区其他绿化与喷雾洒水喷头、管道、泵等	10
合计			6392.5

4.6.2 应急预案编制、备案落实情况

2022 年 12 月 9 日建设单位根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关文件编制了《含金属废物资源化利用项目突发环境事件应急预案》，已经向当地主管部门（三明市三元生态环境局）备案（备案号 350403-2022-025-M）。预案的范围为含金属废物资源化利用项目及其配套的污染物处置设施。该应急预案对遇到因设备、设施（污染处置设施）故障或操作不慎等引起突发性环境污染事故，都作了明确的规定，使之在发生突发性事故能及时分析事故原因或采取

紧急应对处置措施等。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 主要结论

含金属废物资源化利用项目拟建于梅列经济开发区小蕉工业园，选址合理，符合当地环境功能区划要求。项目符合国家产业政策，符合清洁生产要求，所采取的各项污染防治和风险防范措施可行，能实现污染物的达标排放，符合总量控制要求。建设单位在加强管理，认真落实报告书提出的各项污染防治措施，加强环境风险防控的前提下，从环境影响角度分析，建设项目可行。

5.1.2 验收要求落实情况

环评对运营期环保措施及竣工验收的要求和落实情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评对竣工环保验收要求落实情况一览表

项目	环保对策措施	落实情况	备注	
大气污染防治措施	有组织废气	1、生产烟气处理装置废气： ①烘干炉烟气先经布袋除尘、活性炭吸附、脱硫除酸后进入湿静电除尘器； ②焙烧炉烟气先经炉内热交换、（旋风+布袋）除尘、活性炭吸附、（二级）脱硫除酸后进入湿静电除尘器；富氧侧吹炉烟气先经急冷（喷雾化水）、表冷、布袋除尘、活性炭吸附、（二级）脱硫除酸后进入湿静电除尘器； ④经预处理后的烘干炉、焙烧炉、富氧侧吹炉烟气统一进入湿静电除尘器，经除尘除雾后经 75m 烟囱排放	1、生产烟气处理装置尾气： ①1#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由 1 座 75m 高烟囱排放（DA003）； ②2#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入 1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）； ③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱硫+湿电除雾+引风机”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）； ④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入 1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；	①无烘干烟气； ②焙烧炉烟气治理设施提升，增加干法脱酸、RTO、SCR 脱硝等处理工艺；
	有组织废气	2、危废原料库新风换气系统废气：设置 1 套水洗+碱洗+活性炭吸附废气处理装置与引风微负压	2、危废原料库新风换气系统尾气：设置 1 套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由	危废原料库新风换气系统尾气处理

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

项目	环保对策措施	落实情况	备注
	废气收集系统，地坑废气、生产操作过程与物料转移存储过程中逸散的废气集中收集后经水喷淋+碱喷淋+活性炭处理后由 30m 排气筒排放	1 根 30m 排气筒达标排放 (DA001)；	装置增加布袋除尘工艺
	3、生产车间新风换气系统废气：设置 1 套水洗+碱洗+活性炭吸附废气处理装置与引风微负压废气收集系统，地坑废气、生产操作过程与物料转移存储过程中逸散的废气集中收集后经水喷淋+碱喷淋+活性炭处理后由 30m 排气筒排放	生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过 1 套活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放 (DA002)；	
	4、污水装置废气处理装置废气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒排放	污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放 (DA004)；	
	5、热渣水淬产生的蒸汽由集气罩收集，经喷雾降温、水气分离除尘后，洁净的水蒸气由 15m 排气筒达标排放	热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒将随蒸汽进入集气罩）后由 17m 排气筒排放 (DA005、DA006)	热渣水淬蒸汽冷凝尾气处理设施由喷雾降温、水气分离除尘改为水喷淋处理设施降温除尘，排气筒由 15m 改为 17m，并增加 1 根排气筒
	/	化验室废气经活性炭吸附+喷淋装置处理后由 18m 排气筒排放	化验室废气由无组织改为有组织排放，增加活性炭吸附+喷淋装置，并新增 1 根 18m 排气筒
无组织废气	1、入厂物检与场内运输：加强入厂检验（设指定待检待卸区，取样分析确定控制指标的符合性）与厂内运输管理，落实防扬散、防渗漏措施，入厂车辆限速、限载、限高； 2、危废原料库：设计为封闭式，落实四防，采用湿法作业，按工艺配伍方案进行预混，落实固化、抽排等减少无组织逸散的措施，采取有盖式危废地坑，库内设氨、硫化氢、VOCs 监测探头及报警器； 3、生产车间：设计为封闭式，落实四防；易产尘的设备采用密闭式，配套随机岗位除尘装置，富	与环评一致	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

项目	环保对策措施	落实情况	备注	
	<p>氧侧吹炉出渣口设置集气设施，收集的烟气、空气作为补充风，返回炉内；无法完全封闭的操作点、车间内运输车辆行驶路线两侧配置喷雾降尘或集气除尘装置；采取有盖式危废地坑，车间内设 NH₃、SO₂ 监测探头及报警器；严格控制每次、每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间；富氧侧吹炉预留助燃天然气接口；</p> <p>4、一般固废仓库：设计为封闭式，落实三防；划定暂存区，喷雾降尘，落实增湿、覆盖、清扫措施；出车辆按规操作，干燥物料装车，洒水降尘；</p> <p>5、后处理：热渣水淬采用湿法作业，产生的蒸汽由集气罩收集并冷凝除尘；脱硫液循环系统根据烟气在线监测数据及循环系统 pH 数据定量补给石灰液，定时清捞沉淀的石膏；氧化钙采用密封槽罐车运输与密封式筒仓存储，仓顶配套布袋除尘器；</p> <p>6、敞开液面：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集系统；回用水水池设在线水质监控，避免处理不合格废水返回至热渣水淬；</p> <p>7、产出危废库：设计为封闭式，落实四防，存储面积与储存能力满足要求；加强存储管理，包装物保持密闭，严格控制暂存数量与暂存时间；</p> <p>8、无组织环境管理与监控：加强巡回检查和台账管理，危险废物经营情况记录簿保存 10 年以上；强化考核与操作人员教育，严禁无措施敞开式投料、放料、存放、输送；加强管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机；</p> <p>生产车间周边、厂界设置无组织废气监控点；厂区绿化</p>			
	总量控制	外排的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物满足总量控制指标	满足要求	
水污染防治措施	生产废水	<p>落实清污分流、雨污分流、污污分流，各类废水实施分质分流处理；</p> <p>1、危废原料库生产工艺废水、分析检测冲洗水收集至废水收集池，经隔油、沉淀、压滤后循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危</p>	<p>建设清污分流、雨污分流、污污分流装置</p> <p>按分类分质原则对生产废水进行处理：建设 120m³/d 厂内污水处理装置；</p> <p>①危废原料库内洗车水、包装物清洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗</p>	小部分脱硫汰换石灰水、新风换气系统水洗、碱洗吸收废水与初期雨水分质分流处理，

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

项目	环保对策措施	落实情况	备注
	<p>废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水返回生产处理；</p> <p>2、危废原料库与生产车间新风换气系统水洗、碱洗废水先车间静置沉淀或物化沉淀预处理（车间排放口一类污染物合格），初期雨水、事故废水先物化沉淀预处理，再输送至厂内污水处理装置调节池，与其他生产废水调节混合；</p> <p>3、建设 120m³/d 厂内污水处理装置，采用“预处理+调节+厌氧+好氧+离子交换”工艺；经处理后的废水达到回用水水质标准后，返回热渣水淬利用；</p> <p>4、烟气脱硫废水循环使用；热渣水淬冷凝水、湿静电除尘器冷凝水循环使用</p>	<p>水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产；</p> <p>②初期雨水：预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用；</p> <p>③新风换气系统水洗、碱洗吸收废水：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p> <p>④热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷凝水沉淀后返回热渣水淬循环利用；</p> <p>⑤烟气脱硫石灰水大部分循环使用，小部分汰换水经：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p>	提升了污水处理的效果，危废原料库与生产车间新风换气系统水洗、碱洗废水先车间静置沉淀或物化沉淀预处理（车间排放口一类污染物）暂未产生，待产生后排放检测
生活污水	生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，排至小蕉污水处理厂处理	生活污水：建设 30m ³ 化粪池一座，化粪池后的生活污水引至园区污水厂进一步处理；	
雨水	厂区清净水进雨水沟经全厂雨水排放口排放，设置 510m ³ 初期雨水收集池	建设 510m ³ 初期雨水池 1 座，均地下水池，设置雨污切换阀门（日常雨水外排阀常闭，初期雨水阀常开，事故水阀门常闭），自流收集厂区事故废水、初期雨水，收集的事故废水、初期雨水分批次输送至厂内污水处理装置处理	
噪声污染防治措施	隔声、减振、绿化	选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施	
固体废物	危险废物	<p>1、项目区内设置危险原料库、生产车间、产出危废库、危废暂存中转点，均落实“四防”；</p> <p>2、登录福建省固体废物环境监管平台，进行经营企业信息注册，加强危废分类存储与台账管理（台账保留 10 年以上），严格管控危废库存量与暂存时间（暂存期限半年）；</p> <p>3、原料危废、中间品及属于本项目规划处置类别的产出危废及时利用或处置；暂存的产出危废（不属于本项目规划处置类别的）及时委托有资质的单位处置</p> <p>4、落实危险废物全过程（危险废物产生点、包装、贮存、厂内转运、运输、标准厂门物检等）管理要求</p>	原料危废存放于危废原料库，危废中间品存放于生产车间，另设产出危废暂存库，面积约 720m ² ，机修房、实验室、在线室设危废暂存中转点，危废原料库、生产车间、产出危废暂存库与中转点落实“四防”措施；登录福建省固体废物环境监管平台，进行经营企业信息注册，加强危废分类存储与台账管理，严格管控危废库存量与暂存时间（暂存期限半年），原料危废、中间品及时利用与处置，暂存的产出危废及时委托有资质的单位处置；
	待鉴定类固废	水淬渣待鉴定类固废，在试生产期间产生后，即进行鉴定，根据鉴定结果采取相应的处置措施，鉴定前按危废要求暂存、管理	水淬渣危险特性鉴别工作正进行中，水淬渣暂按危险废物管理，待鉴别结果出来后，根据鉴别结果对应处置
	一般固废	设置一般固废仓库，落实三防措施，车间内设置分类堆存区，一	一般固废仓库内设脱硫石膏及其他一般固废暂存区，落实“三

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

项目	环保对策措施	落实情况	备注
	般固废收集后，合理处理，及时外售或综合利用	防”措施，暂存的脱硫石膏等一般固废及时综合利用或外售，一般工业固废库设置于厂区北侧，面积约 292m ²	
生活垃圾	设置收集设施，分类收集，环卫集中转运处置	生活垃圾定点分类收集，日产日清	
风险防范措施	<p>1、建设车间级、厂区级防控体系：①危废原料库、生产车间、一般固废库、产出危废暂存库、水淬渣区四周设围挡、围堰或内倾缓坡；有液废气处理装置、压滤机、机械真空泵区等设置浅围堰；脱硫液储罐等体积较大的中转液体料罐按规范设置围堰或浅围堰；各地坑四周设 0.5m 水泥防撞墙及金属栏杆；②建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池；初期雨水事故废水收集管沟明敷明设，管沟的材质、规格（截面积、深度或径流量）、防渗性能等应满足初期雨水事故废水收集要求，避免出现堵塞、满溢或渗漏等非正常状况；</p> <p>2、编制企业突发环境事件应急预案并报当地生态环境部门备案，配备应急物资，定期进行应急培训和演练；</p> <p>3、装置设备尽量离地架设，输送带、料管、污水管、回用水管明敷明设，配套防撞、防压、防滴漏、导排汇集等设施；设 DCS 安全风险控制；现场配备消防器材；</p> <p>4、天然气、氧气输送管独立设置专用压力管道，配置压力表、安全阀；</p> <p>5、两组连续性烟气处理装置设计联通切换阀门与管道，其他废气吸收治理装置设应急备用风机；加强风险防范与应急管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机；</p> <p>6、富氧侧吹炉预留助燃天然气对接口，在启、停炉时以及炉内温度低于要求时可补充少量天然气；要求焙烧炉、富氧侧吹炉启炉后 6h 后达到稳定工况，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过 6h，每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间累计不超过 60h，编制针对性岗位</p>	<p>1、建设车间级、厂区级防控体系： ①危废原料库、生产车间、一般固废库、产出危废暂存库、水淬渣区四周设围挡、围堰或内倾缓坡；有液废气处理装置、压滤机、机械真空泵区等设置浅围堰；脱硫液储罐等体积较大的中转液体料罐按规范设置围堰或浅围堰； ②建设地下式 900m³ 事故废水池、510m³ 初期雨水池各 1 座及相应的切换阀门；厂内污水装置设回用水池及 120m³ 处理不达标废水暂存池； ③园区级防控依托园区污水厂 1000m³ 的事故应急容量；加强与周边企业的联动，共享区域应急物资与设施；</p> <p>2、已编制《福建嘉越环保科技有限公司突发环境事件应急预案》（JYHBYA-2022 第一版）并报三明市三元生态环境部门备案，配备应急物资，定期进行应急培训和演练；</p> <p>3、装置设备尽量离地架设，输送带、料管、污水管、回用水管明敷明设；落实清污分流、分区防渗、在线监控；危废原料库、生产车间等重点岗位设置气体浓度报警器或视频监控器，设 DCS 安全风险控制；现场配备消防器材；</p> <p>4、天然气、氧气输送管独立设置专用压力管道，配置压力表、安全阀；</p> <p>5、两组连续性烟气处理装置设计报警系统、联通切换阀门与管道，非正常工况、事故状态下，可互做应急备用，其他废气吸收治理装置设应急备用风机，富氧侧吹炉预留助燃天然气对接口（在启、停炉时以及炉内温度低于要求时可补充少量天然气，保证运行工况满足要求），加强风险防范与应急管理，废气处理设备不得先于配套生产装置停机，保证系统处于微负压状态，要求焙烧炉、富氧侧吹炉启炉后 6h 后达到稳定工况，设置事故状态下降低生产负荷（直至停产）的连</p>	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

项目	环保对策措施	落实情况	备注
	<p>现场处置应急预案；</p> <p>7、落实危废收集、运输、卸料、贮存、利用与处置全过程的风险防范和安全措施；强化厂外运输资质单位的第三方管理，落实厂外运输过程及跨越地表水体时的风险事故防范措施</p>	<p>锁控制，每次故障或者事故持续排放污染物时间不超过 6h，每年启动、关闭过程排放污染物的持续时间以及发生故障或者事故排放污染物的持续时间累计不超过 60h，减小非正常工况、事故状态的影响，编制针对性岗位现场处置应急预案；</p> <p>6、落实危废收集、运输、卸料、贮存、生产全过程的风险防范和 安全措施；设物检房、待检区，严格进出厂检查（合同签订样、进厂抽检样分析结果要求基本一致）；加强巡回与台账管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；强化厂外运输资质单位的第三方管理，落实厂外运输过程及跨越地表水体时的风险事故防范措施</p>	
地下水及土壤污染防治	<p>1、严格按照要求进行分区防渗（平面、立面）设计、施工，分区防渗要求；</p> <p>2、设置地下水监控井，定期监测：①项目地下水上游对照井（西侧厂界外+380m 监控井），坐标 N26°17'29.42" E117°33'24.58"；②场地内监控井（污水装置区右侧监控井），坐标 N26°17'32.47" E117°33'30.67"；③下游监控井（东北厂界外+360m 监控井），坐标 N26°17'35.19" E117°33'34.76"；④地坑渗漏事故监控井，坐标 N26°17'29.02" E117°33'31.99"；</p> <p>3、设置土壤监控点，定期监测：①场地内下风向、地下水下游土壤监控点，坐标 N26°17'29.02"，E 117°33'31.99"；②厂区外西南侧林地土壤监控点，坐标 N26°17'13.71"，E117°33'17.06"；③厂区外东北侧小蕉村住宅旁农田土壤监控点，坐标 26°17'46.00"，117°33'42.11"</p>	<p>1、严格按照要求进行分区防渗（平面、立面）设计、施工，分区防渗要求；</p> <p>2、设置 4 口地下水监控井，定期监测：①项目地下水上游对照井（位于厂内）②场地内监控井；③下游监控井（位于厂内）；④地坑渗漏事故监控井；</p> <p>3、设置土壤监控点，定期监测：①场地内下风向、地下水下游土壤监控点，坐标 N26°17'29.02"，E 117°33'31.99"；②厂区外西南侧林地土壤监控点，坐标 N26°17'13.71"，E117°33'17.06"；③厂区外东北侧小蕉村住宅旁农田土壤监控点，坐标 26°17'46.00"，117°33'42.11"</p>	项目地下水上游对照井，下游监控井位置发生变化，功能未变
生态	<p>厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主</p>	与环评一致	
环境管理	<p>1、建立健全环保规章制度、档案和台账（台账保留 10 年以上），建立环保管理机构，配备专兼职环保人员；</p> <p>2、施工期及设备调试过程中按环评及批复要求等进行管理与落实；</p> <p>3、落实排污许可证管理要求，开展自主验收；</p> <p>4、按生产工艺流程划分内部功能区，危废与其他一般原料、一般</p>	与环评一致	

项目	环保对策措施	落实情况	备注
	固废分区分隔、装卸分流，设置明显标识，控制合理的现场存储量，避免不同功能区、不同性质物料存储运输相互混杂的情况； 5、分析检测能力应满足正常监测要求并预留足够的临检能力，按规范严格落实分析检验制度，做好记录与台账；危废原料、中间物料、一般原料的组分分析结果均应满足入厂、入炉控制指标要求； 6、持续推进清洁生产		
排污口规范化	1、按《环境保护图形标志—排放口（源）》GB15562.1-1995 设置排污口标志； 2、排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》，烘干、焙烧、富氧侧吹生产烟气预处理装置烟道分管出口（进入湿静电烟气总管前）分别安装特征废气（烘干烟气：风量、颗粒物、VOCs；焙烧烟气：风量、颗粒物；富氧侧吹烟气：风量、颗粒物）在线连续监测系统、湿静电出口安装废气（风量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs）在线连续监测系统，各在线连续监测系统均于与生态环境部门联网；厂内污水处理装置回水池安装废水在线连续监控装置；生产车间新风换气系统吸收废水物化池出口设取样口，配置实验室监测仪器，落实自主检测； 3、自动监控、DCS 监控等数据至少保存一年，视频监控数据至少保存三个月	1、按《环境保护图形标志—排放口（源）》GB15562.1-1995 设置排污口标志； 2、排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》，烘干、焙烧、富氧侧吹生产烟气预处理装置烟道分管出口（进入湿静电烟气总管前）分别安装特征废气（焙烧烟气：风量、颗粒物；富氧侧吹烟气：风量、颗粒物）在线连续监测系统、总排放口在线连续监测系统安装废气（风量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs），总排放口在线连续监测系统与生态环境部门联网；厂内污水处理装置回水池安装废水在线连续监控装置；生产车间新风换气系统吸收废水物化池出口设取样口，配置实验室监测仪器，落实自主检测； 3、自动监控、DCS 监控等数据至少保存一年，视频监控数据至少保存三个月	烘干工序取消，无烘干烟气产生，经询问当地生态环境部门，仅总排放口在线连续监测系统与生态环境部门联网。

5.2 审批部门审批决定

你公司报送的《福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目环境影响报告书(报批稿)》(以下简称“报告书”)和申请审批的函收悉。我局于 2020 年 5 月 15 日受理该报告书的审批申请，在三明市政府门户网站对受理情况进行公开，并将报告书及公众参与说明信息全本公示;于 2020 年 5 月 22 日在三明市政府门户网站对报告书拟作出的审批意见进行公开，上述公示、公开期间，我局未收到关于本报告书的意见。经研究，并商三明市梅列生态环境局，对该项目环境影响报告书及相关规定批复如下:

一、该项目位于福建梅列经济开发区小蕉工业园，建设内容包括危险废物原

料库、生产车间、产出危险废物暂存库、一般工业固体废物仓库各 1 座，安装 2 套含金属废物资源化利用生产装置(2×10 万吨/年)，配套建设辅助、公用、环保工程，生产规模为年综合利用代码为 HW17、HW22、HW33、HW48、HW49、HW50 的含金属危险废物 20 万吨。

报告书相关内容表明，该项目符合《三明市危险废物污染防治规划 (2019-2022 年)》的相关要求，在落实报告书提出的环境保护措施后，项目建设对环境的影响可得到缓解和控制。因此，我局从环境保护方面同意报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好以下工作：

(一)严格落实危险废物收集贮存处置措施。采用规范的危险废物包装、运输方式，合理制定危险废物的运输路线，执行《危险废物转移联单管理办法》。做好危险废物的交接、暂存和处理处置工作，对危险废物实施分类贮存和处理、处置。危险废物收集、贮存、处理、处置必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单等规定。

(二)严格落实大气污染防治措施。该项目环境防护距离为危险废物原料库、生产车间、厂内污水处理装置外延 200 米区域烘干、焙烧、富氧侧吹的烟气经处理后通过 1 根 75 米高烟囱排放危险废物原料库、生产车间废气经处理后通过 2 根 30 米高排气筒排放，污水处理装置废气经处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。

(三)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则建设排水系统，新风换气系统废水、生物滤塔排污水、冲洗废水、厂区初期雨水经处理后回用于生产系统，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。该项目不得建设直接向外环境水体排放污染物的排污口。

(四)严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止污水渗漏对土壤和地下水环境造成污染。从工艺、管道、设备、污水储存等方面采取措施，尽可能从源头上减少污染物产生；厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制；落实土壤、地下水污染监控计划和风险防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。

(五)严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备,对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施,并加强机械设备的保养和维护防止噪声扰民。

(六)严格落实项目产生的固体废物收集贮存处置措施。按照有关规定,对固体废物实施分类处理、处置,做到“资源化减量化、无害化”。对于烘干、焙烧布袋除尘回收粉尘及废布袋(含生产设备岗位除尘器布袋)、旋风除尘器和富氧急冷表冷回收粉尘、生产废水处理污泥、烘干焙烧烟气和新风换气系统废气吸附废活性炭、破损原料包装物、富氧侧吹炉布袋除尘飞灰及废除尘布袋、富氧侧吹炉烟气吸附废活性炭、离子交换树脂再生污泥、废机油油渣、实验废液、在线监测装置废液、废炉砖等危险废物的收集、贮存必须严格执行危险废物贮存相关污染控制标准;对水淬渣进行危险特性鉴别,若属于危险废物,应按照危险废物相关规定进行管理。一般工业固体废物应立足于综合利用最大限度地减少最终处置量,不能回收利用的须按国家有关规定妥善贮存处置,不得产生二次污染。

(七)强化环境风险防范和应急措施。加强对危险废物收集贮存、运输的管理。落实非正常工况、停工检修期间污染防治措施。按规范完善突发环境事件风险防控措施,并确保泄漏物质消防水、污染雨水等可自流进入事故应急池。配备必要的应急设备和物资,满足环境风险应急能力要求。制定应急预案和受影响区域内人员应急疏散方案,并与当地政府、生态环境部门、园区及周边企业等应急预案做好衔接。定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。

(八)加强施工期环境管理,落实水质保护、扬尘、垃圾处置和噪声污染防治措施,防止拆除和改建过程施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物造成环境污染或生态破坏。

(九)根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求,在开工前、施工期和建成运营期,建立与公众信息沟通和意见反馈机制,建立畅通的公众参与平台,定期发布项目环境信息,并主动接受社会监督。对于公众反映的建设项目有关环境问题,给予妥善解决。

(十)强化污染源管理工作。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口,并设立标志牌。安装外排废气污染物自动连续监测系统,并与生态环境部门联网。排气筒应按规范要求预留永久性监测口。按排污单位自行监测技术指南开

展生产运行阶段污染源及对周边环境质量影响监测。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度并做好与排污许可证申领的衔接。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收。

四、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变动时，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

五、我局委托三明市生态环境保护综合执法支队和三明市梅列生态环境局组织开展“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

5.3 审批部门审批决定落实情况

三明市生态环境局批复及落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 三明市生态环境局批复落实情况一览表

批复要求	落实情况	备注
项目位于福建梅列经济开发区小蕉工业园，建设内容包括危险废物原料库、生产车间、产出危险废物暂存库、一般工业固体废物仓库各 1 座，安装 2 套含金属废物资源化利用生产装置(2×10 万吨/年)，配套建设辅助、公用、环保工程，生产规模为年综合利用代码为 HW17、HW22、HW33、HW48、HW49、HW50 的含金属危险废物 20 万吨。	项目位于福建梅列经济开发区小蕉工业园，建设内容包括危险废物原料库、生产车间、产出危险废物暂存库、一般工业固体废物仓库各 1 座，安装 2 套含金属废物资源化利用生产装置(2×10 万吨/年)，配套建设辅助、公用、环保工程，生产规模为年综合利用代码为 HW17、HW50、HW22、HW48（4 大类别，36 个小类别），危险废物利用规模 19.72 万 t/a。	办理危废经营许可证期间福建省生态环境厅核定取消，利用类别取消 HW33、HW49 两个种类，综合利用危废原料减少 2800t/a
严格落实危险废物收集贮存处置措施。采用规范的危险废物包装、运输方式，合理制定危险废物的运输路线，执行《危险废物转移联单管理办法》。做好危险废物的交接、暂存和处理处置工作，对危险废物实施分类贮存和处理、处置。危险废物收集、贮存、处理、处置必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单等规定。	严格落实危险废物收集贮存处置措施。采用规范的危险废物包装、运输方式，合理制定危险废物的运输路线，执行《危险废物转移联单管理办法》。做好危险废物的交接、暂存和处理处置工作，对危险废物实施分类贮存和处理、处置。危险废物收集、贮存、处理、处置严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	已落实批复要求
严格落实大气污染防治措施。该项目环境保护距离为危险废物原料库、生产车间、厂内污水处理装置外延 200 米区域烘干、焙烧、富氧侧吹的烟气经处理后通过 1 根 75 米高烟囱排放危险废物原料库、生产车间废气经处理后通过 2 根 30 米高排气筒排放，污水处理装置废气经处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。	①1#焙烧炉烟气经“沉降室(带燃烧器升温)+干法脱酸(消石灰喷射)+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由 1 座 75m 高烟囱排放(DA003)； ②2#焙烧炉烟气经“沉降室(带燃烧器升温)+干法脱酸(消石灰喷射)+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入 1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施后由 1 座 75m 高烟囱排放(统一汇入 DA003)； ③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱硫+湿电	新增 1 根化验室废气排气筒，1 根热渣水淬蒸汽冷凝尾气排气筒，新增排气筒不属于主要排放口

	<p>除雾+引风机”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；</p> <p>④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入 1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；</p> <p>2、危废原料库新风换气系统尾气：设置 1 套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA001）；</p> <p>3、生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过 1 套活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA002）；</p> <p>4、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放（DA004）；</p> <p>5、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩）后由 17m 排气筒排放（DA005、DA006）</p> <p>6、化验室废气：经过活性炭吸附+喷淋处理设施处理后 18m 排气筒排放（DA007）</p>	
<p>严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则建设排水系统，新风换气系统废水、生物滤塔排污水、冲洗废水、厂区初期雨水经处理后回用于生产系统，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。该项目不得建设直接向外环境水体排放污染物的排污口。</p>	<p>①危废原料库内洗车水、包装物清洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产；</p> <p>②初期雨水：预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用；</p> <p>③新风换气系统水洗、碱洗吸收废水：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p> <p>④热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷</p>	<p>已落实批复要求</p>

	<p>凝水沉淀后返回热渣水淬循环利用；</p> <p>⑤烟气脱硫石灰水大部分循环使用，小部分汰换水经：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用；</p> <p>2、生活污水：建设 30m³化粪池一座，化粪池后的生活污水引至园区污水厂进一步处理；</p>	
<p>严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止污水渗漏对土壤和地下水环境造成污染。从工艺、管道、设备、污水储存等方面采取措施，尽可能从源头上减少污染物产生；厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制；落实土壤、地下水污染监控计划和风险防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。</p>	<p>落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，设置 4 口地下水监测井，3 个土壤监测地</p>	<p>已落实批复要求</p>
<p>严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，并加强机械设备的保养和维护防止噪声扰民。</p>	<p>选用低噪声设备优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，并加强机械设备的保养和维护防止噪声扰民。</p>	<p>基本落实批复要求</p>
<p>严格落实项目产生的固体废物收集贮存处置措施。按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化减量化、无害化”。对于烘干、焙烧布袋除尘回收粉尘及废布袋(含生产设备岗位除尘器布袋)、旋风除尘器和富氧急冷表冷回收粉尘、生产废水处理污泥、烘干焙烧烟气和新风换气系统废气吸附废活性炭、破损原料包装物、富氧侧吹炉布袋除尘飞灰及废除尘布袋、富氧侧吹炉烟气吸附废活性炭、离子交换树脂再生污泥、废机油油渣、实验废液、在线监测装置废液、废炉砖等危险废物的收集、贮存必须严格执行危险废物贮存相关污染控制标准；对水淬渣进行危险特性鉴别，若属于危险废物，应按照危险废物相关规定进行管理。一般工业固体废物应立足于综合利用最大限度地减少最终处置量，不能回收利用的须按国家有关规定妥善贮存处</p>	<p>按规范设置固体废物分类暂存场所，并采取有效的防渗漏、防扬尘措施。项目废机油、油渣、废实验液、废在线液暂未产生，产生后委托有资质单位处置，废布袋、废炉砖、废活性炭、生产废水污泥、离子交换树脂再生污泥暂未产生，产生后规范回收至料坑，返回生产处置，破损原料包装物规范收集、暂存，送至富氧侧吹炉处置，项目水淬渣危险特性鉴别还在鉴别中，项目水淬渣暂按危险固体废物管理，暂存于次生危废库，待鉴别结果出来后，根据结果处置。</p>	<p>基本落实批复要求</p>

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

置，不得产生二次污染。		
<p>强化环境风险防范和应急措施。加强对危险废物收集贮存、运输的管理。落实非正常工况、停工检修期间污染防治措施。按规范完善突发环境事件风险防控措施，并确保泄漏物质消防水、污染雨水等可自流进入事故应急池。配备必要的应急设备和物资，满足环境风险应急能力要求。制定应急预案和受影响区域内人员应急疏散方案，并与当地政府、生态环境部门、园区及周边企业等应急预案做好衔接。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险</p>	<p>2022年12月9日建设单位根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关文件编制了《含金属废物资源化利用项目突发环境事件应急预案》，已经向当地主管部门（三明市三元生态环境局）备案（备案号350403-2022-025-M）。</p>	<p>已落实批复要求</p>
<p>强化污染源管理工作。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌。安装外排废气污染物自动连续监测系统，并与生态环境部门联网。排气筒按规范要求预留永久性监测口。按排污单位自行监测技术指南开展生产运行阶段污染源及对周边环境质量影响监测。</p>	<p>已设立标志牌。安装外排废气污染物自动连续监测系统，并与生态环境部门联网。排气筒按规范要求预留永久性监测口。按排污单位自行监测技术指南开展生产运行阶段污染源及对周边环境质量影响监测。</p>	<p>已落实批复要求</p>
<p>强化环境风险防范和应急措施，建立严格的环保管理制度，配套专职环保管理人员，加强环保设施运行管理与维护制定有针对性的突发环境风险事故应急预案，定期开展事故环境风险应急演练，并与地方政府及项目建立应急联动机制，确保周边环境安全。</p>	<p>2022年12月9日建设单位根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关文件编制了《含金属废物资源化利用项目突发环境事件应急预案》，已经向当地主管部门（三明市三元生态环境局）备案（备案号350403-2022-025-M）。</p>	<p>已落实批复要求</p>

6 验收执行标准

6.1 废水

本项目生活污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级排放标准,其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准,具体标准限值见表 6.1-1。生产废水执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中直流冷却水补水水质要求,回用无外排。

表 6.1-1 生产废水排放执行标准

污染物排放 监控位置	监测项目	单位	三级标准	执行标准
生活污水出口	pH 值	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
	COD	mg/L	500	
	BOD ₅	mg/L	300	
	SS	mg/L	400	
	动植物油类	mg/L	100	
	氨氮	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准
生产废水	pH 值	无量纲	6.5~9.0	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)
	BOD ₅	mg/L	30	
	SS	mg/L	30	

6.2 废气

根据项目环评及批复,本项目“生产出口废气”排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)表 2、《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》闽环保大气〔2019〕10 号、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)规定的排放限值,具体标准限值见表 6.2-1;“危废原料库新风换气系统废气设施出口”执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准,具体标准限值见表 6.2-2;“生产车间新风换气系统废气设施出口”执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排

排放标准》（GB 31574-2015）表 4 特别限值，具体标准限值见表 6.2-3；“污水处理站废气设施出口”执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准，具体标准限值见表 6.2-4；“化验室废气”执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），具体标准限值见表 6.2-5；厂界无组织执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改二级标准、《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），具体标准限值见表 6.2-6。

表 6.2-1 生产烟气排放标准限值一览表

序号	污染物	单位	标注限值
1	颗粒物	mg/m ³	30
2	氮氧化物（NO _x ）	mg/m ³	300
3	二氧化硫（SO ₂ ）	mg/m ³	200
4	氯化氢（HCl）	mg/m ³	60
5	汞及其化合物（以 Hg 计）	mg/m ³	0.05
6	镉及其化合物	mg/m ³	0.05
7	锑、锡、钴、铜、锰、镍及其化合物 （以 Sb+Sn+Co+Cu+Mn+Ni 计）	mg/m ³	1.0
8	二噁英	ngTEQ/m ³	0.5
9	非甲烷总烃	mg/m ³	100
10	氟化氢	mg/m ³	4
11	铊及其化合物	mg/m ³	0.05
12	铅及其化合物	mg/m ³	0.5
13	砷及其化合物	mg/m ³	0.5
14	铬及其化合物	mg/m ³	0.5
15	林格曼黑度	级	1

表 6.2-2 危废原料库新风换气系统废气排放标准限值一览表（30m）

序号	项目	单位	限值
1	氨	kg/h	20
2	硫化氢	kg/h	1.3
3	臭气浓度	无量纲	15000
4	非甲烷总烃	mg/m ³	100

表 6.2-3 生产车间新风换气系统废气排放标准限值一览表 (30m)

序号	污染物	单位	标注限值
1	颗粒物	mg/m ³	120
2	镉及其化合物	mg/m ³	0.85
3	镍及其化合物	mg/m ³	4.3
4	铋及其化合物	mg/m ³	1.0
5	锡及其化合物	mg/m ³	8.5
6	铅及其化合物	mg/m ³	0.7
7	砷及其化合物	mg/m ³	0.4
8	铬及其化合物	mg/m ³	1.0
9	氨	kg/h	20
10	臭气浓度	无量纲	15000

表 6.2-4 污水处理站废气排放标准限值一览表 (15m)

序号	项目	单位	限值
1	氨	kg/h	4.9
2	硫化氢	kg/h	0.33
3	臭气浓度	无量纲	2000
4	非甲烷总烃	mg/m ³	100

表 6.2-5 化验室排放标准限值一览表

序号	项目	单位	限值
1	硫酸雾	mg/m ³	45
2	非甲烷总烃	mg/m ³	120

表 6.2-6 厂界标准限值一览表

序号	项目	单位	限值
1	氨	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	mg/m ³	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20
4	非甲烷总烃	mg/m ³	边界 2.0, 厂内监控点 8.0
5	颗粒物	mg/m ³	1.0
6	铅	mg/m ³	0.0060
7	镉	mg/m ³	0.040
8	铬	mg/m ³	0.006
9	砷	mg/m ³	0.01
10	镍	mg/m ³	0.040

序号	项目	单位	限值
11	锡	mg/m ³	0.24
12	锑	mg/m ³	0.01
13	二氧化硫	mg/m ³	0.4

6.3 噪声

根据项目环评及批复，本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区限值，具体排放限值见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声标准限值一览表

类别	排放限值 (dB)		执行标准
厂界噪声	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类区标准
	夜间	55	

6.4 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

6.5 环境质量

(1) 环境空气

项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D，二噁英参照日本环境空气质量限值。铜、镍参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)中 PC-TWA 限值折算取值，本次评价执行的环境质量标准见表 6.5-1。

表 6.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	限值
SO ₂	24 小时平均	150 ug/m ³
NO ₂	24 小时平均	80 ug/m ³
颗粒物	24 小时平均	300 ug/m ³
二噁英	24 小时平均	1.2pgTEQ/m ³
铅	24 小时平均	1ug/m ³

污染物名称	取值时间	限值
铬	24 小时平均	0.5ug/m ³
砷	24 小时平均	0.012ug/m ³
镉	24 小时平均	0.01ug/m ³
铜	24 小时平均	0.014ug/m ³
镍	24 小时平均	0.014ug/m ³
氟化物	24 小时平均	20ug/m ³
汞	1 小时平均	0.3ug/m ³
氯化氢	1 小时平均	50ug/m ³
氨	1 小时平均	200ug/m ³
硫化氢	1 小时平均	10ug/m ³
非甲烷总烃	1 小时平均	1200ug/m ³

(2) 土壤

建设项目位于三明市小蕉工业园，项目所在地为工业用地（M），执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准，厂区外西南侧林地、小蕉村住宅旁农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 土壤环境质量标准（单位 mg/kg）

序号	检测项目	单位	建设用地		农用地（筛选值）			
			筛选值 第一类 用地	筛选值 第二类 用地	pH≤5.5	5.5<pH ≤6.5	6.5<pH ≤7.5	pH>7.5
1	砷	mg/kg	20	60	30	30	25	20
2	镉	mg/kg	20	65	0.3	0.3	0.3	0.6
3	铅	mg/kg	400	800	70	90	120	170
4	汞	mg/kg	8	38	0.5	0.5	0.6	1.0
5	铬	mg/kg	/	/	150	150	200	250
6	二噁英 (总毒性当量)	mg/kg	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	/	/	/	/

7 验收监测内容

7.1 废水

具体检测项目见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水检测点位、项目及频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
★1	污水处理站进口	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、硫化物、石油类、溶解性总固体、铜、镍	2023.10.10~10.11， 1 天 4 次，检测 2 天
★2	污水处理站出口		
★5	生活废水排放口	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

本次有组织排放验收检测内容见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 固定源废气检测内容一览表

编号	点位名称	检测因子	检测时间、频次
◎1	焙烧炉烟气处理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HF、HCl、汞及其化合物，镉及其化合物，砷、镍及其化合物，铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、钴、铈、非甲烷总烃	2023.10.10~10.11 1 天 3 次，检测 2 天
◎2	富氧侧吹炉烟气处理设施出口		
◎3	生产烟气废气总排口		
◎4	危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 1	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	2023.10.12~10.13 1 天 3 次，检测 2 天
◎5	危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 2		
◎6	危废原料库新风换气系统废气处理设施出口		
◎7	生产车间新风换气系统排放口废气处理设施进口 1	颗粒物、汞、砷、铅、铬、镉、镍、锡、锑、锰、氨、臭气浓度	2023.10.10~10.11 1 天 3 次，检测 2 天
◎8	生产车间新风换气系统排放口废气处理设施进口 2		
◎9	生产车间新风换气系统排放口废气处理设施出口		
◎10	污水处理废气处理设施进口	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	2023.10.12~10.13 1 天 3 次，检测 2 天
◎11	污水处理废气处理设施出口		

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
◎12	化验室废气处理设施进口	非甲烷总烃、硫酸雾	2023.10.12~10.13 1天3次, 检测2天
◎13	化验室废气处理设施出口		

7.2.2 无组织排放

厂界无组织废气检测项目、点位及频次见表 7.2.2-1~7.2.2-2。

表 7.2.2-1 无组织废气检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
○1	项目厂界上风向 1	汞、铅、砷、铬、镉、铜、 镍、锡、锑、锰、氨、硫化 氢、臭气浓度、非甲烷总烃、 二氧化硫、颗粒物	2023.10.10~10.11 1天4次, 检测2天
○2	项目厂界下风向 2		
○3	项目厂界下风向 3		
○4	项目厂界下风向 4		

表 7.2.2-2 厂内监控点废气检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
○5	危废原料库	非甲烷总烃	2023.10.10~10.11 1天4次, 检测2天
○6	生产车间		
○7	厂内污水处理装置		

7.3 厂界噪声

具体检测内容见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声检测项目、点位及频次一览表

编号	点位名称	检测因子	检测时间、频次
▲1	厂界噪声测点 1	L_{Aeq}	2023.10.10~10.11 昼、夜间各检测 1 次, 检测 2 天
▲2	厂界噪声测点 2		
▲3	厂界噪声测点 3		
▲4	厂界噪声测点 4		

7.4 环境质量

根据环评及其批复, 本次在厂区内设置 1 个土壤监控点位, 在厂区外 (敏感目标) 设置 2 个土壤监控点位, 对土壤质量进行监测, 具体检测内容见表 7.4-1; 在项目周边敏感区域设置 1 个检测点位, 对环境空气质量进行监测, 具体检测内容见表 7.4-2, 地下水设置 4 个检测点位, 具体检测内容见表 7.4-3。

表 7.4-1 土壤检测项目、点位及频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
□1	场内下风向	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	2023.10.11 1天1次，检测1天
□2	厂区外西南侧林地土壤监控点	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
□3	厂区外东北侧小蕉村住宅旁农田土壤监控点		

表 7.4-2 环境空气检测项目、点位及频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
○8	小蕉村	日均值：颗粒物、铅、铬、砷、镉、铜、镍、氟化物、二氧化硫、氮氧化物 小时均值：汞、HCl、氨、硫化氢、非甲烷总烃	2023.10.10~10.11 检测2天

表 7.4-3 地下水检测项目、点位及频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
☆1	上游对照井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍	2023.10.10~10.11 1天2次，检测2天
☆2	场内监控井		
☆3	下游监控井		
☆4	地坑渗漏事故监控井	pH、铜、镍、铅	



图 7.4-1 检测点位示意图 1

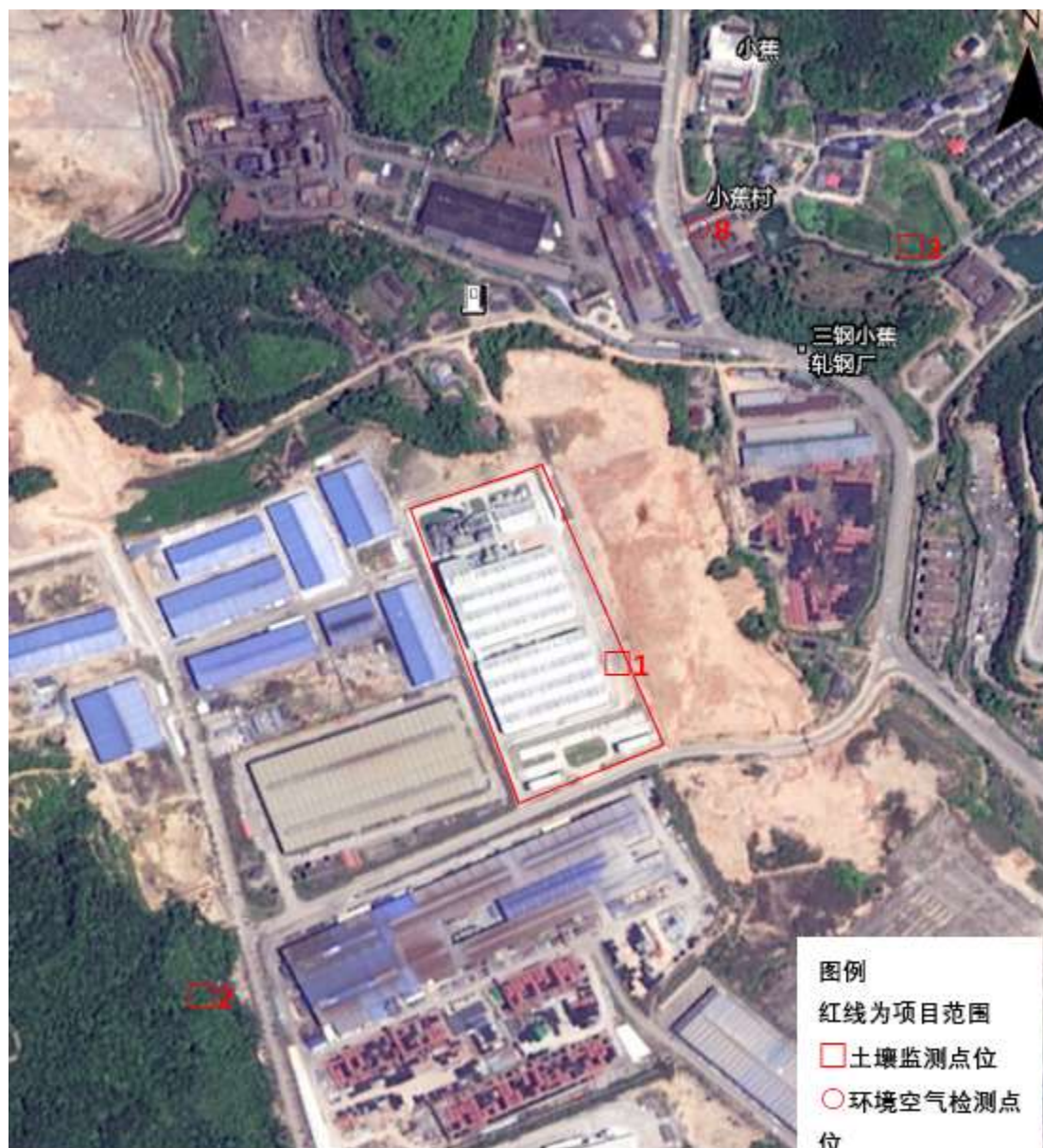


图 7.4-2 检测点位示意图 2

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

废水检测分析方法、依据及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水监测分析方法及依据

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	/	综合水质检测仪 AZ86031
2	COD	HJ 828-2017	《水质 化学需氧量 重铬酸钾法》	4 mg/L	酸式滴定管
3	BOD ₅	HJ 505-2009	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	0.5 mg/L	生化培养箱 SPX-150BE
4	悬浮物	GB 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》	4 mg/L	电子分析天平 HZK-FA110
5	硫化物	HJ 1226-2021	《水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法》	0.01 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
6	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 称量法》	/	电子分析天平 HZK-FA110
7	氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	2.5×10 ⁻² mg/L	紫外/可见分光光度计 UV752
8	总镍	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	6×10 ⁻⁵ mg/L	Agilent ICP-MS 7500ce
9	总铜	GB 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	0.05 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
10	石油类	HJ 637-2018	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06 mg/L	红外分光测油仪 OIL480

8.1.2 废气

固定污染源废气检测分析方法及依据见表 8.1-2；无组织废气检测分析方法及依据见表 8.1-3；环境空气检测分析方法及依据见表 8.1-4。

表 8.1-2 固定污染源废气检测分析方法、依据及检出限

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	颗粒物	HJ 836-2017	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	1.0mg/m ³	电子天平 SQP 型
2	NO _x	HJ 693-2014	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	NO: 3mg/m ³ NO ₂ : 3mg/m ³	低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D 型
3	SO ₂	HJ 57-2017	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m ³	
4	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》	/	林格曼黑度图
5	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局编	第五篇 第四章 十《亚甲基蓝分光光度法》	0.0025mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
6	氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.25mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
7	臭气浓度	HJ 1262-2022	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	/	无臭空气净化装置
8	非甲烷总烃	HJ 38-2017	《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》	0.07 mg/m ³	气相色谱仪 GC-4000A
9	汞及其化合物	HJ 543-2009	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)》	0.0025 mg/m ³	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ
10	镉及其化合物	HJ 657-2013 及修改单	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	8×10 ⁻⁶ mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪 7500ce
11	砷及其化合物			2×10 ⁻⁴ mg/m ³	
12	锡及其化合物			3×10 ⁻⁴ mg/m ³	
13	铅及其化合物			2×10 ⁻⁴ mg/m ³	
14	镍及其化合物			1×10 ⁻⁴ mg/m ³	
15	铜及其化合物			2×10 ⁻⁴ mg/m ³	
16	锰及其化合物			7×10 ⁻⁵ mg/m ³	
17	钴及其化合物			8×10 ⁻⁶ mg/m ³	
18	铊及其化合物			8×10 ⁻⁶ mg/m ³	
19	铬及其化合物			3×10 ⁻⁴ mg/m ³	
20	铋及其化合物			2×10 ⁻⁵ mg/m ³	
21	氯化氢	HJ/T 27-1999	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》	0.9 mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
22	氟化氢	HJ 688-2019	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》	0.08 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100 型
23	硫酸雾	HJ 544-2016	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.2 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100 型
24	二噁英*	HJ 77.2-2008	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	/	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS

表 8.1-3 无组织废气检测分析方法、依据及检出限

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	颗粒物	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	0.168mg/m ³	电子天平 SQP 型
2	非甲烷总烃	HJ 604-2017	《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》	0.07mg/m ³	气相色谱 GC-4000A
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局编	第三篇 第一章 十一 《亚甲基蓝分光光度法》	1×10 ⁻³ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
4	氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01 mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
5	臭气浓度	HJ 1262-2022	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	10（无量纲）	无臭空气净化装置
6	铅	HJ 657-2013 及修改单	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	6×10 ⁻⁷ mg/m ³	ICP-MS Agilent 7500 ce
7	砷			7×10 ⁻⁷ mg/m ³	
8	镉			3×10 ⁻⁸ mg/m ³	
9	铬			1×10 ⁻⁶ mg/m ³	
10	铜			7×10 ⁻⁷ mg/m ³	
11	镍			5×10 ⁻⁷ mg/m ³	
12	锡			1×10 ⁻⁶ mg/m ³	
13	铍			9×10 ⁻⁸ mg/m ³	
14	锰		3×10 ⁻⁷ mg/m ³		
15	二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	7×10 ⁻³ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
16	汞	HJ 542-2009 及修改单	《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）》	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³	智能冷原子荧光测汞仪器 ZYG-II

表 8.1-4 环境空气检测分析方法、依据及检出限

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	颗粒物	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	$7 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$	电子天平 SQP 型
2	非甲烷总烃	HJ 604-2017	《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》	0.07mg/m^3	气相色谱 GC-4000A
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局编	第三篇 第一章 十一 《亚甲基蓝分光光度法》	$1 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$	可见分光光度计 V-1100D
4	氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01mg/m^3	可见分光光度计 V-1100D
5	氯化氢	HJ 549-2016	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	0.02mg/m^3	离子色谱仪 CIC-D100
6	铅	HJ 657-2013 及修改单	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	$6 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$	ICP-MS Agilent 7500 ce
7	砷			$7 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$	
8	镉			$3 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$	
9	铬			$1 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	
10	铜			$7 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$	
11	镍			$5 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$	
12	二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	$4 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$	可见分光光度计 V-1100D
13	汞	HJ 542-2009 及修改单	《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）》	$6.6 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	智能冷原子荧光测汞仪器 ZYG-II
14	氟化物	HJ 955-2018	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	$6 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$	离子计 PXSJ-216
15	氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	$3 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$	可见分光光度计 V-1100D

8.1.3 噪声

噪声检测分析方法及依据见表 8.1-5。

表 8.1-5 厂界噪声检测分析方法、依据及检出限

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	等效 A 声级	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	35dB	多功能声级计 AWA5680
		HJ 706-2014	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》		

8.1.4 土壤及地下水

土壤检测分析及依据见表 8.1-6；地下水检测分析及依据见表 8.1-7。

表 8.1-6 土壤检测分析方法、依据及检出限

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	pH 值	HJ 962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	/	实验室 PH 计 PHSJ-3F
2	铜	HJ 491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
3	镍			3mg/kg	
4	铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
5	镉			0.01mg/kg	
6	六价铬	HJ 1082-2019	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	0.5mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
7	汞	GB/T 17136-1997	《土壤质量 总汞的测定冷原子吸收分光光度法》	0.005mg/kg	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ
8	砷	GB/T 17134-1997	《土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》	0.5mg/kg	紫外/可见分光光度计 UV752
9	锌	HJ 491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
10	铬			4mg/kg	
11	四氯化碳	HJ 605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	1.3μg/kg	SQ 型气相色谱质谱联用仪 SCION436-GC
12	氯仿			1.1μg/kg	
13	氯甲烷			1.0μg/kg	
14	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg	
15	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg	
16	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg	
17	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg	
18	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg	
19	二氯甲烷			1.5μg/kg	
20	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg	
21	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg	
22	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
23	四氯乙烯			1.4μg/kg	
24	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg	
25	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg	
26	三氯乙烯			1.2μg/kg	
27	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg	
28	氯乙烯			1.0μg/kg	
29	苯			1.9μg/kg	
30	氯苯			1.2μg/kg	
31	1,2-二氯苯			1.5μg/kg	
32	1,4-二氯苯	HJ 605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	1.5μg/kg	SQ 型气相色谱质谱联用仪 SCION436-GC
33	乙苯			1.2μg/kg	
34	苯乙烯			1.1μg/kg	
35	甲苯			1.3μg/kg	
36	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg	
37	邻-二甲苯			1.2μg/kg	
38	萘			0.4μg/kg	
39	硝基苯			0.09mg/kg	
40	苯胺			0.008mg/kg	
41	2-氯苯酚			0.06mg/kg	
42	苯并[α]蒽			0.1mg/kg	
43	苯并[α]芘	HJ 834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
44	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	
45	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg	
46	蒽			0.1mg/kg	
47	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg	
48	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg	
49	二噁英	HJ 77.4-2008	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	/	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS

表 8.1-7 地下水检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	pH 值	GB/T 5750.4-2023 8.1	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（玻璃电极法）》	/	综合水质检测仪 AZ86031
2	硝酸盐	GB/T 5750.5-2023 8.2	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（紫外分光光度法）》	0.2 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
3	亚硝酸盐	GB/T 5750.5-2023 12.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（重氮偶合分光光度法）》	1×10 ⁻³ mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
4	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 11.1	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（称量法）》	/	电子分析天平 HZK-FA110
5	挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	3×10 ⁻⁴ mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
6	氰化物	GB/T 5750.5-2023 7.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（异烟酸-吡唑酮分光光度法）》	2×10 ⁻³ mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
7	总硬度	GB/T 5750.4-2023 10.1	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（乙二胺四乙酸二钠滴定法）》	1.0 mg/L	滴定管
8	氯化物	GB/T 5750.5-2023 5.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（硝酸银容量法）》	1.0 mg/L	酸式滴定管
9	六价铬	GB/T 5750.6-2023 13.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（二苯碳酰二肼分光光度法）》	4×10 ⁻³ mg/L	紫外/可见分光光度计 UV752
10	氟化物	GB/T 5750.5-2023 6.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（离子选择电极法）》	0.2 mg/L	离子计 PXSJ-216
11	硫酸盐	GB/T 5750.5-2023 4.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（硫酸钡比浊法）》	5.0 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
12	汞	GB/T 5750.6-2023 4.5	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（电感耦合等离子体质谱法）》	7×10 ⁻⁵ mg/L	ICP-MS Agilent 7500 ce
13	砷	GB/T 5750.6-2023 4.5	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（电感耦合等离子体质谱法）》	9×10 ⁻⁵ mg/L	ICP-MS Agilent 7500 ce
14	铝	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	1.15×10 ⁻³ mg/L	ICP-MS Agilent 7500 ce
15	镉	GB/T 5750.6-2023 12.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（无火焰原子吸收分光光度法）》	5×10 ⁻⁴ mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
16	铅	GB/T 5750.6-2023 14.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（无火焰原子	2.5×10 ⁻³ mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
			吸收分光光度法》		TAS990G
17	铜	GB/T 5750.6-2023 7.1	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（无火焰原子吸收分光光度法）》	5×10^{-3} mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
18	镍	GB/T 5750.6-2023 18.1	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（无火焰原子吸收分光光度法）》	5×10^{-3} mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
19	铁	GB 11911-1989	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
20	锰	GB 11911-1989	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
21	锌	GB/T 5750.6-2023 8.1	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（火焰原子吸收分光光度法）》	0.05 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
22	钠	GB 11904-1989	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
23	阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2023 13.1	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（亚甲基蓝分光光度法）》	5.0×10^{-2} mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
24	耗氧量	GB/T 5750.7-2023 4.1	《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标（酸性高锰酸钾滴定法）》	0.05 mg/L	酸式滴定管
25	氨	GB/T 5750.5-2023 11.1	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标（纳氏试剂分光光度法）》	0.02 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV752
26	硫化物	HJ 1226-2021	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	0.01 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801

8.2 检测仪器

本次验收检测仪器均在检定期内，验收检测所用仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 验收期间仪器使用情况一览表

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
废水	pH 值	PHB-4	便携式 pH 计	HQYQ033-2	有效期至 2024.2.20
	COD	50mL	酸式滴定管	HQBL008	有效期至 2025.7.4
	BOD ₅	SPX-150BE	生化培养箱	HQYQ016	有效期至 2024.6.28
	SS	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.2.23

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
	氨氮	UV-752	紫外/可见分光光度计	HQYQ012-2	有效期至 2024.1.9
	硫化物	UV-1801	紫外/可见分光光度计	HQYQ012	有效期至 2024.2.23
	溶解性总固体	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.2.23
	石油类	OIL480	红外分光测油仪	HQYQ004	有效期至 2024.6.28
	总镍	7500ce	ICP-MS	HQYQ075	有效期至 2024.6.28
	总铜	TAS990F	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ001	有效期至 2024.7.3
地下水	pH 值	AZ86031	综合水质检测仪	HQYQ033-3	有效期至 2024.9.24
	总硬度、氯化物、耗氧量	50mL	酸式滴定管	HQBL008	有效期至 2025.7.4
	溶解性总固体	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.3.13
	六价铬、氨	UV752	紫外/可见分光光度计	HQYQ012-2	有效期至 2024.1.9
	硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐	UV-1801	紫外/可见分光光度计	HQYQ012	有效期至 2024.2.23
	氟化物	PXSJ-216	离子计	HQYQ015	有效期至 2024.5.31
	铅、镉、铜、镍	TAS990G	石墨炉原子吸收分光光度计	HQYQ002	有效期至 2024.7.3
	汞、砷、铝	Agilent 7500 ce	ICP-MS	HQYQ075	有效期至 2024.6.28
噪声	等效 A 声级	AWA5680	多功能声级计	HQYQ045-3	有效期至 2023.12.15
		AWA6221A	声校准器	HQYQ049-1	有效期至 2024.6.5
无组织废气	颗粒物	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.6.28
	废气采样	崂应 2050	空气智能 TSP 综合	HQYQ006-3	有效期至 2024.7.1
				HQYQ006-4	有效期至 2024.7.1
				HQYQ006-5	有效期至 2024.7.1
		ADS-2062G	高负压智能综合采样器	HQYQ006-9	有效期至 2024.9.19
				HQYQ006-10	有效期至 2024.9.19
				HQYQ006-11	有效期至 2024.9.19
				HQYQ006-12	有效期至 2024.9.19
		TW-2630 型	综合大气/烟气/VOC8 采样器	HQYQ006-13	有效期至 2024.4.18
				HQYQ006-14	有效期至 2024.4.18

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定	
				HQYQ006-15	有效期至 2024.4.18	
				HQYQ006-16	有效期至 2024.4.18	
	铅、砷、铬、 镉、铜、镍、 锡、锑、锰	7500ce	电感耦合等离子体质谱	HQYQ075	有效期至 2024.6.28	
	氟化物	PXSJ-216	离子计	HQYQ015	有效期至 2024.5.31	
	汞	ZYG-II	智能冷原子荧光测汞仪	HQYQ014	有效期至 2024.6.28	
	氯化氢	CIC-D100	离子色谱仪	HQYQ111	有效期至 2024.4.25	
	硫化氢	V-1100D	可见分光光度计	HQYQ011	有效期至 2024.2.23	
	氨					
	二氧化硫					
	氮氧化物					
	非甲烷总烃	GC-4000A	气相色谱	HQYQ003-2	有效期至 2024.6.13	
	固定源 废气	颗粒物	SQP 型	电子天平	HQYQ044	有效期至 2024.6.28
		硫化氢、氨	V-1100D	可见分光光度计	HQYQ011	有效期至 2024.2.23
硫化氢、氨采 样		ADS-2062G	高负压智能综合采样器	HQYQ006- 7、8	有效期至 2024.9.19	
		崂应 2050	空气智能 TSP 综合	HQYQ006-6	有效期至 2024.7.1	
颗粒物、重金 属采样		EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	HQYQ007-4	有效期至 2024.10.8	
		TW-3200D 型	低浓度烟尘（气）测试仪	HQYQ007- 5、6	有效期至 2024.3.5	
汞		F732-VJ	冷原子吸收测汞仪	HQYQ066	有效期至 2024.6.28	
氯化氢、硫酸 雾		CIC-D100	离子色谱仪	HQYQ111	有效期至 2024.4.25	
铅、砷、铬、 镉、铜、镍、 锡、锑、锰		7500ce	电感耦合等离子体质谱	HQYQ075	有效期至 2024.6.28	
非甲烷总烃	GC-4000A	气相色谱	HQYQ003-2	有效期至 2024.6.13		
土壤	pH 值	PHSJ-3F	实验室 pH 计	HQYQ033-5	有效期至 2024.9.19	
	铜、镍、锌、 铬、六价铬	TAS990F	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ001	有效期至 2024.7.3	
	砷	UV-752	紫外/可见分光光度计	HQYQ012-2	有效期至 2024.1.9	
土壤	铅、镉	TAS990G	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ002	有效期至 2024.7.3	
	汞	F732-VJ	冷原子吸收测汞仪	HQYQ066	有效期至 2024.6.28	
	四氯化碳、氯 仿、氯甲烷、 1,1-二氯乙	SCION436-GC	SQ 型气相色谱质谱联用 仪	JW-S-194	有效期至 2024.6.17	

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
	烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、萘				
	硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘	GCMS-QP2010S	E 型气相色谱质谱联用仪	JW-S-119	有效期至 2024.3.20

8.3 人员信息

验收期间所有参加检测的技术人员均持上岗证。人员持证信息见表 8.3-1。

表 8.3-1 技术人员持证一览表

序号	姓名	证书编号	项目
1	杨书强	宏其测字第 067 号	废气采样

序号	姓名	证书编号	项目
2	陈登辉	宏其测字第 071 号	废气采样
3	李明峰	宏其测字第 089 号	废气采样
4	李金宝	宏其测字第 091 号	废气采样
5	陈鸿宇	宏其测字第 095 号	废气采样
6	黄新祺	宏其测字第 006 号	废气采样
7	胡炳华	宏其测字第 023 号	废气采样
8	黄臻炜	宏其测字第 076 号	废气采样
9	李捷	宏其测字第 084 号	土壤采样、噪声检测、废气采样
10	杨金灿	宏其测字第 087 号	废气采样
11	熊江东	宏其测字第 093 号	土壤采样、噪声检测、废气采样
12	周航	宏其测字第 085 号	地下水采样、废水采样
13	杜伟	宏其测字第 094 号	地下水采样、废水采样
14	廖亮	宏其测字第 096 号	废气采样
15	陈锐	宏其测字第 005 号	实验分析
16	林如娇	宏其测字第 007 号	实验分析
17	陈舒柠	宏其测字第 018 号	实验分析
18	黄文涛	宏其测字第 031 号	实验分析
19	林光辉	宏其测字第 036 号	实验分析
20	陈诗妍	宏其测字第 042 号	实验分析
21	杨梦丽	宏其测字第 045 号	实验分析
22	黄静娴	宏其测字第 062 号	实验分析
23	张静妍	宏其测字第 063 号	实验分析
24	彭星鑫	宏其测字第 077 号	实验分析
25	章信鑫	宏其测字第 081 号	实验分析
26	罗圣	宏其测字第 079 号	实验分析
27	陈文涛	宏其测字第 092 号	实验分析

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质检测质控信息见表 8.4-1~8.4-4。

表 8.4-1 水质质控数据汇总表 1

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	评价结果
pH 值	24	2	0.20~0.21	B23020237	7.44±0.05 (无量纲)	7.46 (无量纲)	0.27	合格
						7.43 (无量纲)	-0.13	
COD	24	6	-4.35~3.03	B23060175	70.2±3.2	74.2	3.06	合格
						73.8	2.50	
				5737384	23.5±1.175	22.9	-2.55	合格
						24.5	4.26	
BOD ₅	24	4	-6.67~5.63	葡萄糖-谷氨酸标准溶液	210±20	219	4.29	合格
						219	4.29	
氨氮	24	6	-0.55~2.86	B22040235	17.7±0.8 (稀释 10 倍)	3.58	1.13	合格
						3.62	2.26	
石油类	16	/	/	N6A1713	54.6±2.73	53.936	-1.22	合格
溶解性总固体	16	4	-0.36~0.36	/	/	/	/	合格
						/	/	
总铜	16	4	0.00~0.40	200937	0.455±0.022	0.467	2.64	合格
总镍	16	4	-2.93~0.77	10.0 ug/L 标准溶液	10.00 (µg/L)	9.84 (µg/L)	-1.60	合格

表 8.4-2 水质质控数据汇总表 2

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	标准溶液	加标量 (ug)	回收量 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
硫化物	16	4	0.00	10.0mg/L 加标 0.50mL	5	4.510	88.2	合格
						4.314	86.3	

表 8.4-3 地下水质控数据汇总表 1

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	评价结果
pH 值	16	2	0.07	B23020237	7.44±0.05 (无量纲)	7.46 (无量纲)	0.27	合格
						7.47 (无量纲)	0.40	
亚硝酸盐氮	12	4	-2.86~3.23	B2101207	2.25±0.14 (稀释 10 倍)	0.222	-1.33	合格
						0.213	-5.33	
溶解性总固体	12	3	-2.53~1.75	/	/	/	/	合格
挥发酚	12	4	0.00	0.0040	0.0040	0.00400	0.00	合格

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	评价结果
				标准溶液		0.00393	-1.75	
氰化物	12	4	0.00	0.06mg/L 标准溶液	0.06	0.0605	0.83	合格
						0.0602	0.33	
总硬度	12	4	-2.09~2.39	200748	281±8 (稀释 5 倍)	55.0	-2.14	合格
						55.9	-0.53	
氯化物	12	4	-1.06~1.32	20mg/L 标准溶液	20	20.0	0.00	合格
						20.2	1.00	
六价铬	12	4	0.00	B22070090	35.3±1.6 (稀释 50 倍)	0.727	2.97	合格
						0.720	1.98	
氟化物	12	4	0.00	B21080012	0.578±0.029	0.572	-1.04	合格
						0.563	-2.60	
硫酸盐	12	4	-2.23~-1.05	10.0mg/L 标准溶液	10.0	9.83	-1.70	合格
						10.1	1.00	
汞	12	4	0.00	4.0ug/L 标准溶液	4.0ug/L	4.04 (ug/L)	1.00	合格
砷	12	4	0.00	10.0ug/L 标准溶液	10.0ug/L	9.99 (ug/L)	-0.10	合格
铝	12	4	0.00	10.0ug/L 标准溶液	10.0ug/L	9.12 (ug/L)	-8.80	合格
镉	12	4	0.00	200937	0.159±0.007 (稀释 25 倍)	6.448 (ug/L)	1.38	合格
铅	16	4	0.00	200937	0.317±0.018 (稀释 10 倍)	32.741 (ug/L)	3.28	合格
铜	16	4	0.00	200937	0.455±0.022 (稀释 25 倍)	17.803 (ug/L)	-2.18	合格
镍	16	4	0.00	200937	0.237±0.014 (稀释 10 倍)	18.413 (ug/L)	1.17	合格
铁	12	4	0.00	202314	1.08±0.06	1.08	0.00	合格
锰	12	4	-2.86~1.91	202314	1.79±0.01	1.80	0.56	合格
锌	12	4	0.00	200937	0.577±0.030	0.558	-3.29	合格
钠	12	4	-4.05~-1.39	202622	1.31±0.05 (稀释 5 倍)	0.257	-2.29	合格
耗氧量	12	4	0.99~2.35	S6H5314	16.9±0.84 (稀释 5 倍)	3.40	0.59	合格
						3.41	0.89	
氨	12	4	0.49~2.17	B2204235	17.7±0.8 (稀释 5 倍)	3.61	1.98	合格
						3.58	1.13	

表 8.3-4 地下水水质控数据汇总表 2

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	标准溶液	加标量 (ug)	回收量 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
硝酸盐氮	12	4	0.00	10.0mg/L 加标 2.0mL	20	19.57	97.8	合格
						20.57	103	
阴离子表面活性剂	12	4	0.00	10.0mg/L 加标 1.0mL	10	9.546	95.5	合格
						9.798	98.0	
硫化物	12	2	0.00	10.0mg/L 加标 0.5mL	5	4.314	83.6	合格
						4.412	88.2	

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体检测质控信息见表 8.5-1~8.5-10。

表 8.5-1 无组织标准滤膜质控数据汇总表

编号	名称	分析时间	标准滤膜始重 (g)	标准滤膜称重 1 (g)	标准滤膜称重 2 (g)	允许偏差 (g)	评价
1#	1#无组织标准滤膜 (A)	2023.	0.36057	0.36055	0.36053	<0.00050	合格
	2#无组织标准滤膜 (B)	10.12	0.36124	0.36122	0.36119	<0.00050	合格
2#	1#无组织标准滤膜 (A)	2023.	0.36057	0.36052	0.36054	<0.00050	合格
	2#无组织标准滤膜 (B)	10.13	0.36124	0.36118	0.36121	<0.00050	合格
3#	1#无组织标准滤膜 (A)	2023.1	0.36057	0.36054	0.36052	<0.00050	合格
	2#无组织标准滤膜 (B)	0.14	0.36124	0.36119	0.36121	<0.00050	合格

表 8.5-2 无组织废气质控监测结果表

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号	标准值 (10 ⁻⁶)	测值 (10 ⁻⁶)	相对误差 (%)	评价结果
非甲烷总烃	64	8	-3.36~3.61	合格	/	/	/	/	/
总烃	/	/	/	/	PQ23020001315	10.0±2%	10.14	1.40	合格
							10.18	1.80	
							9.891	-1.09	
							9.916	-0.84	
甲烷	/	/	/	/	PQ23020001315	10.1±2%	10.03	0.30	合格
							10.05	0.50	
							9.938	-0.62	
							10.05	0.50	
铅	32	4	-0.33~5.15	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	50.3	0.60	合格
砷	32	4	-9.80~5.53	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.3	2.60	合格
镉	32	4	-1.33~4.31	合格	50.00ug/L	50.00ug/L	51.0	2.00	合格

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价 结果	质控样 证书号	标准值 (10 ⁻⁶)	测值 (10 ⁻⁶)	相对误差 (%)	评价 结果
					标准溶液				
铬	32	4	-10.4~5.563	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.6	3.20	合格
铜	32	4	-3.44~9.09	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.2	2.40	合格
镍	32	4	-1.44~5.38	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.8	3.60	合格
锡	32	4	0.00~4.27	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.6	5.20	合格
锑	32	4	-5.03~8.24	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.2	2.40	合格
锰	32	4	-0.78~4.86	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.2	4.40	合格
氯化氢	/	/	/	/	10mg/L 标准溶液	10mg/L	9.573	-4.27	合格
					20mg/L 标准溶液	20mg/L	19.988	-0.06	合格
氟化物	/	/	/	/	1mg/L 标准溶液	1mg/L	0.98	-1.63	合格
							1.00	-0.00	

表 8.5-3 无组织废气质控监测结果表 2

检测项目	标准溶液	加标量 (ug)	测定值 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
氨	20mg/L 加标 0.20mL	4	3.918	98.0	合格
			4.035	101	
硫化氢	5.00mg/L 加标 0.30mL	1.5	1.49	99.3	合格
			1.47	98.0	
			1.48	98.7	
			1.47	98.0	
			1.47	98.0	
			1.49	99.3	
二氧化硫	1.0mg/L 加标 2.00mL	2	1.94	97.1	合格
			1.94	97.1	
	1.0mg/L 加标 0.50mL	0.5	0.471	94.2	合格
			0.493	98.7	
汞	500ng/mL 加标 7uL	3.5ng	3.4029 ng	97.2	合格
			3.4344 ng	98.1	
氮氧化物	2.5mg/L 加标 0.40mL	1	0.973	97.3	合格
			0.942	94.2	

表 8.5-4 无组织大气采样器校准记录表

校准时间	仪器编号		被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果
2023.10.09	HQYQ006-3	A 路	0.50	0.495	1.0	合格
		B 路	0.30	0.305	-1.6	合格
		颗粒物	100.0	100.4	-0.4	合格
	HQYQ006-4	A 路	0.50	0.503	-0.6	合格
		B 路	0.30	0.310	-3.3	合格
		颗粒物	100.0	100.9	-0.9	合格
	HQYQ006-5	A 路	1.00	0.986	1.4	合格
		B 路	1.00	1.005	-0.5	合格
		颗粒物	100.0	100.8	-0.8	合格
	HQYQ006-9	A 路	0.30	0.300	0.0	合格
		颗粒物	100.0	98.1	1.9	合格
	HQYQ006-10	A 路	0.20	0.203	-1.5	合格
		B 路	0.20	0.195	2.5	合格
		颗粒物	16.7	16.6	0.6	合格
	HQYQ006-11	A 路	0.50	0.511	-2.2	合格
		B 路	0.30	0.309	-3.0	合格
		颗粒物	100.0	100.7	-0.7	合格
	HQYQ006-12	A 路	0.50	0.506	-1.2	合格
		B 路	0.30	0.296	1.3	合格
		颗粒物	100.0	99.6	0.4	合格
	HQYQ006-13	A 路	1.00	1.013	-1.3	合格
		B 路	1.00	1.003	-0.3	合格
		颗粒物	100.0	99.6	0.4	合格
	HQYQ006-14	A 路	1.00	0.997	0.3	合格
B 路		1.00	0.998	0.2	合格	
颗粒物		100.0	99.8	0.2	合格	
HQYQ006-15	A 路	1.00	1.004	-0.4	合格	
	B 路	1.00	1.008	-0.8	合格	
	颗粒物	100.0	99.7	0.3	合格	
HQYQ006-16	A 路	1.00	0.987	1.3	合格	
	B 路	1.00	1.014	-1.4	合格	
	颗粒物	100.0	100.7	-0.7	合格	
2023.10.12	HQYQ006-3	A 路	0.50	0.492	1.6	合格

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

校准时间	仪器编号	被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果	
	B 路	0.30	0.300	0.0	合格	
	颗粒物	100.0	99.8	0.2	合格	
	HQYQ006-4	A 路	0.50	0.496	0.8	合格
	B 路	0.30	0.303	-1.0	合格	
	颗粒物	100.0	101.7	-1.7	合格	
	HQYQ006-5	A 路	1.00	0.989	1.1	合格
	B 路	1.00	1.002	-0.2	合格	
	颗粒物	100.0	99.3	0.7	合格	
	HQYQ006-9	A 路	0.30	0.303	-1.0	合格
	颗粒物	100.0	102.3	-2.3	合格	
	HQYQ006-10	A 路	0.20	0.201	-0.5	合格
	B 路	0.20	0.197	1.5	合格	
	颗粒物	16.7	16.8	-0.6	合格	
	HQYQ006-11	A 路	0.50	0.503	-0.6	合格
	B 路	0.30	0.310	-3.3	合格	
	颗粒物	100.0	100.6	-0.6	合格	
	HQYQ006-12	A 路	0.50	0.496	1.2	合格
	B 路	0.30	0.294	2.0	合格	
	颗粒物	100.0	99.3	0.7	合格	
	HQYQ006-13	A 路	1.00	1.013	-1.3	合格
	B 路	1.00	1.017	-1.7	合格	
	颗粒物	100.0	97.5	2.5	合格	
	HQYQ006-14	A 路	1.00	0.990	1.0	合格
	B 路	1.00	1.007	-0.7	合格	
	颗粒物	100.0	101.3	-1.3	合格	
	HQYQ006-15	A 路	1.00	1.021	-2.1	合格
	B 路	1.00	1.000	0.0	合格	
	颗粒物	100.0	99.6	0.4	合格	
	HQYQ006-16	A 路	1.00	1.040	-4.0	合格
	B 路	1.00	1.030	-3.0	合格	
	颗粒物	100.0	100.3	-0.3	合格	

表 8.5-5 固定源标准滤膜质控数据汇总表

编号	名称	分析时间	标准滤膜始重 (g)	标准滤膜称重 1 (g)	标准滤膜称重 2 (g)	允许偏差 (g)	评价
1#	1#标准滤膜 (A)	2023.	12.72806	12.72805	12.72801	<0.00050	合格
	2#标准滤膜 (B)	10.12	12.18381	12.18381	12.18379	<0.00050	合格
2#	1#标准滤膜 (A)	2023.	12.72806	12.72802	12.72803	<0.00050	合格
	2#标准滤膜 (B)	10.13	12.18381	12.18380	12.18377	<0.00050	合格

表 8.5-6 固定源大气质控监测结果表

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号	标准值 (10 ⁻⁶)	测值 (10 ⁻⁶)	相对误差 (%)	评价结果
非甲烷总烃	144	16	-6.55~4.15	合格	/	/	/	/	/
总烃	/	/	/	/	PQ23020001315	10.0±2%	10.11	1.10	合格
							9.921	-0.79	
							10.10	1.00	
							10.03	0.30	
							10.19	1.90	
							10.19	1.90	
							10.06	0.60	
甲烷	/	/	/	/	PQ23020001315	10.1±2%	10.16	1.60	合格
							10.14	1.40	
							10.18	1.80	
							10.17	1.70	
							10.14	1.40	
							10.19	1.90	
							9.898	-1.02	
铅	36	6	-0.66~11.1	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	50.3 ug/L	0.60	合格
砷	36	6	-0.50~10.9	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.3 ug/L	2.60	合格
镉	36	6	-2.63~9.09	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.0 ug/L	2.00	合格
铬	36	6	-1.33~11.0	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.6 ug/L	3.20	合格
铜	18	4	0.00~11.7	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.2 ug/L	2.40	合格
镍	36	6	-1.54~10.9	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.8 ug/L	3.60	合格
锡	36	6	-2.86~12.0	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.6 ug/L	5.20	合格

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号	标准值 (10 ⁻⁶)	测值 (10 ⁻⁶)	相对误差 (%)	评价结果
铈	36	6	-5.03~8.24	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.6 ug/L	5.20	合格
锰	36	6	-0.49~11.0	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.2 ug/L	4.40	合格
钴	18	4	0.32~10.8	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	53.6 ug/L	7.20	合格
钛	18	4	0.0~12.5	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	54.3 ug/L	8.60	合格
氟化氢	/	/	/	/	0.500mg/L 标准溶液	0.500 mg/L	0.470	-6.00	合格
							0.478	-4.40	
硫酸雾	/	/	/	/	5mg/L 标准溶液	5mg/L	4.71mg/L	-5.80	合格
							4.66mg/L	-6.80	
							4.62mg/L	-7.60	
							5.13mg/L	2.60	
							5.34mg/L	6.80	
							4.92mg/L	-1.60	
							5.25mg/L	5.00	
5.08mg/L	1.60								

表 8.5-7 固定源废气质控监测结果表 2

检测项目	标准溶液	加标量 (ug)	测定值 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
氨	20mg/L 加标 0.20mL	4	4.077	102	合格
			3.929	98.2	
			3.929	98.2	
			3.959	99.0	
硫化氢	5.00mg/L 加标 0.30mL	1.5	1.47	98.0	合格
			1.49	99.3	
			1.48	98.7	
汞	100ng/mL 加标 2mL	0.020	0.0195	97.5	合格
			0.0198	99.0	
			0.0197	98.5	
			0.0203	101.5	
氯化氢	10mg/L 加标 0.40mL	4	3.87	96.6	合格
			3.87	96.6	

表 8.5-8 烟气校准记录表

校准日期	仪器编号	标气 (mg/m ³)	保证值 (mg/m ³)	测定结果 (mg/m ³)		相对误差 (%)	
				采样前	采样后	采样前	采样后
2023.10.9 (采样)	HQYQ007-4	O ₂ (%)	5.95 (%)	6.1 (%)	6.1 (%)	2.5	2.5
			9.99 (%)	10.0 (%)	10.0 (%)	0.1	0.1

校准日期	仪器编号	标气 (mg/m ³)	保证值 (mg/m ³)	测定结果 (mg/m ³)		相对误差 (%)	
				采样前	采样后	采样前	采样后
前)、 2023.10.12~1 0.13 (采样 后)		SO ₂	52.3	54	53	3.3	1.3
			156	158	157	1.3	0.6
		NO	80.8	83	83	2.7	2.7
			198	204	202	3.0	2.0
		NO ₂	82.4	84	83	1.9	0.7
			203	207	206	2.0	1.5
	HQYQ007-5	O ₂ (%)	5.95 (%)	6.0 (%)	5.8 (%)	0.8	-2.5
			9.99 (%)	10.2 (%)	9.9 (%)	2.0	-0.9
		SO ₂	52.3	52	53	-0.6	1.3
			156	157	157	0.6	0.6
		NO	80.8	83	82	2.7	1.5
			198	201	196	1.5	-1.0
	NO ₂	82.4	82	82	-0.5	-0.5	
		203	204	201	0.5	-1.0	
HQYQ007-6	O ₂ (%)	5.95 (%)	6.0 (%)	5.9 (%)	0.8	-0.8	
		9.99 (%)	10.0 (%)	9.8 (%)	0.1	-1.9	
	SO ₂	52.3	53	53	1.3	1.3	
		156	156	158	0.0	1.3	
	NO	80.8	82	82	1.5	1.5	
		198	200	200	1.0	1.0	
NO ₂	82.4	84	83	1.9	0.7		
	203	206	207	1.5	2.0		

表 8.5-9 烟尘流量校准记录表

校准时间	仪器编号		被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果
2023.10.09 (采样前)	HQYQ007-4	烟尘	50.0	50.1	-0.2	合格
	HQYQ007-5	烟尘	50.0	50.2	-0.4	合格
	HQYQ007-6	烟尘	50.0	50.1	-0.2	合格
2023.10.12~ 13 (采样 后)	HQYQ007-4	烟尘	50.0	50.3	-0.6	合格
	HQYQ007-5	烟尘	50.0	49.9	0.2	合格
	HQYQ007-6	烟尘	50.0	50.2	-0.4	合格

表 8.5-10 大气采样器校准记录表

校准时间	仪器编号		被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果
2023.10.09	HQYQ006-6	A 路	0.50	0.498	0.4	合格

校准时间	仪器编号		被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果
(采样前)	HQYQ006-7	B 路	0.50	0.497	0.6	合格
		A 路	0.50	0.499	0.2	合格
		B 路	0.50	0.501	-0.2	合格
	HQYQ006-8	A 路	0.50	0.502	-0.4	合格
		B 路	0.50	0.501	-0.2	合格
2023.10.12 ~13 (采样 后)	HQYQ006-6	A 路	0.50	0.500	0.0	合格
		B 路	0.50	0.498	0.4	合格
	HQYQ006-7	A 路	0.50	0.492	1.6	合格
		B 路	0.50	0.483	3.4	合格
	HQYQ006-8	A 路	0.50	0.497	0.6	合格
		B 路	0.50	0.492	1.6	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测仪器质控数据见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声仪质控数据表

日期	仪器编号	测量时间	校准值	声校准器标称声压级	结果
2023.10.10	HQYQ045-3	采样前	93.8dB(A)	94.0 dB(A)	合格
		采样后	93.8dB(A)		
2023.10.11		采样前	93.8dB(A)		合格
		采样后	93.8dB(A)		

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤质控数据见表 8.7-1。

表 8.7-1 土壤质控与平行样监测结果表

检测项目	样品数	平行 样数	相对 偏差 (%)	质控样 证书号	标准值 或使用液浓度 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	相对 误差 (%)	评价 结果
pH 值	2	1	0.00	B23020237	7.44±0.05 (无量纲)	7.41 (无量纲)	-0.40	合格
铜	3	2	2.04~2.70	GBW07388 GSS-32	26±2	27.3	5.00	合格
镍	3	2	1.82~5.00	GBW07388 GSS-32	37±2	38.0	2.70	合格
铅	3	2	-2.93~	GBW0738	26±2	27.1	4.23	合格

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	相对误差 (%)	评价结果
			2.72	8 GSS-32				
镉	3	2	-2.86~1.45	GBW07388 GSS-32	0.066±0.007	0.070	6.06	合格
六价铬	1	2	0.00	/	/	/	/	合格
汞	3	2	1.92~5.00	GBW07388 GSS-32	0.026±0.003	0.024	-7.69	合格
砷	3	2	-4.92~-2.56	GBW07388 GSS-32	12.7±0.7	12.8	0.79	合格
锌	2	1	-1.12	GBW07388 GSS-32	64±5	63.8	-0.31	合格
铬	2	1	-1.33	GBW07388 GSS-32	79±3	79.4	0.51	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据福建嘉越环保科技有限公司提供的工况证明，竣工环保验收检测期间，该公司生产保持正常，环保设施运行正常，满足竣工环境保护验收要求，具体运行负荷见表 9.1-1；

表 9.1-1 验收检测期间工况负荷表

项目名称	含金属废物资源化利用项目					
生产规模	年综合利用含金属危险废物 19.72 万吨，年产冰铜镍（铜镍铈）约 18800t/a					
主要原辅材料及其用量 (检测日)	项目	单位	日期			
			20233.10.10	20233.10.11	20233.10.12	20233.10.13
	危废原料 (HW17)	t/d	512.82	496.63	500.23	503.82
	危废原料 (HW48)	t/d	18.12	17.55	17.68	17.8
	危废原料 (HW22)	t/d	15.87	15.37	15.48	15.59
	危废原料 (HW50)	t/d	23.19	22.46	22.62	22.78
	危废原料 (合计)	t/d	570	552	556	560
	无烟煤	t/d	44.6	43.8	44.4	44.8
	铜砖	t/d	116.4	106.4	144	142.8
	烧结块	t/d	101.6	111.6	72	76.4
	冰铜镍	t/d	57.1	57.2	54.8	56.5
	熔炼负荷率	%	75.66	76.72	80.0	77.75
	焙烧负荷率	%	86.7	84.0	84.0	85.0

备注：项目叉车、铲车、起重机等设备夜间不运行。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

废水检测结果检测结果见表 9.2.1-1;

表 9.2.1-1 废水检测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	检测频次					单位
			1	2	3	4	均值或范围	
2023.10.10	★1 污水处理 站进口	水温	21.8	22.3	22.2	21.6	/	°C
		pH 值	7.3	7.6	7.3	7.4	7.3~7.6	无量纲
		COD	63	68	75	71	69	mg/L
		BOD ₅	28.2	29.4	28.5	27.6	28.4	mg/L
		SS	33	30	34	31	32	mg/L
		氨氮	30.4	36.5	34.1	34.4	33.8	mg/L
		石油类	1.17	1.21	1.15	1.32	1.21	mg/L
		溶解性总固体	364	360	367	362	363	mg/L
		硫化物	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	mg/L
		铜	0.13	0.11	0.11	0.12	0.12	mg/L
镍	3.98×10^{-2}	4.47×10^{-2}	4.29×10^{-2}	4.10×10^{-2}	4.21×10^{-2}	mg/L		
2023.10.10	★2 污水处理 站出口	水温	21.5	21.7	22.3	21.9	/	°C
		pH 值	7.3	7.6	7.3	7.5	7.3~7.6	无量纲
		COD	12	14	15	16	14	mg/L
		BOD ₅	3.7	3.8	4.0	4.3	4.0	mg/L
		SS	8	9	6	7	8	mg/L
		氨氮	0.187	0.150	0.206	0.171	0.178	mg/L
		石油类	0.63	0.57	0.51	0.47	0.54	mg/L
		溶解性总固体	281	279	277	285	280	mg/L
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	镍	$6 \times 10^{-5}L$	$6 \times 10^{-5}L$	$6 \times 10^{-5}L$	$6 \times 10^{-5}L$	$6 \times 10^{-5}L$	mg/L	
	★5 生活废水 排放口	水温	21.3	22.1	22.4	21.7	/	°C
		pH 值	7.2	7.3	7.2	7.5	7.2~7.5	无量纲
COD		181	189	195	178	186	mg/L	
BOD ₅		52.9	55.6	59.1	57.8	56.4	mg/L	
SS		65	52	57	69	61	mg/L	
氨氮	27.8	28.6	28.3	26.5	27.8	mg/L		
2023.10.11	★1 污水处理	水温	22.3	21.7	22.6	22.4	/	°C
		pH 值	7.2	7.2	7.3	7.2	7.2~7.3	无量纲

采样日期	点位名称	检测项目	检测频次					单位
			1	2	3	4	均值或范围	
2023.10.11	站进口	COD	78	70	76	73	74	mg/L
		BOD ₅	27.8	29.5	28.4	28.0	28.4	mg/L
		SS	32	29	33	35	32	mg/L
		氨氮	29.4	34.5	35.4	32.4	32.9	mg/L
		石油类	1.11	1.08	1.05	1.13	1.09	mg/L
		溶解性总固体	358	361	354	359	358	mg/L
		硫化物	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	mg/L
		铜	0.14	0.12	0.15	0.13	0.14	mg/L
		镍	5.36×10 ⁻²	5.65×10 ⁻²	5.75×10 ⁻²	5.19×10 ⁻²	5.49×10 ⁻²	mg/L
	★2 污水处理 站出口	水温	22.4	22.6	22.5	22.2	/	°C
		pH 值	7.3	7.5	7.4	7.4	7.3~7.5	无量纲
		COD	18	15	14	16	16	mg/L
		BOD ₅	4.9	4.8	4.5	4.9	4.8	mg/L
		SS	8	9	8	7	8	mg/L
		氨氮	0.251	0.128	0.238	0.222	0.210	mg/L
		石油类	0.48	0.55	0.48	0.44	0.49	mg/L
		溶解性总固体	275	274	282	279	278	mg/L
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
镍	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	mg/L		
★5 生活废水 排放口	水温	21.5	21.7	21.9	22.3	/	°C	
	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2~7.3	无量纲	
	COD	198	190	208	183	195	mg/L	
	BOD ₅	62.2	57.0	56.4	54.6	57.6	mg/L	
	SS	71	58	64	67	65	mg/L	
	氨氮	26.0	26.8	29.4	27.6	27.4	mg/L	
备注	测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。							

由表 9.2.1-1 检测结果可知，验收检测期间，生活污水出口废水各项检测项目排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准限值要求，其中氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。生产废水各检测项目浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中直流冷却水补水水质要求后回用。

小结:

检测结果表明，验收检测期间，生活废水出口废水各项检测项目排放浓度均

符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准限值要求，其中氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。生产废水各检测项目浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中直流冷却水补水水质要求后回用。

9.2.2 废气

本次污染源废气检测结果见表 9.2.2-1~9.2.2-11；厂界无组织废气检测结果见表 9.2.2-12~13。

表 9.2.2-1 固定源废气检测结果一览表 1

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	◎1 焙烧炉 烟气处 理设施 出口	标干流量 (m ³ /h)		6.05×10 ⁴	5.85×10 ⁴	5.98×10 ⁴	5.96×10 ⁴	/
		烟温 (°C)		52.7	57.1	56.7	55.5	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.6×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.6×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.51×10 ⁻⁴	2.07×10 ⁻⁴	4.05×10 ⁻⁴	2.88×10 ⁻⁴	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.72×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²	8.22×10 ⁻²	4.38×10 ⁻²	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	6.05×10 ⁻²	4.71×10 ⁻²	6.46×10 ⁻²	5.74×10 ⁻²	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.38×10 ⁻²	1.85×10 ⁻²	0.109	5.04×10 ⁻²	
		铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.01×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.56×10 ⁻²	6.39×10 ⁻³	
		锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.63×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	0.410	0.164	
		铋及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.2×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	3.44×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	
		镍、钴、锡、铋、铜、锰及其化合物 (以 Ni+Co+S n+Sb+Cu +Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.2×10 ⁻³	9×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	
		铊及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.33×10 ⁻³	1.79×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	2.42×10 ⁻³	
		标干流量 (m ³ /h)		6.17×10 ⁴	5.83×10 ⁴	5.70×10 ⁴	5.90×10 ⁴	
烟温 (°C)		51.9	53.6	56.5	54.0			

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.3	8.0	8.7	8.3	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	437	659	745	614	
		氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.47	3.96	3.63	2.69	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.25	1.46	1.20	1.30	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	7.2	4.7	5.5	
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。							

表 9.2.2-2 固定源废气检测结果一览表 2

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	◎2 富氧侧 吹炉烟 气处理 设施出 口	标干流量 (m ³ /h)		4.81×10 ⁴	4.42×10 ⁴	4.52×10 ⁴	4.58×10 ⁴	/
		烟温 (°C)		31.5	30.1	29.8	30.5	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	8.6×10 ⁻⁵	1.27×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.07×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.17×10 ⁻²	4.35×10 ⁻²	0.100	5.84×10 ⁻²	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.76×10 ⁻³	6.38×10 ⁻³	9.52×10 ⁻³	7.22×10 ⁻³	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.02×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.1×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	
		铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.9×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	
		锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.2×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	
		锑及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.33×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	
		镍、钴、锡、锑、铜、锰及其化合物 (以 Ni+Co+Sn)	实测浓度 (mg/m ³)	1.55×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	1.73×10 ⁻²	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	◎2 富氧侧 吹炉 烟气 处理 设施 出口	铊及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁶	9×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	/
		标干流量 (m ³ /h)		4.21×10 ⁴	4.15×10 ⁴	4.26×10 ⁴	4.21×10 ⁴	
		烟温 (°C)		31.6	29.8	28.9	30.1	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	15	6	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	
		氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.39	0.24	0.41	0.35	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.61	1.49	1.75	1.62	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.5	4.0	3.5	3.7	
备注	测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加“<”表示。							

表 9.2.2-3 固定源废气检测结果一览表 3

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	◎3 生产烟 气废气 总排口	标干流量 (m ³ /h)		1.28×10 ⁵	1.24×10 ⁵	1.21×10 ⁵	1.24×10 ⁵	75
		含氧量 (%)		18.0	18.0	18.1	18.0	
		烟温 (°C)		71.4	71.5	72.7	71.9	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
			折算浓度 (mg/m ³)	<8.3×10 ⁻³	<8.3×10 ⁻³	<8.6×10 ⁻³	<8.4×10 ⁻³	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	<3.10×10 ⁻⁴	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.26×10 ⁻²	9.6×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	
			折算浓度 (mg/m ³)	9.50×10 ⁻²	3.20×10 ⁻²	7.6×10 ⁻³	2.74×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.01×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.85×10 ⁻⁴	2.37×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁵	1.77×10 ⁻⁴	
			折算浓度 (mg/m ³)	9.50×10 ⁻⁴	7.90×10 ⁻⁴	3.52×10 ⁻⁵	5.98×10 ⁻⁴	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.20×10 ⁻⁵	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.77×10 ⁻²	3.89×10 ⁻²	2.67×10 ⁻²	3.44×10 ⁻²	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.126	0.130	9.21×10 ⁻²	0.116	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	4.27×10 ⁻³	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.104	0.118	3.34×10 ⁻²	8.51×10 ⁻²	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.347	0.393	0.115	0.287	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.06×10 ⁻²	
锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.33×10 ⁻²	2.66×10 ⁻²	1.39×10 ⁻²	2.79×10 ⁻²			

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m				
				1	2	3						
2023.10.10	生产烟 气废气 总排口	③	钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.00×10 ⁻³	9.02×10 ⁻⁴	8.97×10 ⁻⁴	9.33×10 ⁻⁴	75			
			镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.75×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²				
			铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.78×10 ⁻²	2.64×10 ⁻²	7.7×10 ⁻³	2.73×10 ⁻²				
			锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.9×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³				
			铈及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.59×10 ⁻³	4.96×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³				
			镍、钴、 锡、铈、 铜、锰及 其化合物 (以 Ni+Co+S n+Sb+Cu +Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	0.119	8.56×10 ⁻²	4.89×10 ⁻²	8.45×10 ⁻²				
				折算浓度 (mg/m ³)	0.397	0.285	0.169	0.285				
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.05×10 ⁻²				
			铊及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.8×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	<8×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻⁵				
				折算浓度 (mg/m ³)	9.3×10 ⁻⁵	1.23×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁵	7.7×10 ⁻⁵				
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.85×10 ⁻⁶				
			标干流量 (m ³ /h)				1.19×10 ⁵	1.18×10 ⁵		1.21×10 ⁵	1.19×10 ⁵	
			含氧量 (%)				18.2	18.1		17.8	18.0	
			烟温 (°C)				76.8	76.9		76.8	76.8	
			颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.3	1.0				
折算浓度 (mg/m ³)	5.7	5.0		4.6	3.6							
排放速率 (kg/h)	/	/		/	0.119							
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	5	7	7	6							
	折算浓度 (mg/m ³)	18	25	25	23							
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.755							
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	35	26	72	44							
	折算浓度 (mg/m ³)	125	93	257	158							
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.28							
氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.19	0.12	0.18	0.16							
	折算浓度 (mg/m ³)	0.68	0.43	0.64	0.58							
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.95×10 ⁻²							
非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.26	1.10	1.17	1.18							
	折算浓度 (mg/m ³)	4.50	3.93	4.18	4.20							
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.140							
氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.9	1.6	1.7							
	折算浓度 (mg/m ³)	5.7	6.8	5.7	6.1							

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
					排放速率 (kg/h)	/	/	
		林格曼黑度	实测浓度 (级)	<1	<1	<1	<1	

备注 ①焚烧炉基准含氧量为 11%；②测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加“<”表示。

表 9.2.2-4 固定源废气检测结果一览表 4

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	◎1 焙烧炉烟气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		5.79×10 ⁴	5.90×10 ⁴	5.88×10 ⁴	5.86×10 ⁴	/
		烟温 (°C)		53.2	53.4	53.6	53.4	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	6.8×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.14×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.76×10 ⁻²	5.60×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	4.76×10 ⁻²	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.72×10 ⁻²	3.98×10 ⁻²	5.14×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.88×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	9.1×10 ⁻³	2.84×10 ⁻²	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	8.40×10 ⁻³	4.72×10 ⁻³	5.68×10 ⁻⁴	4.56×10 ⁻³	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.210	0.138	1.42×10 ⁻²	0.121	
		铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.67×10 ⁻²	2.65×10 ⁻²	3.8×10 ⁻³	1.90×10 ⁻²	
		锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.5×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	<3×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻³	
		铋及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.19×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³	2.70×10 ⁻³	2.61×10 ⁻³	
		镍、钴、锡、铋、铜、锰及其化合物 (以 Ni+Co+S n+Sb+Cu +Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	0.301	0.200	3.04×10 ⁻²	0.177	
		铊及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.4×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	
		标干流量 (m ³ /h)		5.65×10 ⁴	5.85×10 ⁴	5.57×10 ⁴	5.69×10 ⁴	
烟温 (°C)		63.9	52.6	44.8	53.8			
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	7.4	7.1	8.0	7.5			

	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	328	412	433	391
	氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.28	1.04	0.39	0.57
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.32	1.28	1.19	1.26
	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	7.2	5.2	5.4	5.9

表 9.2.2-5 固定源废气检测结果一览表 5

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	◎2 富氧侧 吹炉烟 气处理 设施出 口	标干流量 (m ³ /h)		4.33×10 ⁴	4.81×10 ⁴	4.37×10 ⁴	4.50×10 ⁴	
		烟温 (°C)		30.1	30.0	30.5	30.2	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.27×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.21×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	2.10×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	6.16×10 ⁻²	8.21×10 ⁻²	7.20×10 ⁻²	7.19×10 ⁻²	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	8.93×10 ⁻³	8.97×10 ⁻³	8.32×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.49×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	2.38×10 ⁻⁴	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.5×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	
		铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.2×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	/
		锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	
		锑及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.15×10 ⁻³	3.48×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	
		镍、钴、锡、锑、铜、锰及其化合物 (以 Ni+Co+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	2.48×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	2.35×10 ⁻²	
		铊及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	
		标干流量 (m ³ /h)		3.94×10 ⁴	3.90×10 ⁴	4.25×10 ⁴	4.03×10 ⁴	
		烟温 (°C)		28.4	29.0	29.2	28.9	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0			

	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	323	146	54	174
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
	氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.00	0.22	0.59	0.60
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.36	1.39	1.34	1.36
	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.2	1.8	2.7	2.2

表 9.2.2-6 固定源废气检测结果一览表 6

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	◎3 生产烟气废气总排口	标干流量 (m ³ /h)		1.19×10 ⁵	1.19×10 ⁵	1.24×10 ⁵	1.21×10 ⁵	75
		含氧量 (%)		17.6	17.8	17.8	17.7	
		烟温 (°C)		72.6	72.2	72.3	72.4	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
			折算浓度 (mg/m ³)	<7.4×10 ⁻³	<7.8×10 ⁻³	<7.8×10 ⁻³	<7.6×10 ⁻³	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	<3.01×10 ⁻⁴	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	6.8×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	
			折算浓度 (mg/m ³)	2.00×10 ⁻²	1.47×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	1.74×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	6.87×10 ⁻⁴	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.08×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	
			折算浓度 (mg/m ³)	6.12×10 ⁻⁴	4.34×10 ⁻⁴	4.84×10 ⁻⁴	5.12×10 ⁻⁴	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.02×10 ⁻⁵	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.65×10 ⁻²	8.6×10 ⁻³	2.71×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	
			折算浓度 (mg/m ³)	7.79×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	8.47×10 ⁻²	6.35×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.50×10 ⁻³	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.121	4.77×10 ⁻²	0.124	9.76×10 ⁻²	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.356	0.149	0.388	0.299	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.18×10 ⁻²	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.05×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.94×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴	
镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³			
铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.8×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³			
锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2×10 ⁻³	9×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³			
铋及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.23×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	4.02×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³			
镍、钴、锡、铋、	实测浓度 (mg/m ³)	2.90×10 ⁻²	1.94×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²			
	折算浓度 (mg/m ³)	8.54×10 ⁻²	6.06×10 ⁻²	7.85×10 ⁻²	7.50×10 ⁻²			

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

		铜、锰及其化合物 (以Ni+Co+S n+Sb+Cu +Mn 计)	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.95×10^{-3}	
		铈及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.4×10^{-5}	1.0×10^{-5}	1.1×10^{-5}	2.2×10^{-5}	
			折算浓度 (mg/m ³)	1.29×10^{-4}	3.1×10^{-5}	3.4×10^{-5}	6.5×10^{-5}	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.61×10^{-6}	
		标干流量 (m ³ /h)		1.20×10^5	1.16×10^5	1.15×10^5	1.17×10^5	
		含氧量 (%)		17.8	17.8	17.8	17.8	
		烟温 (°C)		77.0	76.8	76.5	76.8	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.3	1.6	2.1	1.0	
			折算浓度 (mg/m ³)	4.1	5.0	6.6	3.1	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.117	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	12	13	<3	9	
			折算浓度 (mg/m ³)	38	41	<9	29	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.09	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	24	26	19	23	
			折算浓度 (mg/m ³)	75	81	59	72	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.69	
		氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.18	0.13	0.14	0.15	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.56	0.41	0.44	0.47	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.75×10^{-2}	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.34	1.17	1.19	1.23	
			折算浓度 (mg/m ³)	4.19	3.66	3.72	3.85	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.144	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.6	2.4	2.4	2.5	
			折算浓度 (mg/m ³)	8.1	7.5	7.5	7.7	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.88	
		林格曼黑度	实测浓度 (级)	<1	<1	<1	<1	
2023.10.11	◎3 生产烟 气废 气总 排口							75
备注	①焚烧炉基准含氧量为 11%；②测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加“<”表示。							

表 9.2.2-7 生产车间新风换气系统排放口废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	◎7 生产车间 新风换 气系统 排放口 废气处 理设施 进口 1	标干流量 (m ³ /h)		2.37×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.14×10 ⁴	2.24×10 ⁴	/
		铬	实测浓度 (mg/m ³)	1.90×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.58×10 ⁻²	
		锰	实测浓度 (mg/m ³)	1.53×10 ⁻²	1.19×10 ⁻²	1.02×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	
		镍	实测浓度 (mg/m ³)	1.98×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.61×10 ⁻²	
		砷	实测浓度 (mg/m ³)	3.05×10 ⁻²	2.33×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	2.46×10 ⁻²	
		镉	实测浓度 (mg/m ³)	2.53×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴	1.60×10 ⁻⁴	1.99×10 ⁻⁴	
		锡	实测浓度 (mg/m ³)	4.4×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	
		锑	实测浓度 (mg/m ³)	2.29×10 ⁻³	1.75×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	
		铅	实测浓度 (mg/m ³)	9.1×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	
		汞及其 化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		标干流量 (m ³ /h)		2.57×10 ⁴	2.16×10 ⁴	2.14×10 ⁴	2.29×10 ⁴	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26.2	24.8	23.5	24.8	
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.38	2.96	2.90	2.75	
		臭气浓 度	实测浓度 (无量纲)	1995	2691	2290	/	
	◎8 生产车 间新风 换气系 统排放 口废气 处理设 施进口 2	标干流量 (m ³ /h)		2.07×10 ⁴	2.06×10 ⁴	2.05×10 ⁴	2.06×10 ⁴	/
		铬	实测浓度 (mg/m ³)	2.15×10 ⁻²	2.10×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	
		锰	实测浓度 (mg/m ³)	7.01×10 ⁻³	6.87×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³	
		镍	实测浓度 (mg/m ³)	1.26×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	
		砷	实测浓度 (mg/m ³)	4.64×10 ⁻²	5.51×10 ⁻²	8.79×10 ⁻²	6.31×10 ⁻²	
		镉	实测浓度 (mg/m ³)	1.28×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	
		锡	实测浓度 (mg/m ³)	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	
锑		实测浓度 (mg/m ³)	1.86×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³		
铅		实测浓度 (mg/m ³)	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³		
汞及其 化合物		实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³		
标干流量 (m ³ /h)		2.04×10 ⁴	2.02×10 ⁴	2.01×10 ⁴	2.02×10 ⁴			
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	6.2	6.4	6.7	6.4		
氨		实测浓度 (mg/m ³)	2.77	2.34	3.50	2.87		
臭气浓 度		实测浓度 (无量纲)	2290	1995	2691	/		
◎9 生产车 间新风 换气系 统排放 口废气 处理设 施出口	标干流量 (m ³ /h)		3.26×10 ⁴	3.33×10 ⁴	3.21×10 ⁴	3.26×10 ⁴	30	
	铬	实测浓度 (mg/m ³)	3.50×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	8.83×10 ⁻⁴		
	锰	实测浓度 (mg/m ³)	1.26×10 ⁻²	8.00×10 ⁻³	6.25×10 ⁻³	8.95×10 ⁻³		
排放速率 (kg/h)		/	/	/	2.92×10 ⁻⁴			

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

	镍	实测浓度 (无量纲)	2.84×10^{-2}	1.13×10^{-2}	8.7×10^{-3}	1.61×10^{-2}
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.27×10^{-4}
	砷	实测浓度 (mg/m^3)	3.69×10^{-2}	4.86×10^{-2}	3.75×10^{-2}	4.10×10^{-2}
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.34×10^{-3}
	镉	实测浓度 (mg/m^3)	2.70×10^{-4}	1.46×10^{-4}	1.18×10^{-4}	1.78×10^{-4}
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.81×10^{-6}
	锡	实测浓度 (无量纲)	2.5×10^{-3}	3.4×10^{-3}	2.5×10^{-3}	2.8×10^{-3}
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	9.14×10^{-5}
	锑	实测浓度 (mg/m^3)	2.21×10^{-3}	2.72×10^{-3}	2.08×10^{-3}	2.34×10^{-3}
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	7.63×10^{-5}
	铅	实测浓度 (mg/m^3)	5.4×10^{-3}	6.3×10^{-3}	4.8×10^{-3}	5.5×10^{-3}
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.80×10^{-4}
	汞	实测浓度 (无量纲)	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	$<8.16 \times 10^{-5}$
	标干流量 (m^3/h)		3.55×10^4	3.32×10^4	3.59×10^4	3.49×10^4
	颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	15.0	16.4	13.6	15.0
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.523
	氨	实测浓度 (mg/m^3)	0.91	1.11	1.25	1.09
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.80×10^{-2}
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	851	977	977	/
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	
2023.10.11	标干流量 (m^3/h)		2.15×10^4	2.02×10^4	1.96×10^4	2.04×10^4
	铬	实测浓度 (mg/m^3)	9.5×10^{-3}	1.66×10^{-2}	1.12×10^{-2}	1.24×10^{-2}
	锰	实测浓度 (mg/m^3)	1.13×10^{-2}	7.62×10^{-3}	8.62×10^{-3}	9.18×10^{-3}
	镍	实测浓度 (mg/m^3)	7.0×10^{-3}	4.2×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.4×10^{-3}
	砷	实测浓度 (mg/m^3)	1.90×10^{-2}	5.98×10^{-2}	3.10×10^{-2}	3.66×10^{-2}
	镉	实测浓度 (mg/m^3)	1.35×10^{-4}	1.04×10^{-4}	1.14×10^{-4}	1.18×10^{-4}
	锡	实测浓度 (mg/m^3)	5×10^{-4}	1.4×10^{-3}	7×10^{-4}	9×10^{-4}
	锑	实测浓度 (mg/m^3)	6.6×10^{-3}	2.29×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.36×10^{-3}
	铅	实测浓度 (mg/m^3)	4.6×10^{-3}	2.7×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.6×10^{-3}
	汞及其化合物	实测浓度 (mg/m^3)	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$
	标干流量 (m^3/h)		2.46×10^4	2.20×10^4	2.11×10^4	2.26×10^4
	颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	19.1	20.4	21.7	20.4
	氨	实测浓度 (mg/m^3)	2.44	2.85	2.10	2.46
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	2290	2691	1995	/
	2023.10.11	标干流量 (m^3/h)		2.14×10^4	1.89×10^4	1.99×10^4
铬		实测浓度 (mg/m^3)	3.17×10^{-2}	2.76×10^{-2}	2.97×10^{-2}	2.97×10^{-2}
锰		实测浓度 (mg/m^3)	1.62×10^{-2}	1.94×10^{-2}	2.19×10^{-2}	1.92×10^{-2}

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

换气系统排放口废气处理设施进口 2	镍	实测浓度 (mg/m ³)	2.01×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	
	砷	实测浓度 (mg/m ³)	3.52×10 ⁻²	8.48×10 ⁻²	3.68×10 ⁻²	5.23×10 ⁻²	
	镉	实测浓度 (mg/m ³)	6.62×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	3.34×10 ⁻⁴	
	锡	实测浓度 (mg/m ³)	1.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	
	锑	实测浓度 (mg/m ³)	1.48×10 ⁻³	3.62×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	2.24×10 ⁻³	
	铅	实测浓度 (mg/m ³)	5.3×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	
	汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
	标干流量 (m ³ /h)			2.05×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.06×10 ⁴	2.07×10 ⁴
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	6.8	3.2	3.3	4.4	
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.59	2.52	2.98	2.70	
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	2290	2290	2691	/	
	◎9 生产车间新风换气系统排放口废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		3.19×10 ⁴	3.27×10 ⁴	3.21×10 ⁴	3.22×10 ⁴
铬		实测浓度 (mg/m ³)	2.55×10 ⁻²	2.22×10 ⁻²	1.97×10 ⁻²	2.25×10 ⁻²	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	7.24×10 ⁻⁴	
锰		实测浓度 (mg/m ³)	9.77×10 ⁻³	6.72×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.42×10 ⁻⁴	
镍		实测浓度 (无量纲)	8.6×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.06×10 ⁻⁴	
砷		实测浓度 (mg/m ³)	7.46×10 ⁻²	0.144	0.150	0.123	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.96×10 ⁻³	
镉		实测浓度 (mg/m ³)	1.72×10 ⁻⁴	3.38×10 ⁻⁴	4.62×10 ⁻⁴	3.24×10 ⁻⁴	
		排放速率 (kg/h)				1.04×10 ⁻⁵	
锡		实测浓度 (无量纲)	4.8×10 ⁻³	0.106	9.24×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.18×10 ⁻³	
锑		实测浓度 (mg/m ³)	3.47×10 ⁻³	1.35×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.78×10 ⁻⁴	
铅		实测浓度 (mg/m ³)	6.4×10 ⁻³	6.59×10 ⁻²	7.18×10 ⁻²	4.80×10 ⁻²	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.55×10 ⁻³	
汞		实测浓度 (无量纲)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<8.06×10 ⁻⁵	
标干流量 (m ³ /h)			3.64×10 ⁴	3.47×10 ⁴	3.26×10 ⁴	3.45×10 ⁴	
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	8.8	8.3	8.5	8.5	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.295		
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.64	0.88	0.94	0.82		
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.83×10 ⁻²		
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	851	724	851	/		
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/		
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。						

30

表 9.2.2-8 危废原料库新风换气系统废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.12	◎4 危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 1	标干流量 (m ³ /h)		3.96×10 ⁴	3.77×10 ⁴	3.80×10 ⁴	3.84×10 ⁴	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	5.71	4.51	5.19	5.14	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.98×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	4.28×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4786	6309	5495	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.45	2.55	2.81	2.60	
	◎5 危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 2	标干流量 (m ³ /h)		5.00×10 ⁴	4.88×10 ⁴	4.91×10 ⁴	4.93×10 ⁴	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.51	5.61	4.61	4.91	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.14×10 ⁻²	5.00×10 ⁻²	3.59×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	3548	4168	5495	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.98	3.74	2.91	3.21	
◎6 危废原料库新风换气系统废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		9.71×10 ⁴	9.00×10 ⁴	9.29×10 ⁴	9.33×10 ⁴	30	
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.44	1.53	1.50	1.49		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.139		
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.71×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	1.98×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.71×10 ⁻³		
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1513	1122	1513	/		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/		
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.42	1.16	1.12	1.23		
排放速率 (kg/h)		/	/	/	0.116			
2023.10.13	◎4 危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 1	标干流量 (m ³ /h)		3.84×10 ⁴	3.90×10 ⁴	4.07×10 ⁴	3.93×10 ⁴	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.66	6.13	5.02	5.27	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.96×10 ⁻²	5.26×10 ⁻²	4.54×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4168	4786	5495	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.43	2.43	2.58	2.48	
	◎5 危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 2	标干流量 (m ³ /h)		4.38×10 ⁴	4.30×10 ⁴	4.25×10 ⁴	4.31×10 ⁴	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	5.26	5.18	4.77	5.07	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	4.94×10 ⁻²	4.22×10 ⁻²	4.61×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4168	4786	6309	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.95	3.75	2.98	3.23	
◎6	标干流量 (m ³ /h)		9.24×10 ⁴	9.13×10 ⁴	8.85×10 ⁴	9.07×10 ⁴		

危废原料库新风换气系统废气处理设施出口	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.43	1.93	1.09	1.48	30
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.135	
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.14×10 ⁻²	2.25×10 ⁻²	1.39×10 ⁻²	1.93×10 ⁻²	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.75×10 ⁻³	
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1513	1995	1513	/	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.37	1.14	1.11	1.21		
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.109		

表 9.2.2-9 污水处理站废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.12	◎10 污水处理 废气处理 设施进口	标干流量 (m ³ /h)		2.51×10 ³	2.50×10 ³	2.51×10 ³	2.51×10 ³	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.34	4.56	4.35	4.42	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.02×10 ⁻³	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.08×10 ⁻²	4.12×10 ⁻²	4.54×10 ⁻²	3.92×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	4.41×10 ⁻⁵	
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4168	4786	4786	/		
	◎11 污水处理 废气处理 设施出口	标干流量 (m ³ /h)		2.48×10 ³	2.43×10 ³	2.46×10 ³	2.46×10 ³	15
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.51	1.14	1.03	1.23	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.02×10 ⁻³	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.74×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.85×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	
排放速率 (kg/h)			/	/	/	4.41×10 ⁻⁵		
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1513	1513	1122	/			
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.17	1.14	1.17	1.16			
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.85×10 ⁻³			
2023.10.13	◎10 污水处理 废气处理 设施进口	标干流量 (m ³ /h)		2.49×10 ³	2.49×10 ³	2.48×10 ³	2.49×10 ³	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.77	5.23	5.67	5.22	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.56×10 ⁻³	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	5.01×10 ⁻²	5.61×10 ⁻²	4.25×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	4.69×10 ⁻⁵	
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	5495	4168	5495	/		
	◎11 污水处理 废气处理 设施出口	标干流量 (m ³ /h)		2.43×10 ³	2.39×10 ³	2.38×10 ³	2.40×10 ³	15
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.47	1.56	1.42	1.48	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.56×10 ⁻³	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.99×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	2.08×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	
排放速率 (kg/h)			/	/	/	4.69×10 ⁻⁵		
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1122	1995	1513	/			
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.25	1.19	1.12	1.19			
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.85×10 ⁻³			

表 9.2.2-10 化验室废气处理废气检测结果一览表

检测时间	检测点位	检测因子		检测结果			平均值	高度 m
				频次 1	频次 2	频次 3		
2023. 10.12	◎12 化 验室废气 处理设施 进口	标干流量 (m ³ /h)		6.43×10 ³	6.34×10 ³	6.02×10 ³	6.26×10 ³	/
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.19	4.12	3.12	3.48	
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	1.05	1.58	1.46	
	◎13 化 验室废气 处理设施 出口	标干流量 (m ³ /h)		5.98×10 ³	5.63×10 ³	5.56×10 ³	5.72×10 ³	18
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.29	1.13	1.17	1.19	
			排放速率 (kg/h)	/			6.84×10 ⁻³	
硫酸雾		实测浓度 (mg/m ³)	0.93	1.13	0.96	1.01		
		排放速率 (kg/h)	/			5.76×10 ⁻³		
2023. 10.13	◎12 化 验室废气 处理设施 进口	标干流量 (m ³ /h)		5.95×10 ³	6.10×10 ³	5.95×10 ³	6.00×10 ³	/
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.96	3.94	2.99	3.30	
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	1.60	1.19	1.33	
	◎13 化 验室废气 处理设施 出口	标干流量 (m ³ /h)		5.60×10 ³	5.89×10 ³	5.55×10 ³	5.68×10 ³	18
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.28	1.12	1.12	1.17	
			排放速率 (kg/h)	/			6.67×10 ⁻³	
硫酸雾		实测浓度 (mg/m ³)	0.95	0.83	0.89	0.89		
	排放速率 (kg/h)	/			5.06×10 ⁻³			

表 9.2.2-11 生产废气处理废气检测结果一览表

检测类别	监测点位	监测时间	采样样品编号	检测样品编号	检测结果 (ng-TEQ/m ³)	
					实测值	折算值
废气中二噁 英 (玻璃纤 维滤筒、 XAD-2、冷 凝清洗液)	焙烧炉	2023.10.10	XHZF23101001	XHF2309116-01	0.076	/
			XHZF23101002	XHF2309116-02	0.15	/
			XHZF23101003	XHF2309116-03	0.058	/
		2023.10.11	XHZF23101101	XHF2309116-04	0.16	/
			XHZF23101102	XHF2309116-05	0.15	/
			XHZF23101103	XHF2309116-06	0.19	/
	熔炼炉	2023.10.10	XHKF23101001	XHF2309116-07	0.081	/
			XHKF23101002	XHF2309116-08	0.074	/
			XHKF23101003	XHF2309116-09	0.16	/
		2023.10.11	XHKF23101101	XHF2309116-10	0.12	/
			XHKF23101102	XHF2309116-11	0.18	/
			XHKF23101103	XHF2309116-12	0.14	/

DA003 废气 总排口	2023.10.10	XHDF23101001	XHF2309116-13	0.035	0.11
		XHDF23101002	XHF2309116-14	0.045	0.11
		XHDF23101003	XHF2309116-15	0.033	0.085
	2023.10.11	XHDF23101101	XHF2309116-16	0.042	0.11
		XHDF23101102	XHF2309116-17	0.056	0.14
		XHDF23101103	XHF2309116-18	0.032	0.080

由检测结果可知，验收检测期间，“生产出口废气”符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 2、《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》闽环保大气〔2019〕10 号、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）规定的排放限值；“危废原料库新风换气系统废气设施出口”符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准；“生产车间新风换气系统废气设施出口”符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 特别限值；“污水处理站废气设施出口”符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准；“化验室废气”符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

表 9.2.2-12 厂界无组织废气检测结果一览表

检测日期	检测频次	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位			
					○1	○2	○3	○4
2023.10.10	1	E	1.3	颗粒物 (mg/m ³)	0.204	0.232	0.264	0.258
				铅 (mg/m ³)	4.60×10 ⁻⁴	3.58×10 ⁻⁴	6.71×10 ⁻⁴	5.58×10 ⁻⁴
				砷 (mg/m ³)	1.21×10 ⁻⁴	9.76×10 ⁻⁵	7.27×10 ⁻⁴	7.34×10 ⁻⁴
				镉 (mg/m ³)	1.29×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	5.18×10 ⁻⁴	6.17×10 ⁻⁵
				铬 (mg/m ³)	1.24×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	1.79×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³
				铜 (mg/m ³)	1.43×10 ⁻⁴	7.45×10 ⁻⁵	6.63×10 ⁻⁴	3.96×10 ⁻⁴
				镍 (mg/m ³)	1.18×10 ⁻⁴	9.58×10 ⁻⁵	3.42×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴
				锡 (mg/m ³)	1.33×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴	2.89×10 ⁻⁴	1.58×10 ⁻⁴
				锑 (mg/m ³)	2.57×10 ⁻⁵	2.90×10 ⁻⁵	8.23×10 ⁻⁵	5.63×10 ⁻⁵
				锰 (mg/m ³)	3.90×10 ⁻⁴	3.42×10 ⁻⁴	8.56×10 ⁻⁴	6.41×10 ⁻⁴
				氨 (mg/m ³)	0.03	0.09	0.08	0.11
				硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	0.004	0.003	0.006
				二氧化硫 (mg/m ³)	0.010	0.009	0.016	0.011
				汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶
				非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.56	0.76	0.79	0.72
				臭气浓度 (无量纲)	13	14	11	13
				2023.10.10	2	E	1.6	颗粒物 (mg/m ³)
铅 (mg/m ³)	2.95×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻⁴	4.05×10 ⁻⁴					4.86×10 ⁻⁴
砷 (mg/m ³)	7.22×10 ⁻⁵	5.86×10 ⁻⁵	4.48×10 ⁻⁴					6.40×10 ⁻⁴
镉 (mg/m ³)	8.25×10 ⁻⁵	9.59×10 ⁻⁵	3.13×10 ⁻⁴					5.27×10 ⁻⁵
铬 (mg/m ³)	8.64×10 ⁻⁴	8.43×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻³					1.26×10 ⁻³
铜 (mg/m ³)	8.58×10 ⁻⁵	4.52×10 ⁻⁵	4.07×10 ⁻⁴					3.46×10 ⁻⁴
镍 (mg/m ³)	7.38×10 ⁻⁵	6.41×10 ⁻⁵	2.08×10 ⁻⁴					1.94×10 ⁻⁴
锡 (mg/m ³)	8.6×10 ⁻⁵	7.5×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁴					1.37×10 ⁻⁴
锑 (mg/m ³)	1.64×10 ⁻⁵	1.85×10 ⁻⁵	4.98×10 ⁻⁵					5.02×10 ⁻⁵
锰 (mg/m ³)	2.52×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	5.24×10 ⁻⁴					5.60×10 ⁻⁴
氨 (mg/m ³)	0.01	0.13	0.10					0.08
硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	0.006	0.004					0.004
二氧化硫 (mg/m ³)	0.008	0.014	0.010					0.013
汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶					<6.6×10 ⁻⁶
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.60	0.71	0.76					0.71
臭气浓度 (无量纲)	11	16	13					11
2023.10.10	3	E	1.9	颗粒物 (mg/m ³)	0.197	0.224	0.246	0.273

				铅 (mg/m ³)	2.49×10 ⁻⁴	2.33×10 ⁻⁴	3.22×10 ⁻⁴	4.25×10 ⁻⁴			
				砷 (mg/m ³)	5.59×10 ⁻⁵	5.05×10 ⁻⁵	3.46×10 ⁻⁴	5.50×10 ⁻⁴			
				镉 (mg/m ³)	6.86×10 ⁻⁵	9.12×10 ⁻⁵	2.53×10 ⁻⁴	4.84×10 ⁻⁵			
				铬 (mg/m ³)	7.47×10 ⁻⁴	8.37×10 ⁻⁴	9.43×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³			
				铜 (mg/m ³)	7.18×10 ⁻⁵	4.30×10 ⁻⁵	3.30×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴			
				镍 (mg/m ³)	6.20×10 ⁻⁵	5.92×10 ⁻⁵	1.69×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴			
				锡 (mg/m ³)	7.2×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴			
				锑 (mg/m ³)	1.39×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	3.91×10 ⁻⁵	4.26×10 ⁻⁵			
				锰 (mg/m ³)	2.14×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻⁴	4.21×10 ⁻⁴	4.88×10 ⁻⁴			
				氨 (mg/m ³)	0.01	0.11	0.08	0.10			
				硫化氢 (mg/m ³)	0.001	0.005	0.004	0.005			
				二氧化硫 (mg/m ³)	0.013	0.015	0.013	0.009			
				汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶			
				非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.57	0.82	0.76	0.67			
				臭气浓度 (无量纲)	12	15	12	12			
				4	E	1.8	颗粒物 (mg/m ³)	0.213	0.228	0.293	0.288
							铅 (mg/m ³)	1.66×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	3.74×10 ⁻⁴
砷 (mg/m ³)	4.59×10 ⁻⁵	4.34×10 ⁻⁵	2.78×10 ⁻⁴				4.89×10 ⁻⁴				
镉 (mg/m ³)	5.06×10 ⁻⁵	7.89×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁴				4.27×10 ⁻⁵				
铬 (mg/m ³)	8.53×10 ⁻⁴	7.28×10 ⁻⁴	7.39×10 ⁻⁴				1.00×10 ⁻³				
铜 (mg/m ³)	5.39×10 ⁻⁵	3.33×10 ⁻⁵	2.56×10 ⁻⁴				2.66×10 ⁻⁴				
镍 (mg/m ³)	4.46×10 ⁻⁵	4.83×10 ⁻⁵	1.32×10 ⁻⁴				1.50×10 ⁻⁴				
锡 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁵	5.8×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁴				1.04×10 ⁻⁴				
锑 (mg/m ³)	9.70×10 ⁻⁶	1.40×10 ⁻⁵	3.14×10 ⁻⁵				3.69×10 ⁻⁵				
锰 (mg/m ³)	1.54×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	3.32×10 ⁻⁴				4.37×10 ⁻⁴				
氨 (mg/m ³)	<0.01	0.10	0.07				0.10				
硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	0.006	0.003				0.005				
二氧化硫 (mg/m ³)	0.014	0.012	0.018				0.020				
汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶				<6.6×10 ⁻⁶				
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.64	0.75	0.74				0.72				
臭气浓度 (无量纲)	<10	14	11	12							
2023.10.11	1	E	1.5	颗粒物 (mg/m ³)	0.188	0.235	0.259	0.294			
				铅 (mg/m ³)	2.59×10 ⁻⁴	6.45×10 ⁻⁴	2.25×10 ⁻⁴	4.77×10 ⁻⁴			
				砷 (mg/m ³)	2.73×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	3.21×10 ⁻⁴	5.03×10 ⁻⁴			
				镉 (mg/m ³)	1.30×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴	2.30×10 ⁻⁴			
				铬 (mg/m ³)	7.35×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³			

			铜 (mg/m ³)	2.35×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	2.75×10 ⁻⁴	4.30×10 ⁻⁴
			镍 (mg/m ³)	9.03×10 ⁻⁵	1.39×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴
			锡 (mg/m ³)	1.02×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴
			锑 (mg/m ³)	2.92×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	3.77×10 ⁻⁵	5.31×10 ⁻⁵
			锰 (mg/m ³)	3.18×10 ⁻⁴	4.48×10 ⁻⁴	3.35×10 ⁻⁴	5.88×10 ⁻⁴
			氨 (mg/m ³)	<0.01	0.07	0.03	0.08
			硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	0.002	0.001	0.004
			二氧化硫 (mg/m ³)	0.009	0.010	0.015	0.009
			汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶
			非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.59	0.71	0.81	0.74
			臭气浓度 (无量纲)	<10	12	11	13
			2	E	1.7	颗粒物 (mg/m ³)	0.200
铅 (mg/m ³)	1.93×10 ⁻⁴	5.89×10 ⁻⁴				1.37×10 ⁻⁴	5.09×10 ⁻⁴
砷 (mg/m ³)	1.96×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴				1.89×10 ⁻⁴	5.34×10 ⁻⁴
镉 (mg/m ³)	1.08×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴				1.18×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴
铬 (mg/m ³)	5.62×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻³				7.37×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻³
铜 (mg/m ³)	1.76×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴				1.59×10 ⁻⁴	4.60×10 ⁻⁴
镍 (mg/m ³)	7.14×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁴				8.05×10 ⁻⁵	1.78×10 ⁻⁴
锡 (mg/m ³)	7.8×10 ⁻⁵	1.26×10 ⁻⁴				6.6×10 ⁻⁵	2.01×10 ⁻⁴
锑 (mg/m ³)	2.14×10 ⁻⁵	2.89×10 ⁻⁵				2.16×10 ⁻⁵	5.79×10 ⁻⁵
锰 (mg/m ³)	2.37×10 ⁻⁴	4.08×10 ⁻⁴				2.01×10 ⁻⁴	6.11×10 ⁻⁴
氨 (mg/m ³)	0.01	0.05				0.04	0.10
硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	0.002				0.002	0.004
二氧化硫 (mg/m ³)	0.012	0.013				0.009	0.014
汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶				<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.62	0.77				0.77	0.73
臭气浓度 (无量纲)	<10	11	11	15			
3	E	2.0	颗粒物 (mg/m ³)	0.188	0.208	0.242	0.270
			铅 (mg/m ³)	1.61×10 ⁻⁴	5.56×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	4.47×10 ⁻⁴
			砷 (mg/m ³)	1.61×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁻⁴	4.83×10 ⁻⁴
			镉 (mg/m ³)	9.55×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	2.13×10 ⁻⁴
			铬 (mg/m ³)	4.76×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻³	6.03×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴
			铜 (mg/m ³)	1.46×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	4.04×10 ⁻⁴
			镍 (mg/m ³)	6.35×10 ⁻⁵	1.21×10 ⁻⁴	7.30×10 ⁻⁵	1.53×10 ⁻⁴
			锡 (mg/m ³)	6.5×10 ⁻⁵	1.21×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁵	1.74×10 ⁻⁴
			锑 (mg/m ³)	1.82×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁵	4.93×10 ⁻⁵

4	E	1.6	锰 (mg/m ³)	2.00×10 ⁻⁴	3.88×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁴
			氨 (mg/m ³)	<0.01	0.06	0.05	0.09
			硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	0.003	0.002	0.005
			二氧化硫 (mg/m ³)	0.015	0.012	0.013	0.007
			汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶
			非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.57	0.75	0.79	0.71
			臭气浓度 (无量纲)	<10	11	12	14
	E	1.6	颗粒物 (mg/m ³)	0.199	0.190	0.246	0.296
			铅 (mg/m ³)	1.52×10 ⁻⁴	5.50×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	2.93×10 ⁻⁴
			砷 (mg/m ³)	1.49×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴
			镉 (mg/m ³)	9.37×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴
			铬 (mg/m ³)	4.26×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻³	5.17×10 ⁻⁴	8.20×10 ⁻⁴
			铜 (mg/m ³)	1.41×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴
			镍 (mg/m ³)	6.20×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁴	6.49×10 ⁻⁵	1.04×10 ⁻⁴
			锡 (mg/m ³)	6.2×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁵	1.14×10 ⁻⁴
			锑 (mg/m ³)	1.79×10 ⁻⁵	2.64×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁵	3.16×10 ⁻⁵
			锰 (mg/m ³)	1.92×10 ⁻⁴	3.73×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴	3.56×10 ⁻⁴
			氨 (mg/m ³)	<0.01	0.09	0.05	0.08
			硫化氢 (mg/m ³)	0.001	0.004	0.001	0.004
			二氧化硫 (mg/m ³)	0.008	0.017	0.007	0.016
汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶			
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.58	0.76	0.80	0.77			
臭气浓度 (无量纲)	<10	14	12	13			

表 9.2.2-13 厂内监控点废气检测结果一览表

检测日期	检测频次	检测因子	检测点位		
			○5	○6	○7
2023.10.10	1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.68	1.03	0.87
	2		0.70	0.88	0.80
	3		0.73	0.94	0.92
	4		0.71	0.87	0.86
2023.10.11	1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.77	0.83	0.80
	2		0.75	0.95	0.92
	3		0.72	0.86	0.77
	4		0.70	0.85	0.83

由检测结果可知，验收检测期间，厂界监控点符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1

新扩改二级标准、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)。厂内监控点非甲烷总烃 1 小时均值浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)表 2 排放限值要求。

9.2.4 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2.4-1。

表 9.2.4-1 厂界噪声检测结果一览表

检测时间	编号	点位名称	检测结果 L_{Aeq}					
			昼间 (dB)			夜间 (dB)		
			测量值	背景值	测量值修正	测量值	背景值	测量值修正
2023.10.10	▲1	厂界噪声测点 1	64.3	/	/	54.5	/	/
	▲2	厂界噪声测点 2	63.2	/	/	52.7	/	/
	▲3	厂界噪声测点 3	60.1	/	/	53.8	/	/
	▲4	厂界噪声测点 4	63.2	/	/	54.8	/	/
2023.10.11	▲1	厂界噪声测点 1	64.5	/	/	53.8	/	/
	▲2	厂界噪声测点 2	60.1	/	/	51.3	/	/
	▲3	厂界噪声测点 3	60.3	/	/	52.1	/	/
	▲4	厂界噪声测点 4	64.2	/	/	54.2	/	/
备注	①厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准(昼间≤65dB, 夜间≤55dB)。②测量值已达标, 未进行背景值修正。							

由表 9.2.4-1 可以看出, 验收检测期间, 厂界噪声昼间、夜间 L_{Aeq} 值范围均符合《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-2008)中 3 类区标准限值的要求。

9.2.5 污染物排放总量核算及处理效率核算

表 9.2.5-1 总量核算一览表

	2023.10.10	2023.10.11	排放速率 平均值 kg/h	生产时间 h	排放总量 t/a
	生产烟气出口	生产烟气出口			
因子	排放速率 kg/h				
颗粒物(烟尘)	0.119	0.117	0.118	7200	0.850
二氧化硫	0.775	1.09	0.923	7200	6.65
氮氧化物	5.28	2.69	3.99	7200	28.7

按年生产 7200 小时计, 根据本次竣工验收检测数据, 颗粒物的年排放量为 0.850 吨/年, SO_2 的年排放量为 6.65 吨/年, NO_x 的年排放量为 28.7 吨/年。项目

已购买总量二氧化硫 309.90 吨/年、氮氧化物 321.45 吨/年（附件 9）。满足三明市生态环境局批复二氧化硫 ≤ 206.6 吨/年、氮氧化物 ≤ 214.3 吨/年的要求，

9.3 工程建设对环境的影响

土壤检测结果见表 9.3-1、9.3-2；环境空气质检测结果见表 9.3-3、9.3-4。地下水检测结果见表 9.3-5。

表 9.3-1 土壤检测结果一览表 1

采样日期	检测项目	单位	□1 场内下风向	□2 厂区外西南侧林地土壤监控点	□3 厂区外东北侧小蕉村住宅旁农田土壤监控点
2023.10.11	pH 值	无量纲	/	4.90	5.76
	铜	mg/kg	24	14	18
	镍	mg/kg	19	10	28
	铅	mg/kg	132	145	120
	镉	mg/kg	0.34	1.49	0.52
	六价铬	mg/kg	<0.5	/	/
	汞	mg/kg	0.038	0.029	0.052
	砷	mg/kg	3.2	2.5	3.9
	锌	mg/kg	/	85	89
	铬	mg/kg	/	28	150
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	/	/
	氯仿	mg/kg	<0.0011	/	/
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	/	/
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	/	/
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	/	/
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	/	/
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	/	/
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	/	/
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	/	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	/	/
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测项目	单位	□1 场内下风向	□2 厂区外西南侧林地土壤监控点	□3 厂区外东北侧小蕉村住宅旁农田土壤监控点
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	/	/
	苯	mg/kg	<0.0019	/	/
	氯苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	/	/
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	/	/
	乙苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	/	/
	甲苯	mg/kg	<0.0013	/	/
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	邻-二甲苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	萘	mg/kg	<0.0004	/	/
	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	/
	苯胺	mg/kg	<0.008	/	/
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	/
	苯并[α]蒽	mg/kg	<0.1	/	/
	苯并[α]芘	mg/kg	<0.1	/	/
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	/
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	/
	蒎	mg/kg	<0.1	/	/
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	/	/
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	/
备注	①测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”。并加标志位“<”表示；②除（pH 值、铜、镍、铅、镉、六价铬、汞、砷、锌、铬）外，其余检测项目均由福建九五检测技术服务有限公司（证书号：23131205A003）测定提供，报告编号：JWJC231012011。				

表 9.3-2 土壤二噁英检测结果一览表

检测类别	监测点位	采样深度 (cm)	采样样品编号	检测样品编号	样品描述	检测结果 (ng-TEQ/kg)
土壤中的二噁英	场内下风向 E: 117°33'31.85" N: 26°17'28.36"	0~20	XHZT23101101	XHT2309116-01	棕色固体	2.6

厂区外西南侧林地 E: 117°33'16.53" N: 26°17'14.10"	0~20	XHZT23101102	XHT2309116-02	棕色固体	8.8
小蕉村住宅盘 E: 117°33'43.10" N: 26°17'46.60"	0~20	XHZT23101103	XHT2309116-03	暗棕色固体	4.8

根据监测结果可知，项目厂区土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准，厂区外西南侧林地、小蕉村住宅旁土壤符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

表 9.3-3 敏感点环境空气检测结果一览表

检测日期	检测频次	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位
					o8
2023.10.10	1	E	2.3	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.78
	2	E	2.0		0.79
	3	E	1.7		0.70
	4	E	2.1		0.73
	1	E	2.3	氨 (mg/m ³)	0.01
	2	E	2.0		0.01
	3	E	1.7		<0.01
	4	E	2.1		0.01
	1	E	2.3	硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻³
	2	E	2.0		<1×10 ⁻³
	3	E	1.7		1×10 ⁻³
	4	E	2.1		1×10 ⁻³
	1	E	2.3	汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶
	2	E	2.0		<6.6×10 ⁻⁶
	3	E	1.7		<6.6×10 ⁻⁶
	4	E	2.1		<6.6×10 ⁻⁶
	1	E	2.3	氯化氢 (mg/m ³)	<0.02
	2	E	2.0		<0.02
	3	E	1.7		<0.02
	4	E	2.1		<0.02
/	/	/	颗粒物 (mg/m ³) 日均值	3.2×10 ⁻²	
/	/	/	二氧化硫 (ug/m ³) 日均值	9×10 ⁻³	
/	/	/	氟化物 (ug/m ³) 日均值	<6×10 ⁻⁵	
/	/	/	氮氧化物 (mg/m ³) 日均值	7.7×10 ⁻²	
/	/	/	铬 (mg/m ³) 日均值	3.2×10 ⁻⁵	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

	/	/	/	镍 (mg/m ³) 日均值	2.5×10 ⁻⁶
	/	/	/	铜 (mg/m ³) 日均值	1.9×10 ⁻⁶
	/	/	/	砷 (mg/m ³) 日均值	4.3×10 ⁻⁶
	/	/	/	镉 (mg/m ³) 日均值	9.3×10 ⁻⁷
	/	/	/	铅 (mg/m ³) 日均值	1.38×10 ⁻⁵
2023.10.11	1	E	1.9	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.77
	2	E	1.7		0.71
	3	E	2.1		0.69
	4	E	2.0		0.70
	1	E	1.9	氨 (mg/m ³)	0.01
	2	E	1.7		<0.01
	3	E	2.1		<0.01
	4	E	2.0		<0.01
	1	E	1.9	硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻³
	2	E	1.7		1×10 ⁻³
	3	E	2.1		<1×10 ⁻³
	4	E	2.0		<1×10 ⁻³
	1	E	1.9	汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶
	2	E	1.7		<6.6×10 ⁻⁶
	3	E	2.1		<6.6×10 ⁻⁶
	4	E	2.0		<6.6×10 ⁻⁶
	1	E	1.9	氯化氢 (mg/m ³)	<0.02
	2	E	1.7		<0.02
	3	E	2.1		<0.02
	4	E	2.0		<0.02
	/	/	/	颗粒物 (mg/m ³) 日均值	3.6×10 ⁻²
	/	/	/	二氧化硫 (ug/m ³) 日均值	1.1×10 ⁻²
	/	/	/	氟化物 (ug/m ³) 日均值	<6×10 ⁻⁵
	/	/	/	氮氧化物 (mg/m ³) 日均值	8.2×10 ⁻²
	/	/	/	铬 (mg/m ³) 日均值	1.0×10 ⁻⁵
	/	/	/	镍 (mg/m ³) 日均值	1.0×10 ⁻⁶
	/	/	/	铜 (mg/m ³) 日均值	1.2×10 ⁻⁶
	/	/	/	砷 (mg/m ³) 日均值	2.8×10 ⁻⁶
/	/	/	镉 (mg/m ³) 日均值	9.4×10 ⁻⁷	
/	/	/	铅 (mg/m ³) 日均值	5.2×10 ⁻⁶	

9.3-4 敏感目标环境空气（二噁英）检测结果一览表

检测类别	监测点位	监测时间	采样样品编号	检测样品编号	检测结果（pg-TEQ/m ³ ）
环境空气中二噁英（石英纤维滤膜、PUF）	小蕉村 E: 117°33'35.47" N: 26°17'47.21"	2023.10.09~ 2022.10.10	XHZK23101001	XHK2309116-01	0.039
		2022.10.10~ 2022.10.11	XHZK23101101	XHK2309116-02	0.036

检测结果表明，验收检测期间，敏感目标（小蕉村）检测指标满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1、表 2 中浓度限值要求。氟化物、非甲烷总烃、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,二噁英满足日本环境空气质量限值。铜、镍满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中 PC-TWA 限值折算取值。

表 9.3-5 地下水检测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	☆1 上游对照井		☆2 场内监控井		☆3 下游监控井		☆4 地坑渗漏事故监控井	
			1	2	1	2	1	2	1	2
2023.10.10	pH 值	无量纲	7.27	7.15	7.10	7.15	7.34	7.28	7.27	7.29
	硝酸盐氮	mg/L	0.2L	0.2L	0.2	0.3	0.5	0.5	/	/
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.684	0.723	0.481	0.475	0.018	0.014	/	/
	溶解性总固体	mg/L	163	166	194	192	56	54	/	/
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	/	/
	氰化物	mg/L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	/	/
	总硬度	mg/L	69.2	78.7	87.9	86.4	20.4	18.9	/	/
	氯化物	mg/L	37.6	37.4	42.4	42.1	19.2	19.4	/	/
	六价铬	mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	/	/
	氟化物	mg/L	0.6	0.5	0.7	0.2	0.4	0.4	/	/
	硫酸盐	mg/L	5.6	6.1	8.7	8.1	16.3	19.1	/	/
	汞	mg/L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	/	/
	砷	mg/L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	/	/
	铝	mg/L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	/	/
镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	1.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	/	
铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测项目	单位	☆1 上游对照井		☆2 场内监控井		☆3 下游监控井		☆4 地坑渗漏事故监控井	
			1	2	1	2	1	2	1	2
	铜	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L
	镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
	锰	mg/L	0.08	0.07	0.86	0.84	0.72	0.66	/	/
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	钠	mg/L	14.4	15.2	25.3	28.2	4.62	4.82	/	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	/	/
	高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	1.80	1.83	1.92	3.30	2.17	1.54	/	/
	氨	mg/L	1.73	1.60	0.52	1.47	1.08	0.49	/	/
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
	2023.10.11	pH 值	无量纲	7.15	7.16	7.08	7.10	7.29	7.26	7.15
硝酸盐氮		mg/L	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.5	/	/
亚硝酸盐氮		mg/L	0.670	0.909	0.413	0.462	0.015	0.014	/	/
溶解性总固体		mg/L	161	162	198	196	61	59	/	/
挥发酚		mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	/	/
氰化物		mg/L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	/	/
总硬度		mg/L	73.9	83.4	82.8	81.3	19.5	20.4	/	/
氯化物		mg/L	39.4	39.2	46.8	46.7	18.7	18.8	/	/
六价铬		mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	/	/
氟化物		mg/L	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	/	/
硫酸盐		mg/L	6.3	6.8	8.7	9.1	14.8	17.9	/	/
汞		mg/L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵ L	/	/
砷		mg/L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	/	/
铝		mg/L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	/	/
镉		mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	1.1×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	/
铅		mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L
铜		mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L
镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测项目	单位	☆1 上游对照井		☆2 场内监控井		☆3 下游监控井		☆4 地坑渗漏事故监控井	
			1	2	1	2	1	2	1	2
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
	锰	mg/L	0.06	0.07	0.82	0.78	0.77	0.73	/	/
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	钠	mg/L	15.2	14.5	26.6	24.4	5.04	4.66	/	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	/	/
	耗高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	2.01	2.10	2.02	3.53	2.29	1.70	/	/
	氨	mg/L	1.48	1.27	0.46	1.24	1.01	0.41	/	/
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
备注	测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”。并加标志位“L”表示。									

检测结果表明，验收检测期间，项目地下水除☆2 场内监控井锰、耗氧量及☆3 下游监控井锰不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求，其余各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求。

10 验收监测结论

10.1 废水

验收检测期间，生活废水出口废水各项检测项目排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准限值要求，其中氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。生产废水出口各检测项目浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中直流冷却水补水水质要求后回用。

10.2 废气

10.2.1 有组织废气

验收检测期间，“生产出口废气”符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 2、《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》闽环保大气〔2019〕10 号、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）规定的排放限值；“危废原料库新风换气系统废气设施出口”符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准；“生产车间新风换气系统废气设施出口”符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 特别限值；“污水处理站废气设施出口”符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准；“化验室废气”符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

10.2.2 无组织废气

验收检测期间，厂界监控点符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）。厂内监控点非甲烷总烃 1 小时均值浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）表 2 排放限值要

求。

10.3 噪声

验收检测期间，项目厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值。

10.4 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，项目厂区土壤符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准，厂区外西南侧林地、小蕉村住宅旁土壤符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

敏感目标（小蕉村）检测指标满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1、表 2 中浓度限值要求。氟化物、非甲烷总烃、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,二噁英满足日本环境空气质量限值。铜、镍满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中 PC-TWA 限值折算取值。

验收检测期间，项目地下水除☆2 场内监控井锰、耗氧量及☆3 下游监控井锰不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求，其余各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求。

10.5 总量控制

按年生产 7200 小时计，根据本次竣工验收检测数据，颗粒物的年排放量为 0.850 吨/年，SO₂ 的年排放量为 6.65 吨/年，NO_x 的年排放量为 28.7 吨/年。项目已购买总量二氧化硫 309.90 吨/年、氮氧化物 321.45 吨/年，满足三明市生态环境局批复二氧化硫≤206.6 吨/年、氮氧化物≤214.3 吨/年的要求。

10.6 结论及建议

（1）结论

根据验收检测及调查结果，含金属废物资源化利用项目基本落实了环评及其

批复文件提出的环境保护措施和要求，废水、废气污染物及噪声均能做到达标排放，工业固体废物得到规范处置，基本具备竣工环保验收条件。

（2）建议

- 1、加强环境管理，强化相关的环境保护制度并贯彻落实。
- 2、加强各环保处理设施日常的运行管理、维护，确保污染物稳定达标排放。
进一步完善雨污分流系统。
- 3、对照《排污单位自行监测技术指南 总则》的要求，切实落实企业自行监测并信息公开。
- 4、加强日常环境风险隐患排查，定期开展环境风险事故应急演练。
- 5、做好项目地下水日常检测，跟踪地下水水质变化情况。
- 6、加快完成水淬渣鉴别工作，待鉴别结果出来根据鉴别结果处置。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：福建宏其检测科技有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	含金属废物资源化利用项目			项目代码	/			建设地点	福建省三明市梅列经济开发区小蕉工业园			
	行业类别（分类管理名录）	危险废物焚烧			建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	北纬 26.291560°，东经 117.557880°			
	设计生产能力	金属废物资源化利用 200000t/a			实际生产能力	金属废物资源化利用 200000t/a			环评单位	福建闽科环保技术开发有限公司			
	环评文件审批机关	三明市生态环境局			审批文号	明环评[2020]19号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2021.7			竣工日期	2023年01月			排污许可证申领时间	2022.13.30			
	环保设施设计单位	江西省建筑设计研究总院集团有限公司			环保设施施工单位	无锡雪浪环境科技股份有限公司			本工程排污许可证编号	913500400MA32FEWR9R001V			
	验收单位	福建宏其检测科技有限责任公司			环保设施监测单位	福建宏其检测科技有限责任公司			验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算（万元）	22000			环保投资总概算（万元）	6000			所占比例（%）	27.3%			
	实际总投资（万元）	26000			实际环保投资（万元）	6392.5			所占比例（%）	24.6%			
	废水治理（万元）	660	废气治理（万元）	4,632.5	噪声治理（万元）	25	固体废物治理（万元）	271	绿化及生态（万元）	10	其他（万元）	547	
新增废水处理设施能力	—			新增废气处理设施能力			—			年平均工作时	7200h		
运营单位	福建嘉越环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91350400MA32FEWR9R	验收时间	2023.11			
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	25	200	—	—	6.65	206.6	—	6.65	206.6	—	+6.65
	烟尘	—	3.4	30	—	—	0.850	—	—	0.850	—	—	+0.850
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	115	300	—	—	28.7	2214.3	—	28.7	2214.3	—	+28.7
	与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

附件 1：项目委托书

委托书

福建宏其检测科技有限责任公司：

我单位新建的含金属废物资源化利用项目（环评批复文号：明环评[2020]19 号），该项目已按照环境保护行政主管部门审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治措施与主体工程同时投入运行。根据国务院《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，特委托贵单位进行建设项目竣工验收监测任务。

委托单位：福建嘉越环保科技有限公司	
地址：福建梅列经济开发区小蕉工业园	
法人代表：胡馨之	
联系人：郑工	联系电话：18750837300
委托内容：编制建设项目竣工环境保护验收监测报告	
备注：	

委托单位（盖章）：



2023 年 09 月 01 日

附件 2：环评批复

三明市生态环境局文件

明环评〔2020〕19号

三明市生态环境局关于批准福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目环境影响报告书的函

福建嘉越环保科技有限公司：

你公司报送的《福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）和申请审批的函收悉。我局于2020年5月15日受理该报告书的审批申请，在三明市政府门户网站对受理情况进行公开，并将报告书及公众参与说明信息全本公示；于2020年5月22日在三明市政府门户网站对报告书拟作出的审批意见进行公开；上述公示、公开期间，我局未收到关于本报告书的意见。经研究，并商三明市梅列生态环境局，对该项目环境影响报告书及相关规定批

— 1 —

复如下:

一、该项目位于福建梅列经济开发区小蕉工业园,建设内容包括危险废物原料库、生产车间、产出危险废物暂存库、一般工业固体废物仓库各1座,安装2套含金属废物资源化利用生产装置(2×10万吨/年),配套建设辅助、公用、环保工程,生产规模为年综合利用代码为HW17、HW22、HW33、HW48、HW49、HW50的含金属危险废物20万吨。

报告书相关内容表明,该项目符合《三明市危险废物污染防治规划(2019-2022年)》的相关要求,在落实报告书提出的环境保护措施后,项目建设对环境的影响可得到缓解和控制。因此,我局从环境保护方面同意报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好以下工作:

(一)严格落实危险废物收集贮存处置措施。采用规范的危险废物包装、运输方式,合理制定危险废物的运输路线,执行《危险废物转移联单管理办法》。做好危险废物的交接、暂存和处理、处置工作,对危险废物实施分类贮存和处理、处置。危险废物收集、贮存、处理、处置必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单等规定。

(二)严格落实大气污染防治措施。该项目环境防护距离为危险废物原料库、生产车间、厂内污水处理装置外延200米区域。烘干、焙烧、富氧侧吹的烟气经处理后通过1根75米高烟囱排放,危险废物原料库、生产车间废气经处理后通过2根30米高排气筒

排放，污水处理装置废气经处理后通过1根15米高排气筒排放。

(三) 严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则建设排水系统，新风换气系统废水、生物滤塔排污水、冲洗废水、厂区初期雨水经处理后回用于生产系统，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。该项目不得建设直接向外环境水体排放污染物的排污口。

(四) 严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止污水渗漏对土壤和地下水环境造成污染。从工艺、管道、设备、污水储存等方面采取措施，尽可能从源头上减少污染物产生；厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制；落实土壤、地下水污染监控计划和风险防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。

(五) 严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，并加强机械设备的保养和维护，防止噪声扰民。

(六) 严格落实项目产生的固体废物收集贮存处置措施。按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。对于烘干、焙烧布袋除尘回收粉尘及废布袋（含生产设备岗位除尘器布袋）、旋风除尘器和富氧急冷表冷回收粉尘、生产废水处理污泥、烘干焙烧烟气和新风换气系统废气吸附废活性炭、破损原料包装物、富氧侧吹炉布袋除尘飞灰及废

除尘布袋、富氧侧吹炉烟气吸附废活性炭、离子交换树脂再生污泥、废机油油渣、实验废液、在线监测装置废液、废炉砖等危险废物的收集、贮存必须严格执行危险废物贮存相关污染控制标准；对水淬渣进行危险特性鉴别，若属于危险废物，应按照危险废物相关规定进行管理。一般工业固体废物应立足于综合利用，最大限度地减少最终处置量，不能回收利用的须按国家有关规定妥善贮存处置，不得产生二次污染。

（七）强化环境风险防范和应急措施。加强对危险废物收集、贮存、运输的管理。落实非正常工况、停工检修期间污染防治措施。按规范完善突发环境事件风险防控措施，并确保泄漏物质、消防水、污染雨水等可自流进入事故应急池。配备必要的应急设备和物资，满足环境风险应急能力要求。制定应急预案和受影响区域内人员应急疏散方案，并与当地政府、生态环境部门、园区及周边企业等应急预案做好衔接。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

（八）加强施工期环境管理，落实水质保护、扬尘、垃圾处置和噪声污染防治措施，防止拆除和改建过程施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物造成环境污染或生态破坏。

（九）根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，在开工前、施工期和建成运营期，建立与公众信息沟通和意见反馈机制，建立畅通的公众参与平台，定期发布项目环境信息，并主动接受社会监督。对于公众反映的建设项目有关环境问题，给予妥善解决。

(十)强化污染源管理工作。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口,并设立标志牌。安装外排废气污染物自动连续监测系统,并与生态环境部门联网。排气筒应按规范要求预留永久性监测口。按排污单位自行监测技术指南开展生产运行阶段污染源及对周边环境质量影响监测。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度,并做好与排污许可证申领的衔接。项目竣工后,按规定开展竣工环境保护验收。

四、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变动时,应按照法律法规的规定,重新履行相关审批手续。

五、我局委托三明市生态环境保护综合执法支队和三明市梅列生态环境局组织开展“三同时”监督检查和日常监督管理工作。



附件 3：应急预案及备案文件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	福建嘉越环保科技有限公司	机构代码	91350400MA32FEWR9R
法定代表人	胡馨之	联系电话	15857853151
联系人	胡桂龙	联系电话	18705887177
传真	0598-5103916	电子邮箱	81625287@qq.com
地址	三元区小蕉工业园区兴业五路 19-3 号		
预案名称	《福建嘉越环保科技有限公司突发环境事件应急预案》 JYHBYA-2022（第一版）		
风险级别	较大[一般-大气（Q0）+较大-水（Q3-M2-E3）]		
<p>本单位于 2022 年 12 月 8 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> <div style="text-align: right;">  <p>福建嘉越环保科技有限公司 (公章)</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2022 年 12 月 8 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述,重点内容说明,征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。</p>
<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2022年12月9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) 2022年12月9日 </p>
<p>备案编号</p>	<p>350403-2022-025-M1</p>
<p>报送单位</p>	<p>福建嘉越环保科技有限公司</p>
<p>受理部门负责人</p>	<p>朱田2 经办人 魏如学</p>

附件 4：排污许可证



排污许可证

证书编号：91350400MA32FEWR9R001V

单位名称：福建嘉越环保科技有限公司
注册地址：福建省三明市三元区小蕉工业园小微企业创业园 9 号楼
法定代表人：胡馨之
生产经营场所地址：三元区小蕉工业园区兴业五路 19-3 号
行业类别：危险废物治理，常用有色金属冶炼
统一社会信用代码：91350400MA32FEWR9R
有效期限：自 2022 年 12 月 30 日至 2027 年 12 月 29 日止

发证机关：(盖章) 三明市生态环境局
发证日期：2022 年 12 月 30 日

中华人民共和国生态环境部监制 三明市生态环境局印制

附件 5：危险废物处置合同

危险废物处置协议

甲方：福建嘉越环保科技有限公司

乙方：三明金牛环保科技有限公司

根据《中华人民共和国合同法》等相关法律法规的规定，经甲、乙双方友好协商，在平等、互利的基础上订立本协议如下：

一、协议内容

乙方同意接收甲方在其生产过程中产生的危险废物：危险废物类别为HW18（772-003-18）、HW18（772-005-18）并进行无害化处置。同时乙方委托有资质的运输单位对危险废物进行运输。

二、数量及时间约定

1、经甲、乙双方约定，危险废物处置量1500吨，具体以实际转移数量为准。

2、合同自双方代表签字盖章后生效，有效期至2024年12月31日。

三、计重办法

1、甲乙双方需具备符合国家标准的地磅，用甲方地磅免费称重；乙方进厂危废结算数量以甲方地磅为准。经乙方过磅后，若磅差超出千分之三，需第三方过磅确认。

四、价格及费用结算

1、乙方向甲方收取危险废物的处置费等服务报酬，具体费用根据本合同(附件一)中约定的方式进行结算。

2、甲方开票资料如下：

开票名称：福建嘉越环保科技有限公司

税 号：91350400MA32FEWR9R

开户行：中信银行三明分行营业部

账号：8111301013200510450

3、乙方银行账户：

户名：三明金牛环保科技有限公司

开户行：中国银行三元支行

账号：432578185310

五、双方责任

甲方：

1、甲方应将生产过程中所产生的符合乙方资质范围内的危险废物交予乙方处置。

2、甲方负责在厂内将危险废物集中收集，在所有废物的包装上用标签等方式明确标示出废物名称和成分等信息。

3、在废物交接时甲方应按车次根据环保相关部门要求，办理转移手续。

4、甲方须保证合同中约定的危废种类真实性和过磅数量的准确性，同时支付相应的委托处理费用。如合同中的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符，或掺杂其他废物，甲方需承担相应的法律、经济责任。

乙方：

1、乙方须具备合法签订、履行本合同的有效资格，并具有国家相关部门颁发的危险废物收集、贮存、处置资质。

2、乙方负责做好对危险废物储存仓库的管理，不得随意堆放或外运，并严格按国家技术规范处置。



3、乙方在接到甲方的危险废物后应及时根据环保主管部门的要求办理相关手续；乙方对危险废物协同处置应全过程进行管理，做好相关台账以备检查。

六、双方约定

1、转移过程中乙方需对甲方的危险废物进行验收，如实际交付的危险废物与本协议约定及转移联单登记的危险废物不符，乙方有权拒收。

2、为完善转移手续，乙方需与有资质的运输单位签订运输合同。

3、乙方应按国家有关法律法规的标准规范，安全负责的处理处置甲方委托的危险废物。


七、合同其他事宜

1、甲方指定吕雷骏为甲方工作联系人，联系方式15988026222，乙方指定吴晓堡为乙方工作联系人，联系方式13459893588，负责双方的联络协同工作。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，本合同的补充协议及附件与本合同具有同等法律效力，补充协议及附件与本合同约定不一致的，以补充协议及附件的约定为准。

3、本合同一式四份，甲乙双方各执两份。合同未尽事宜，由双方协商解决，若协商不成，可提交甲方所在地有管辖权人民法院诉讼解决。

4、一方需变更合同时应在前3日书面通知对方，并需征得对方同意。

甲方（盖章）： 福建嘉越环保科技有限公司

授权代理人签字：

签订日期： 年 月 日

乙方（盖章）： 三明金华环保科技有限公司

授权代理人签字：

签订日期： 年 月 日

附件 6：生活污水纳管证明

污水纳管协议

甲方：三明市瑞云新区建设发展有限公司

乙方：

根据国家环境保护法律、法规及相关执行标准，为充分发挥开发区污水管网、污水泵站、污水处理厂及相关污水处理设施的功能和效率，保障污水处理系统的正常运转，现甲乙双方就污水纳管要求达成如下：

一、乙方需提交的相关材料

1. 排污许可证；
 2. 工商营业执照、组织机构代码证；
 3. 厂区红线图、雨污管网分布图；
 4. 厂区污水处理设施经相关政府部门竣工验收报告；
 5. 建设项目环境影响评价文件及批复或备案文件；
 6. 建设项目环境影响评价批复或备案文件要求配套设施的环境保护设施按期完成并投入运行的证明材料；
 7. 符合国家或地方要求的排污口证明材料；
 8. 应当安装污染源自动监测设备的，需要提交自动监测设备验收材料和监测记录；
 9. 按规定编制的突发环境事件应急预案；
 10. 环境保护主管部门要求的其他材料。
- 以上相关材料需提交给甲方备案。

二、乙方纳管水质标准

符合环保部门批准的污染物排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中表 1B 标准及甲方污



2. 乙方只能设置一个排污口，且在乙方用地红线范围外接入园区污水管网排放口前端必须建设安装流量计和截流阀门。乙方排污流量计及阀门由园区负责统一规范设计，设计费园区负责；乙方必须按统一设计要求自行建设，建设费用自行承担，并提供有资质计量检测单位的检测合格报告。

3. 乙方逾期不交污水处理费的，甲方除限期追缴应交款外，并从滞纳之日起，按日加收5%的滞纳金，且甲方有权拒绝供水和收纳污水。

4. 对乙方具有下列情形之一的，甲方有权拒绝乙方的污水纳管：

(1) 未按约定及时向甲方缴纳污水处理费；

(2) 污水处理设施未严格按照环评要求设计与施工，未与该生产设施同时建设、同时投产；

(3) 未达到稳定达标排放，未设置相应环保设施，污水处理系统出现故障时，超标准废水直接外排；

(4) 企业排水管网未做到雨污分流、污污分离，企业擅自更改排水管网为雨污合流制；

(5) 通过暗管、渗井、渗坑、灌注或篡改、伪造监测数据，或不正常运行防治污染设施等方式违法排放污染物的；

(6) 非法排放含重金属、持久性有机污染物等严重危害环境、损害人体健康的超过国家污染物排放标准或省（区、市）人民政府根据法律授权制定的污染物排放标准的；

(7) 超标排放严重，影响甲方污水处理厂污水处理设施和人员安全，造成重大环境浸染事故的企业。

6. 乙方的纳管污水超标时，甲方有权做出以下处理：



(1) 乙方必须立即停止排放污水至甲方污水处理厂，待处理合格后，经甲方、乙方及第三方检测单位派人到场取样，经检验合格后方可继续排放污水至甲方污水处理厂。

(2) 甲方将超标情况直接以书面报告形式报告至生态环境局。

(3) 若因乙方的超标排放，造成甲方污水处理厂的各类损失（造成设备损坏、生化系统被破坏）由乙方无偿承担且后期污水处理费加倍收取；若因乙方的超标排放造成甲方污水处理厂停产，无法接纳其他排污企业的污水，造成其他排污企业停产和经济损失，亦由乙方承担相关责任。

7. 国家和地方排污政策、排放标准若有更新，乙方应将污水处理达到相应的标准方可排入甲方污水处理厂。如遇甲方污水处理厂突发运行异常期间，乙方须配合甲方控制污水排放至甲方污水处理厂，乙方未配合甲方控制污水排放的，甲方有权采取关闭乙方排污管道截流阀门等控制措施，所造成的后果由乙方自行负责。

8. 甲方要加强管理，做好接纳乙方按规定排放的污水。如发生突发情况，需要乙方暂停排放污水时，甲方第一时间用电话告知，之后再以书面形式告知乙方。

9. 本协议双方签订时间为 2022 年 12 月 31 日之前，逾期未签的视为乙方自行放弃向甲方纳管权利；乙方必须严格按照协议约定对指定排污口、厂区内的管网及污水系统进行调整以达到纳管要求；甲方按照协议约定收取污水处理费，乙方于每月上旬向甲方缴纳上月的污水处理费。

本协议履行期限为一年，即 2023 年 1 月 1 日至 2023 年

12月31日止。期满后若双方继续按照本协议履行的，视同双方同意对履行期限的顺延。如对纳管协议中的重要条款进行修改的，需另行协商重新签订协议或补充协议。

本协议一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：

负责人：



负责人：

日期：2022年12月31日

日期：2022年12月31日

附件 7：危险废物处置经营许可证

危险废物经营许可证

(副本)

编号: F04040130
法人名称: 福建嘉越环保科技有限公司
法定代表人: 胡馨之
住所: 三明市三元区小蕉工业园
经营设施地址: 三明市三元区小蕉工业园

核准经营危险废物类别及经营规模

HW07 废有色金属 (231-001-11, 261-001-11, 261-001-12, 261-001-13, 261-001-14, 261-001-15, 261-001-16, 261-001-17, 261-001-18, 261-001-19, 261-001-20, 261-001-21, 261-001-22, 261-001-23, 261-001-24, 261-001-25, 261-001-26, 261-001-27, 261-001-28, 261-001-29, 261-001-30, 261-001-31, 261-001-32, 261-001-33, 261-001-34, 261-001-35, 261-001-36, 261-001-37, 261-001-38, 261-001-39, 261-001-40, 261-001-41, 261-001-42, 261-001-43, 261-001-44, 261-001-45, 261-001-46, 261-001-47, 261-001-48, 261-001-49, 261-001-50, 261-001-51, 261-001-52, 261-001-53, 261-001-54, 261-001-55, 261-001-56, 261-001-57, 261-001-58, 261-001-59, 261-001-60, 261-001-61, 261-001-62, 261-001-63, 261-001-64, 261-001-65, 261-001-66, 261-001-67, 261-001-68, 261-001-69, 261-001-70, 261-001-71, 261-001-72, 261-001-73, 261-001-74, 261-001-75, 261-001-76, 261-001-77, 261-001-78, 261-001-79, 261-001-80, 261-001-81, 261-001-82, 261-001-83, 261-001-84, 261-001-85, 261-001-86, 261-001-87, 261-001-88, 261-001-89, 261-001-90, 261-001-91, 261-001-92, 261-001-93, 261-001-94, 261-001-95, 261-001-96, 261-001-97, 261-001-98, 261-001-99, 261-001-100)

有效期限: 自 2023 年 1 月 11 日 至 2024 年 1 月 10 日

说明

1. 危险废物经营许可证证书经其单位取得危险废物经营许可证的法律文件。
2. 危险废物经营许可证证书正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者扣押。
4. 危险废物的经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物的类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的, 经营危险废物超过批准经营范围 20% 以上的, 危险废物经营单位应当重新申请危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请续证。
7. 危险废物经营单位停止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物作妥善处理, 并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国务院有关规定填报《危险废物转移联单》。
9. 对危险废物经营单位其它的要求见附件。

发证机关: 福建省生态环境厅
发证日期: 2023 年 1 月 11 日
初次发证日期: 2023 年 1 月 11 日

附件 8：项目建设变动情况环境影响分析报告

**福建嘉越环保科技有限公司
含金属废物资源化利用项目
建设变动情况环境影响分析报告**

建设单位：福建嘉越环保科技有限公司

评价单位：闽环(福建)环境科技有限公司

编制时间：二〇二二年十二月

四、分析结论

福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目位于三元经济开发区小蕉工业园区兴业五路 19-3 号。福建嘉越环保科技有限公司排污许可证申报过程中，根据现场核查，发现实际建设过程中对照《福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目环境影响报告书》中建设内容存在少部分差异，目前含金属废物资源化利用项目主体工程以及环保工程内容已完成。

福建嘉越环保科技有限公司含金属废物资源化利用项目变动内容主要为：

①危险废物利用类别及规模的变化：取消部分原环评中纳入的危废原料类别。

②主体工程中危废原料库建造形式改变，由地坑改为地上建设，未造成污染物及污染物排放量的新增。

③主体工程取消烘干及配套设施的建设，减少了污染物产生量。

④取消制氧机建设，液氧外购。

⑤生产车间内生产设施布局发生调整，但未导致防护距离内新增敏感点。

⑥生产设备数量发生变化，但未改变总体产能。

⑦废气环保治理设施提升改造，不会导致污染物排放量增加。

变动工程在原厂区内实施，整体总平面布置基本不变，车间内设备布局发生调整，但未导致防护距离内新增敏感点。

项目实际建成后发生的变动，未造成污染物新增，未导致污染物排放量增加，各污染物均可满足达标排放，未导致不利环境影响加重。对照环境部关于印发《制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单》的通知（环办环评[2018]6号）中“铜铅锌冶炼建设项目重大变动清单（试行）”，从建设项目的生产规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施等方面进行全面分析，项目不属于重大变化。

因此，从环保的角度分析，项目的本次变动是可行的，不影响原环评文件的结论。

附件 9：总量购买凭证

海峡股权交易中心

福建省排污权指标交易凭证

编号：23350801001579-5

出让方信息：

单位名称：	三明市排污权储备和技术服务中心
法定代表人：	邱泓
所属区域：	三明市
所属行业：	排污权储备机构

受让方信息：

单位名称：	福建嘉越环保科技有限公司
法定代表人：	胡馨之
所属区域：	三明市
所属行业：	危险废物治理

排污权指标成交信息：

指标名称：	二氧化硫/氮氧化物
成交数量：	309.90 吨/年（二氧化硫） 321.45 吨/年（氮氧化物）
排污权有效期：	5 年
受让方实际新增指标数量：	206.60 吨/年（二氧化硫） 214.30 吨/年（氮氧化物） （倍量调剂原则）

海峡股权交易中心
2023 年 12 月 01 日

- 注意事项：1. 排污权交易凭证一式六份；
2. 排污权交易凭证不得私自涂改或再转让；
3. 取得排污权交易凭证后应及时至环保部门办理排污权变更或登记手续；
4. 出让方应按“成交数量”办理排污权变更或登记手续，受让方应按照“实际新增指标数量”办理排污权变更或登记手续。

海峡股权交易中心

福建省排污权指标交易凭证

编号: 23350801001579-6

出让方信息:

单位名称:	三明市排污权储备和技术服务中心
法定代表人:	邱泓
所属区域:	三明市
所属行业:	排污权储备机构

受让方信息:

单位名称:	福建嘉越环保科技有限公司
法定代表人:	胡馨之
所属区域:	三明市
所属行业:	危险废物治理

排污权指标成交信息:

指标名称:	二氧化硫/氮氧化物
成交数量:	309.90 吨/年 (二氧化硫) 321.45 吨/年 (氮氧化物)
排污权有效期:	5 年
受让方实际新增指标数量:	206.60 吨/年 (二氧化硫) 214.30 吨/年 (氮氧化物) (倍量调剂原则)

海峡股权交易中心
2023 年 12 月 01 日

- 注意事项: 1. 排污权交易凭证一式六份;
2. 排污权交易凭证不得私自涂改或再转让;
3. 取得排污权交易凭证后应及时至环保部门办理排污权变更或登记手续;
4. 出让方应按“成交数量”办理排污权变更或登记手续, 受让方应按照“实际新增指标数量”办理排污权变更或登记手续。

附件 10 验收检测报告

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094



检测报告

TEST REPORT

报告编号: XH2310094

委托单位: 福建宏其检测科技有限责任公司

受测单位: 福建嘉越环保科技有限公司

项目名称: 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

检测类别: 废气、环境空气及土壤中二噁英

检测单位: 江西星辉检测技术有限公司



江西星辉检测技术有限公司

JiangXi StarLight Detection Technology Co.,Ltd

第 1 页, 共 44 页

报告说明

- 1、本报告无本单位红色 CMA 章、红色检验检测专用章,骑缝未盖红色检验检测专用章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人三级签字无效;报告涂改、增删、伪造、缺页、插入无效。
- 3、未经本单位书面批准,任何人不得部分复印本检测报告的内容;任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律责任及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 4、本报告结果仅对本次检测负责。由本单位现场采样或检测的,仅对采样或检测期间负责;由委托单位送检的样品,样品信息由客户提供,本单位不负责其真实性,本单位仅对来样负责。
- 5、如果客户对本报告有异议,请于报告发出之日起 15 日内通过来访、来电、来信、电子邮件等方式提出异议,逾期视为认可本报告;除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样,对无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 6、本单位对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责并对本报告之检测数据保守秘密。

本公司通讯资料:

单 位: 江西星辉检测技术有限公司

地 址: 江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥大道 2799 号南昌佳海产业园 170#101 室

邮 箱: StarlightTesting@yeah.net

邮 编: 330096

电 话: 0791-82328008-803

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

检测报告

一、检测概况

委托单位	福建宏其检测科技有限责任公司
受测单位	福建嘉越环保科技有限公司
单位地址	福建省三明市三元区小蕉工业园兴业五路 19-3 号
样品来源	采样
采样人员	张良生、黄泽强、罗惠康、潘博文、罗志飞、张楠
采样日期	废气: 2023.10.10-2023.10.11; 环境空气: 2023.10.09-2023.10.11; 土壤: 2023.10.11
收样日期	废气: 2023.10.13; 土壤: 2023.10.13; 环境空气: 2023.10.13
检测类别	废气、环境空气及土壤中二噁英
监测点位及频次	废气: 3 个点, 3 次/天, 2 天; 土壤: 3 个点, 1 次/天, 1 天; 环境空气: 1 个点, 1 次/天, 2 天
检测日期	废气: 2023.10.19-2023.10.24; 土壤: 2023.10.13-2023.10.24; 环境空气: 2023.10.23-2023.10.26
主要仪器	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS
检测依据	HJ 77.2-2008 《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.4-2008 《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》

第 3 页, 共 44 页

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

二、检测结果

1. 废气检测结果

检测类别	监测点位	监测时间	采样样品编号	检测样品编号	检测结果 (ng-TEQ/m ³)
废气中二噁英(玻璃纤维滤筒, XAD-2, 冷凝清洗液)	焚烧炉	2023.10.10	XHZF23101001	XHF2309116-01	0.076
			XHZF23101002	XHF2309116-02	0.15
			XHZF23101003	XHF2309116-03	0.059
		2023.10.11	XHZF23101101	XHF2309116-04	0.15
			XHZF23101102	XHF2309116-05	0.15
			XHZF23101103	XHF2309116-06	0.19
	熔炼炉	2023.10.10	XHKF23101001	XHF2309116-07	0.080
			XHKF23101002	XHF2309116-08	0.074
			XHKF23101003	XHF2309116-09	0.16
		2023.10.11	XHKF23101101	XHF2309116-10	0.12
			XHKF23101102	XHF2309116-11	0.18
			XHKF23101103	XHF2309116-12	0.14

注: 二噁英类同类换算见附录1。

检测类别	监测点位	监测时间	采样样品编号	检测样品编号	检测结果 (ng-TEQ/m ³)	
					实测值	折算值
废气中二噁英(玻璃纤维滤筒, XAD-2, 冷凝清洗液)	DA003 废气总排口	2023.10.10	XHDF23101001	XHF2309116-13	0.035	0.11
			XHDF23101002	XHF2309116-14	0.045	0.11
			XHDF23101003	XHF2309116-15	0.033	0.085
		2023.10.11	XHDF23101101	XHF2309116-16	0.042	0.11
			XHDF23101102	XHF2309116-17	0.056	0.14
			XHDF23101103	XHF2309116-18	0.032	0.080

注: 二噁英类同类换算见附录1。

2. 环境空气检测结果

检测类别	监测点位	监测时间	采样样品编号	检测样品编号	检测结果 (pg-TEQ/m ³)
环境空气中二噁英(石英纤维滤筒, PUF)	小蕉村 E: 117°33'35.47" N: 26°17'47.21"	2023.10.09~ 2022.10.10	XHZK23101001	XHK2309116-01	0.039
		2022.10.10~ 2022.10.11	XHZK23101101	XHK2309116-02	0.036

注: 二噁英类同类换算见附录1。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

3、土壤检测结果

检测类别	监测点位	采样深度 (cm)	采样样品编号	检测样品编号	样品描述	检测结果 (ng-TEQ/kg)
土壤中的二噁英	场内外风向 E: 117°33'31.85" N: 26°17'28.36"	0-20	XHZT23101101	XHT2309116-01	棕色固体	2.6
	厂区外西南侧林地 E: 117°33'16.53" N: 26°17'14.10"	0-20	XHZT23101102	XHT2309116-02	棕色固体	8.8
	小蕉村住宅盘 E: 117°33'43.10" N: 26°17'46.60"	0-20	XHZT23101103	XHT2309116-03	暗棕色固体	4.8

注: 二噁英类同类换算见附录 1。

编制人: 何加艳

审核人: 宋金燕

签发人: 在 辉

签发日期: 2023/1/10

本页以下空白

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-01	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.0040	×1	0.0040
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.0068	×0.5	0.0034
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.0051	×0.1	0.00051
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0068	×0.1	0.00068
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.0032	×0.1	0.00032
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.0001	0.012	×0.01	0.00012
	O ₈ CDD	0.0002	0.022	×0.001	0.000022
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.057	×0.1	0.0057
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.038	×0.05	0.0019
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.060	×0.5	0.030
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.10	×0.1	0.010
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.075	×0.1	0.0075
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.021	×0.1	0.0021
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.081	×0.1	0.0081
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.0001	0.14	×0.01	0.0014
	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.0001	0.0078	×0.01	0.000078
	O ₈ CDF	0.0002	0.020	×0.001	0.000020
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.076

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。
 4、采样体积: 2.5444 m³ (标准状态); 氧含量: 19.0 %。
 5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-02	样品类型	废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃类	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.0065	×1	0.0065
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00008	0.015	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00004	0.011	×0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.014	×0.1	0.0014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00008	0.0096	×0.1	0.00096
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.022	×0.01	0.00022
	O ₂ CDD	0.0002	0.12	×0.001	0.00012
多氯代二苯并呋喃类	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.063	×0.1	0.0063
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00008	0.082	×0.05	0.0041
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00004	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00008	0.21	×0.1	0.021
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00008	0.16	×0.1	0.016
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00008	0.043	×0.1	0.0043
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.17	×0.1	0.017
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.30	×0.01	0.0030
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.018	×0.01	0.00018
O ₂ CDF	0.0002	0.036	×0.001	0.000036	
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.15

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。
 4、采样体积: **2.4908m³** (标准状态); 氧含量: **18.9%**。
 5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录1

检测样品编号		XHF2309116-03	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.0041	×1	0.0041
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.010	×0.5	0.0050
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.0027	×0.1	0.00027
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0044	×0.1	0.00044
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.0029	×0.1	0.00029
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0099	×0.01	0.00099
	OxCDD	0.0002	0.0093	×0.001	0.000093
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.057	×0.1	0.0057
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.047	×0.05	0.0024
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.059	×0.5	0.030
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.034	×0.1	0.0034
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.029	×0.1	0.0029
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.0080	×0.1	0.00080
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.029	×0.1	0.0029
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.057	×0.01	0.00057
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.0001	0.0052	×0.01	0.000052
	OxCDF	0.0002	0.018	×0.001	0.000018
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.059

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。4、采样体积: 2.4818m³ (标准状态); 氧含量: 19.2%。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-04	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDD	0.00004	0.0071	×1	0.0071
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.040	×0.5	0.020
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.017	×0.1	0.0017
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.035	×0.1	0.0035
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.0001	0.024	×0.01	0.00024
	O ₂ CDD	0.0002	0.049	×0.001	0.000049
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.00004	0.038	×0.1	0.0038
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.090	×0.05	0.0045
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.17	×0.1	0.017
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.13	×0.1	0.013
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.038	×0.1	0.0038
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.15	×0.1	0.015
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0001	0.23	×0.01	0.0023
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.0001	0.017	×0.01	0.00017
	O ₂ CDF	0.0002	0.027	×0.001	0.000027
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.15

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TeCDD 质量浓度, ng/m³。
 4、采样体积: 2.5218 m³ (标准状态); 氧含量: 17.8 %。
 5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 I

检测样品编号		XHF2309116-05	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.0095	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.038	×0.5	0.019
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.021	×0.1	0.0021
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.047	×0.1	0.0047
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.020	×0.01	0.00020
	O ₂ CDD	0.0002	0.012	×0.001	0.000012
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.072	×0.1	0.0072
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.11	×0.05	0.0055
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.15	×0.1	0.015
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.11	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.021	×0.1	0.0021
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.12	×0.1	0.012
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.17	×0.01	0.0017
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.0001	0.011	×0.01	0.00011
	O ₂ CDF	0.0002	0.021	×0.001	0.000021
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.15

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。4、采样体积: 2.4600m³ (标准状态); 氧含量: 18.4%。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 I

检测样品编号		XHF2309116-06	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多 氯 代 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.00004	0.023	×1	0.023
	1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDD	0.00008	0.063	×0.5	0.032
	1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.00004	0.017	×0.1	0.0017
	1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0001	0.036	×0.1	0.0036
	1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.00008	0.022	×0.1	0.0022
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.0001	0.11	×0.01	0.0011
	<i>O₈</i> CDD	0.0002	0.25	×0.001	0.00025
多 氯 代 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.00004	0.29	×0.1	0.029
	1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.00008	0.15	×0.05	0.0075
	2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.00004	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.00008	0.091	×0.1	0.0091
	1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.00008	0.077	×0.1	0.0077
	1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.00008	0.022	×0.1	0.0022
	2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0001	0.068	×0.1	0.0068
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.0001	0.15	×0.01	0.0015
	1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.0001	0.023	×0.01	0.00023
	<i>O₈</i> CDF	0.0002	0.14	×0.001	0.00014
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.19

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-*T₄*CDD 质量浓度, ng/m³。
 4、采样体积: **2.4582** m³ (标准状态); 氧含量: **18.0**%。
 5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-07	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代 二苯并 对二噁英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.00003	0.0029	×1	0.0029
	1,2,3,7,8- <i>P₃</i> CDD	0.00005	0.010	×0.5	0.0050
	1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.00003	0.0096	×0.1	0.00096
	1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.00008	0.014	×0.1	0.0014
	1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.00005	0.0076	×0.1	0.00076
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.00008	0.030	×0.01	0.00030
	<i>O₈</i> CDD	0.0001	0.010	×0.001	0.00010
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.00003	0.035	×0.1	0.0035
	1,2,3,7,8- <i>P₃</i> CDF	0.00005	0.051	×0.05	0.0026
	2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.00003	0.069	×0.5	0.034
	1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.00005	0.095	×0.1	0.0095
	1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.00005	0.075	×0.1	0.0075
	1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.00005	0.021	×0.1	0.0021
	2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.00008	0.081	×0.1	0.0081
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.00008	0.17	×0.01	0.0017
	1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.00008	0.010	×0.01	0.00010
	<i>O₈</i> CDF	0.0001	0.016	×0.001	0.00016
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs) ng-TEQ/m ³					0.080

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-*T₄*CDD 质量浓度, ng/m³。4、采样体积: 23.6588m³ (标准状态); 氧含量: 16.5%。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-08	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T</i> ₄ CDD	0.00004	0.0071	×1	0.0071
	1,2,3,7,8- <i>P</i> ₅ CDD	0.00009	0.0066	×0.5	0.0033
	1,2,3,4,7,8- <i>H</i> ₆ CDD	0.00004	0.0041	×0.1	0.00041
	1,2,3,6,7,8- <i>H</i> ₆ CDD	0.0001	0.0059	×0.1	0.00059
	1,2,3,7,8,9- <i>H</i> ₆ CDD	0.00009	0.0035	×0.1	0.00035
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H</i> ₇ CDD	0.0001	0.028	×0.01	0.00028
	<i>O</i> ₈ CDD	0.0002	0.068	×0.001	0.000068
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T</i> ₄ CDF	0.00004	0.058	×0.1	0.0058
	1,2,3,7,8- <i>P</i> ₅ CDF	0.00009	0.041	×0.05	0.0020
	2,3,4,7,8- <i>P</i> ₅ CDF	0.00004	0.071	×0.5	0.036
	1,2,3,4,7,8- <i>H</i> ₆ CDF	0.00009	0.050	×0.1	0.0050
	1,2,3,6,7,8- <i>H</i> ₆ CDF	0.00009	0.046	×0.1	0.0046
	1,2,3,7,8,9- <i>H</i> ₆ CDF	0.00009	0.016	×0.1	0.0016
	2,3,4,6,7,8- <i>H</i> ₆ CDF	0.0001	0.059	×0.1	0.0059
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H</i> ₇ CDF	0.0001	0.12	×0.01	0.0012
	1,2,3,4,7,8,9- <i>H</i> ₇ CDF	0.0001	0.017	×0.01	0.00017
	<i>O</i> ₈ CDF	0.0002	0.046	×0.001	0.000046
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.074

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-*T*₄CDD 质量浓度, ng/m³。
 4、采样体积: **2.3359** m³ (标准状态); 氧含量: **17.1**%。
 5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-09	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00005	0.019	×1	0.019
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00009	0.017	×0.5	0.0085
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00005	0.0062	×0.1	0.00062
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.011	×0.1	0.0011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00009	0.0051	×0.1	0.00051
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.019	×0.01	0.00019
	O ₈ CDD	0.0002	0.022	×0.001	0.000022
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00005	0.29	×0.1	0.029
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00009	0.099	×0.05	0.0050
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00005	0.13	×0.5	0.065
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.093	×0.1	0.0093
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.084	×0.1	0.0084
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00009	0.026	×0.1	0.0026
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.096	×0.1	0.0096
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.18	×0.01	0.0018
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.016	×0.01	0.00016
	O ₈ CDF	0.0002	0.041	×0.001	0.000041
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ng-TEQ/m ³					0.16

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。4、采样体积: 2.2002m³(标准状态); 氧含量: 16.7%。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录1

检测样品编号		XHF2309116-10	样品类型	废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00005	0.012	×1	0.012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00009	0.012	×0.5	0.0060
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00005	0.0047	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.0075	×0.1	0.00075
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00009	0.0034	×0.1	0.00034
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.016	×0.01	0.00016
	O ₈ CDD	0.0002	0.011	×0.001	0.000011
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00005	0.095	×0.1	0.0095
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00009	0.071	×0.05	0.0036
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00005	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.074	×0.1	0.0074
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.067	×0.1	0.0067
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00009	0.021	×0.1	0.0021
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.082	×0.1	0.0082
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.14	×0.01	0.0014
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.015	×0.01	0.00015
	O ₉ CDF	0.0002	0.030	×0.001	0.000030
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ng-TEQ/m ³					0.12

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。
 3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD质量浓度, ng/m³。
 4、采样体积: 2.1954 m³ (标准状态); 氧含量: 15.2%。
 5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限X计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附表 1

检测样品编号		XHF2309116-11	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00005	0.021	×1	0.021
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00009	0.023	×0.5	0.012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00005	0.0078	×0.1	0.00078
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.011	×0.1	0.0011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00009	0.0057	×0.1	0.00057
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.022	×0.01	0.00022
	O ₈ CDD	0.0002	0.018	×0.001	0.000018
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00005	0.38	×0.1	0.038
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00009	0.15	×0.05	0.0075
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00005	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.12	×0.1	0.012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.11	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00009	0.022	×0.1	0.0022
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.088	×0.1	0.0088
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.17	×0.01	0.0017
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.014	×0.01	0.00014
	O ₉ CDF	0.0002	0.032	×0.001	0.000032
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ng-TEQ/m ³					0.18

注: 1、实测质量浓度; 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。4、采样体积: 2.2110m³ (标准状态); 氧含量: 16.5%。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-12	样品类型		废气
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.015	×1	0.015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00009	0.015	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00004	0.0054	×0.1	0.00054
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.0086	×0.1	0.00086
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00009	0.0042	×0.1	0.00042
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.021	×0.01	0.00021
	O ₈ CDD	0.0002	0.017	×0.001	0.000017
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.12	×0.1	0.012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00009	0.086	×0.05	0.0043
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00004	0.13	×0.5	0.065
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.084	×0.1	0.0084
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00009	0.076	×0.1	0.0076
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00009	0.024	×0.1	0.0024
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.095	×0.1	0.0095
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.16	×0.01	0.0016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.017	×0.01	0.00017
	O ₉ CDF	0.0002	0.039	×0.001	0.000039
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.14

- 注: 1. 实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2. 毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。
 4. 采样体积: 2.3068m³ (标准状态); 氧含量: 15.5%。
 5. 当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-13	样品类型		废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	换算浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.00004	N.D.<0.00004	N.D.<0.00004	×1	0.000020
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.0031	0.0097	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.0043	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0064	0.020	×0.1	0.0020
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.0042	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.020	0.063	×0.01	0.00063
	O ₂ CDD	0.0002	0.15	0.47	×0.001	0.00047
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.00004	0.0013	0.0041	×0.1	0.00041
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.0091	0.028	×0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.024	0.075	×0.5	0.038
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.061	0.19	×0.1	0.019
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.047	0.15	×0.1	0.015
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.012	0.038	×0.1	0.0038
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.062	0.19	×0.1	0.019
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.13	0.41	×0.01	0.0041
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.0001	0.0090	0.028	×0.01	0.00028
	O ₂ CDF	0.0002	0.011	0.034	×0.001	0.000034
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.11	

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³。
 换算质量浓度= (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 17.8%。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TeCDD 质量浓度, ng/m³。
 5、采样体积: 2.5472 m³ (标准状态)。
 6、当实测质量浓度低于样品检出限时用 "N.D.<X" 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录1

检测样品编号		XH2309116-14	样品类型		废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	换算浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.0033	0.0080	×1	0.0080
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.0081	0.020	×0.5	0.010
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.0032	0.0078	×0.1	0.00078
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0041	0.010	×0.1	0.0010
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.0017	0.0041	×0.1	0.00041
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0067	0.016	×0.01	0.00016
	O ₂ CDD	0.0002	0.0069	0.017	×0.001	0.000017
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.031	0.076	×0.1	0.0076
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.041	0.10	×0.05	0.0050
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.051	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.031	0.076	×0.1	0.0076
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.024	0.059	×0.1	0.0059
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.0084	0.020	×0.1	0.0020
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.021	0.051	×0.1	0.0051
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.037	0.090	×0.01	0.00090
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.0001	0.0062	0.015	×0.01	0.00015
	O ₂ CDF	0.0002	0.014	0.034	×0.001	0.000034
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ng-TEQ/m ³					0.11	

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³。
 换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 16.9%。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。
 5、采样体积: 2.5069 m³ (标准状态)。
 6、当实测质量浓度低于样品检出限时用 "N.D.<X" 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHF2309116-15	样品类型		废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	换算浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.00004	0.0033	0.0085	×1	0.0085
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00008	0.0037	0.0095	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00004	0.0020	0.0051	×0.1	0.00051
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.0085	0.022	×0.1	0.0022
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00008	0.0035	0.0090	×0.1	0.00090
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.026	0.067	×0.01	0.00067
	O ₂ CDD	0.0002	0.029	0.074	×0.001	0.000074
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.00004	0.038	0.097	×0.1	0.0097
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00008	0.024	0.062	×0.05	0.0031
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00004	0.030	0.077	×0.5	0.038
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00008	0.017	0.044	×0.1	0.0044
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00008	0.017	0.044	×0.1	0.0044
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00008	0.0059	0.015	×0.1	0.0015
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.020	0.051	×0.1	0.0051
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.036	0.092	×0.01	0.00092
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.0065	0.017	×0.01	0.00017
	O ₂ CDF	0.0002	0.029	0.074	×0.001	0.000074
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ng-TEQ/m ³					0.085	

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的__11__%含氧量换算值, ng/m³。

换算质量浓度= (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 17.1%。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, ng/m³。5、采样体积: 2.4008 m³ (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XIHF2309116-16	样品类型		废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	换算浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.00004	0.0023	0.0061	×1	0.0061
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.0046	0.012	×0.5	0.0060
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.0033	0.0087	×0.1	0.00087
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.013	0.034	×0.1	0.0034
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.0050	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.046	0.12	×0.01	0.0012
	O ₂ CDD	0.0002	0.038	0.10	×0.001	0.00010
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.00004	0.038	0.10	×0.1	0.010
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.030	0.079	×0.05	0.0040
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.039	0.10	×0.5	0.050
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.020	0.053	×0.1	0.0053
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.022	0.058	×0.1	0.0058
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.011	0.029	×0.1	0.0029
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.030	0.079	×0.1	0.0079
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0001	0.047	0.12	×0.01	0.0012
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.0001	0.011	0.029	×0.01	0.00029
	O ₂ CDF	0.0002	0.043	0.11	×0.001	0.00011
二噁英类总量(PCDDs-PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.11	

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³。
 换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 17.2%。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TeCDD 质量浓度, ng/m³。
 5、采样体积: 2.4156 m³ (标准状态)。
 6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号	XJHF2309116-17	样品类型		废气		
		样品检出限	实测浓度	换算浓度	毒性当量质量浓度	
二噁英类		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00004	0.0031	0.0078	×1	0.0078
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00008	0.0085	0.021	×0.5	0.010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00004	0.0042	0.011	×0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0001	0.0083	0.021	×0.1	0.0021
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00008	0.0050	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.025	0.063	×0.01	0.00063
	O ₈ CDD	0.0002	0.020	0.050	×0.001	0.000050
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00004	0.046	0.12	×0.1	0.012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00008	0.043	0.11	×0.05	0.0055
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00004	0.042	0.11	×0.5	0.055
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00008	0.046	0.12	×0.1	0.012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00008	0.037	0.093	×0.1	0.0093
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00008	0.011	0.028	×0.1	0.0028
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0001	0.052	0.13	×0.1	0.013
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0001	0.11	0.28	×0.01	0.0028
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0001	0.013	0.033	×0.01	0.00033
	O ₉ CDF	0.0002	0.031	0.078	×0.001	0.000078
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.14	

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³。
 换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 17.0%。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 质量浓度, ng/m³。
 5、采样体积: **2.3606** m³ (标准状态)。
 6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录1

检测样品编号		XHF2309116-18	样品类型		废气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	换算浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng-TEQ/m ³
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.00004	0.0026	0.0065	×1	0.0065
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00008	0.0046	0.012	×0.5	0.0060
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00004	0.0019	0.0048	×0.1	0.00048
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0001	0.0022	0.0055	×0.1	0.00055
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00008	0.0017	0.0043	×0.1	0.00043
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.0001	0.0070	0.018	×0.01	0.00018
	OCDD	0.0002	0.0076	0.019	×0.001	0.000019
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.00004	0.026	0.065	×0.1	0.0065
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00008	0.024	0.060	×0.05	0.0030
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00004	0.034	0.085	×0.5	0.042
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00008	0.017	0.043	×0.1	0.0043
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00008	0.014	0.035	×0.1	0.0035
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00008	0.0045	0.011	×0.1	0.0011
	2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0001	0.018	0.045	×0.1	0.0045
	1,2,3,4,6,7,8-HzCDF	0.0001	0.030	0.075	×0.01	0.00075
	1,2,3,4,7,8,9-HzCDF	0.0001	0.0041	0.010	×0.01	0.00010
	OCDF	0.0002	0.010	0.025	×0.001	0.000025
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m ³					0.080	

- 注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 $\frac{11}{100}$ %含氧量换算值, ng/m³。
 换算质量浓度=(21-基准含氧量)/(21-废气中含氧量)×实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 $\frac{17.0}{100}$ %。
 3、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。
 4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TeCDD质量浓度, ng/m³。
 5、采样体积: 2.3560 m³ (标准状态)。
 6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限X计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHK2309116-01	样品类型	环境空气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		pg/m ³	pg/m ³	I-TEF	pg-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0004	N.D. <0.0004	×1	0.00020
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0008	N.D. <0.0008	×0.5	0.00020
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0004	N.D. <0.0004	×0.1	0.000020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001	N.D. <0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0008	N.D. <0.0008	×0.1	0.000040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.001	0.039	×0.01	0.00039
	O ₂ CDD	0.002	1.5	×0.001	0.0015
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0004	0.045	×0.1	0.0045
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0008	0.041	×0.05	0.0020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.036	×0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0008	0.028	×0.1	0.0028
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0008	0.032	×0.1	0.0032
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0008	0.0098	×0.1	0.00098
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.037	×0.1	0.0037
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.12	×0.01	0.0012
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	0.020	×0.01	0.00020
	O ₂ CDF	0.002	0.077	×0.001	0.000077
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ pg-TEQ/m ³				0.039	

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, pg/m³。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, pg/m³。4、采样体积: 242.4799m³ (标准状态)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D. <X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHK2309116-02	样品类型	环境空气	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		pg/m ³	pg/m ³	I-TEF	pg-TEQ/m ³
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0004	N.D. <0.0004	×1	0.00020
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0008	N.D. <0.0008	×0.5	0.00020
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0004	N.D. <0.0004	×0.1	0.000020
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.001	N.D. <0.001	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0008	0.0089	×0.1	0.00089
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.001	0.061	×0.01	0.00061
	OCDD	0.002	1.3	×0.001	0.0013
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0004	0.028	×0.1	0.0028
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0008	0.031	×0.05	0.0016
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0004	0.030	×0.5	0.015
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0008	0.036	×0.1	0.0036
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0008	0.029	×0.1	0.0029
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0008	0.015	×0.1	0.0015
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.001	0.037	×0.1	0.0037
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.001	0.10	×0.01	0.0010
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.001	0.020	×0.01	0.00020
	OCDF	0.002	0.10	×0.001	0.00010
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ pg-TEQ/m ³				0.036	

- 注: 1. 实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, pg/m³。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 质量浓度, pg/m³。
 4. 采样体积: 243.9135 m³ (标准状态)。
 5. 当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D. <X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 I

检测样品编号		XHT2309116-01	样品类型	土壤	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/kg	ng/kg	I-TEF	ng-TEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.01	N.D. <0.01	*1	0.0050
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.02	0.22	*0.5	0.11
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.03	0.30	*0.1	0.030
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.02	0.24	*0.1	0.024
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.03	0.22	*0.1	0.022
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.02	5.9	*0.01	0.059
	O ₂ CDD	0.05	1.7×10 ³	>0.001	1.7
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.01	0.31	*0.1	0.031
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.02	0.44	*0.05	0.022
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.03	0.66	*0.5	0.33
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.02	0.80	*0.1	0.080
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.02	0.69	*0.1	0.069
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.02	0.28	*0.1	0.028
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.02	0.79	*0.1	0.079
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.02	3.2	*0.01	0.032
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.02	0.53	*0.01	0.0053
	O ₂ CDF	0.04	2.5	*0.001	0.0025
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/kg				2.6	

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TeCDD质量浓度, ng/kg。

4、样品量: 9.8642g(干重)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D. <X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限X计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHT2309116-02	样品类型	土壤	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/kg	ng/kg	I-TEF	ng-TEQ/kg
多氯代二苯并呋二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.01	N.D. <0.01	×1	0.0050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.02	0.19	×0.5	0.095
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.03	0.23	×0.1	0.023
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.02	0.31	×0.1	0.031
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.03	0.31	×0.1	0.031
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.02	24	×0.01	0.24
	O ₈ CDD	0.05	7.7×10 ⁵	×0.001	7.7
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.01	0.53	×0.1	0.053
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.02	0.56	×0.05	0.028
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.03	0.75	×0.5	0.38
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.02	0.63	×0.1	0.063
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.02	0.61	×0.1	0.061
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.02	0.24	×0.1	0.024
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.02	0.75	×0.1	0.075
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.02	2.5	×0.01	0.025
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.02	0.47	×0.01	0.0047
	O ₇ CDF	0.04	1.4	×0.001	0.0014
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/kg				8.8	

- 注: 1. 实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8,-T₄CDD 质量浓度, ng/kg。
 4. 样品量: 9.8261g (干重)。
 5. 当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D. <X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 1

检测样品编号		XHT2309116-03	样品类型	土壤	
二噁英类		样品检出限	实测浓度	毒性当量质量浓度	
		ng/kg	ng/kg	I-TEF	ng-TEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.01	N.D. <0.01	×1	0.0050
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.02	0.12	×0.5	0.060
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.03	0.28	×0.1	0.028
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.02	0.28	×0.1	0.028
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.03	0.25	×0.1	0.025
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.02	12	×0.01	0.12
	O ₂ CDD	0.05	3.9×10 ³	×0.001	3.9
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.01	0.53	×0.1	0.053
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.02	0.54	×0.05	0.027
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.03	0.63	×0.5	0.32
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.02	0.59	×0.1	0.059
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.02	0.60	×0.1	0.060
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.02	0.26	×0.1	0.026
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.02	0.98	×0.1	0.098
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.02	2.7	×0.01	0.027
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.02	0.31	×0.01	0.0031
	O ₂ CDF	0.04	2.0	×0.001	0.0020
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/kg				4.8	

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。

2、毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TeCDD 质量浓度, ng/kg。

4、样品量: 9.8514g (干重)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D. <X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 2

废气二噁英采样工况记录表

检测点: 焙烧炉 采样样品编号: XHZF23101001 采样时间段: 2023.10.10 10:32-12:32					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	57.2	°C	含湿量	7.70	%
流速	9.8	m/s	烟气流量	89777	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	64310	Nm ³ /h
检测点: 焚烧炉 采样样品编号: XHZF23101002 采样时间段: 2023.10.10 12:47-14:47					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	62.4	°C	含湿量	8.68	%
流速	9.9	m/s	烟气流量	90601	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	63128	Nm ³ /h
检测点: 焙烧炉 采样样品编号: XHZF23101003 采样时间段: 2023.10.10 15:02-17:02					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	64.3	°C	含湿量	8.74	%
流速	9.9	m/s	烟气流量	90601	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	62782	Nm ³ /h

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 2

废气二噁英采样工况记录表

检测点: 常烧炉 采样样品编号: XHZF23101101 采样时间段: 2023.10.11 09:54~11:54					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	61.4	℃	含湿量	8.71	%
流速	10.0	m/s	烟气流量	91609	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	64272	Nm ³ /h
检测点: 焚烧炉 采样样品编号: XHZF23101102 采样时间段: 2023.10.11 12:09~14:09					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	62.2	℃	含湿量	8.51	%
流速	9.7	m/s	烟气流量	88769	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	62247	Nm ³ /h
检测点: 焚烧炉 采样样品编号: XHZF23101103 采样时间段: 2023.10.11 14:24~16:24					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	60.9	℃	含湿量	8.54	%
流速	9.7	m/s	烟气流量	88769	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	62447	Nm ³ /h

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 2

废气二噁英采样工况记录表

检测点: 熔炼炉 采样样品编号: XHKF23101001 采样时间段: 2023.10.10 10:36-12:36					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	41.6	°C	含湿量	8.30	%
流速	8.7	m/s	烟气流量	79608	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	59357	Nm ³ /h
检测点: 熔炼炉 采样样品编号: XHKF23101002 采样时间段: 2023.10.10 12:50-14:50					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	41.3	°C	含湿量	7.61	%
流速	8.6	m/s	烟气流量	78784	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	59144	Nm ³ /h
检测点: 熔炼炉 采样样品编号: XHKF23101003 采样时间段: 2023.10.10 15:09-17:09					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	57.8	°C	含湿量	8.47	%
流速	8.6	m/s	烟气流量	78784	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	55698	Nm ³ /h

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 2

废气二噁英采样工况记录表

检测点: 熔炼炉 采样样品编号: XHKF23101101 采样时间段: 2023.10.11 10:01~12:01					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	40.4	°C	含湿量	7.56	%
流速	8.0	m/s	烟气流量	73287	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	55459	Nm ³ /h
检测点: 熔炼炉 采样样品编号: XHKF23101102 采样时间段: 2023.10.11 12:18~14:18					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	47.1	°C	含湿量	7.78	%
流速	8.3	m/s	烟气流量	76035	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	56155	Nm ³ /h
检测点: 熔炼炉 采样样品编号: XHKF23101103 采样时间段: 2023.10.11 14:32~16:32					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	41.7	°C	含湿量	7.11	%
流速	8.5	m/s	烟气流量	77868	m ³ /h
截面	2.5447	m ²	标干流量	58909	Nm ³ /h

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 2

废气二噁英采样工况记录表

检测点: DA003 废气总排口 采样样品编号: XHDF23101001 采样时间段: 2023.10.10 11:13~13:13					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	84.1	°C	含湿量	9.21	%
流速	10.7	m/s	烟气流量	174009	m ³ /h
截面	4.5216	m ²	标干流量	115058	Nm ³ /h
检测点: DA003 废气总排口 采样样品编号: XHDF23101002 采样时间段: 2023.10.10 13:28~15:28					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	84.1	°C	含湿量	8.39	%
流速	10.4	m/s	烟气流量	169126	m ³ /h
截面	4.5216	m ²	标干流量	112769	Nm ³ /h
检测点: DA003 废气总排口 采样样品编号: XHDF23101003 采样时间段: 2023.10.10 15:43~17:43					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	84.7	°C	含湿量	8.32	%
流速	10.0	m/s	烟气流量	162778	m ³ /h
截面	4.5216	m ²	标干流量	108507	Nm ³ /h

江西星耀检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 2

废气二噁英采样工况记录表

检测点: DA003 废气总排口 采样样品编号: XHDF23101101 采样时间段: 2023.10.11 10:14~12:14					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	84.0	℃	含湿量	8.75	%
流速	10.0	m/s	烟气流量	162778	m ³ /h
截面	4.5216	m ²	标干流量	108424	Nm ³ /h
检测点: DA003 废气总排口 采样样品编号: XHDF23101102 采样时间段: 2023.10.11 12:27~14:27					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	84.5	℃	含湿量	8.06	%
流速	9.8	m/s	烟气流量	159522	m ³ /h
截面	4.5216	m ²	标干流量	106855	Nm ³ /h
检测点: DA003 废气总排口 采样样品编号: XHDF23101103 采样时间段: 2023.10.11 14:46~16:46					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟温	84.8	℃	含湿量	8.01	%
流速	9.8	m/s	烟气流量	159522	m ³ /h
截面	4.5216	m ²	标干流量	106774	Nm ³ /h

江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录3

资质证书



附录 4

采样照片



江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 4

采样照片

任务编号: XHC3309116



附录 4

采样照片

任务编号: XHC230911#



江西星辉检测技术有限公司

报告编号: XH2310094

附录 4

采样照片

照片编号: XHC2309115



附录 4

采样照片

设备编号: XHCL300116



附录 4

采样照片

三条线旁, XH23100911#



附录 4

采样照片

任务编号: XHC230116



附录 4

采样照片

样品编号: XHC2309114



附录 4

采样照片

任务编号: XHC2309118



报告结束



检测报告

报告编号: HQJC (2023) 101002-1
项目名称: 含金属废物资源化利用项目
竣工环境保护验收监测
委托单位: 福建嘉越环保科技有限公司
检测性质: 委托检测

福建宏其检测科技有限责任公司

签发日期: 2023年11月13日








福建宏其检测科技有限责任公司

声 明

- 一、 报告及复制报告未加盖“福建宏其检测科技有限责任公司检验检测报告专用章”、“ 专用章”、骑缝章无效！
- 二、 报告无批准、审核、编制人签章无效；报告经任何增删、涂改无效。
- 三、 本报告仅供本项目使用，未经本公司书面同意，其他用途或复印件均为无效。
- 四、 检测结果不受任何行政部门和个人或者其他方面利益的干预。
- 五、 工作人员均受《管理体系》的约束，遵守各项规定的要求，准确、科学、公正地完成委托的检测任务。
- 六、 为委托单位保守秘密，对其提供的要求保密的资料、样品及检测数据严守机密。
- 七、 未经本公司书面同意不得将本报告内容发表在任何新闻媒体及公开场合，不得利用本报告进行任何商业运作。
- 八、 自送样品的来样检测，其结果只对来样负责。
- 九、 对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 十、 对检测报告若有疑问，可向本公司提出。

上述声明，请各方面给予监督。

监督电话：0591-87578101

地址：福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层

电话：0591-87578101 87578202

传真：0591-87578302

E-mail: fjhqc@126.com

邮编：350003



检测报告

委托方	名称	福建嘉越环保科技有限公司		
	地址	福建省三明市三元区小蕉工业园区		
	联系人		电话	18750837300
	邮编	/	传真	/

项目名称: 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测
 采样日期: 2023年10月10日~10月12日 分析日期: 2023年10月10日~10月20日
 报告日期: 2023年11月13日
 采样地点: 福建省三明市三元区小蕉工业园区

1 检测内容

1.1 无组织废气、厂内监控点废气、敏感点废气、厂界噪声检测点位、因子、频次见表1~表4。

表1 无组织废气检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
01	项目厂界上风向1	汞、铅、砷、镉、铬、铜、镍、锡、钴、钨、钼、氯、氟、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、二氧化硫、颗粒物	2023.10.10~10.11 1天4次, 检测2天
02	项目厂界下风向2		
03	项目厂界下风向3		
04	项目厂界下风向4		

表2 厂内监控点废气检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
05	危废原料库	非甲烷总烃	2023.10.10~10.11 1天4次, 检测2天
06	生产车间		
07	厂内污水处理装置		

表3 敏感点废气检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
08	小蕉村	日均值: 颗粒物、铅、镉、砷、铬、铜、镍、氟化物、二氧化硫、氮氧化物 小时均值: 汞、氯、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢	2023.10.10~10.11 检测2天



表 4 噪声检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	检测时间、频次
▲1	厂界噪声测点 1	L _{Aeq}	2023.10.10-10.11 昼、夜间各检测 1 次, 检测 2 天
▲2	厂界噪声测点 2		
▲3	厂界噪声测点 3		
▲4	厂界噪声测点 4		

1.2 样品信息见表 5。

表 5 样品信息一览表

序号	样品类型	样品状态	样品总数 (个)
1	无组织废气	颗粒物滤膜 32 个, 重金属滤膜 32 个, 采气袋 32 个, 吸收液 96 组, 臭气采气袋 32 个, 苯酚基棉吸附管 32 个, 完好能测	256
2	厂内监控点废气	采气袋 24 个, 完好能测	24
3	敏感点废气	颗粒物滤膜 2 个, 重金属滤膜 2 个, 采气袋 8 个, 吸收液 28 组, 氟化物滤膜 2 个, 苯酚基棉吸附管 8 个, 完好能测	50

1.3 检测方法依据见表 6-表 9。

表 6 无组织废气检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	颗粒物	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	0.168mg/m ³	电子天平 SQP 型
2	非甲烷总烃	HJ 604-2017	《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》	0.07mg/m ³	气相色谱 GC-4000A
3	氯化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局编	第三篇 第一章 十一 《亚甲基蓝分光光度法》	1×10 ⁻³ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
4	氟	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氟的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01 mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
5	臭气浓度	HJ 1262-2022	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	10 (无量纲)	无臭空气净化装置
6	铅	HJ 657-2013 及修改单	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	6×10 ⁻³ mg/m ³	ICP-MS Agilent 7500 ce
7	镉			7×10 ⁻³ mg/m ³	
8	铬			3×10 ⁻⁴ mg/m ³	
9	镍			1×10 ⁻⁴ mg/m ³	
10	铜			7×10 ⁻³ mg/m ³	
11	锰			5×10 ⁻³ mg/m ³	



序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
12	铅	HJ 657-2013 及修改单	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	1×10 ⁻⁶ mg/m ³	ICP-MS Agilent 7500 ce
13	镉			9×10 ⁻⁸ mg/m ³	
14	砷			3×10 ⁻⁷ mg/m ³	
15	二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	7×10 ⁻⁷ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
16	汞	HJ 542-2009 及修改单	《环境空气 汞的测定 甲基萘噻吩-冷原子荧光分光光度法（暂行）》	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³	智能冷原子荧光测定仪 ZYG-II

表 7 厂内监控点废气检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	非甲烷总烃	HJ 604-2017	《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》	0.07mg/m ³	气相色谱 GC-4000A

表 8 敏感点废气检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	颗粒物	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	7×10 ⁻⁵ mg/m ³	电子天平 SQP 谱
2	非甲烷总烃	HJ 604-2017	《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》	0.07mg/m ³	气相色谱 GC-4000A
3	硫化氢	《空气和废气 监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局编	第三篇 第一章 十一 《非甲基蓝分光光度法》	1×10 ⁻⁵ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
4	氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01 mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
5	氯化氢	HJ 549-2016	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	0.02 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100
6	铅	HJ 657-2013 及修改单	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	6×10 ⁻⁷ mg/m ³	ICP-MS Agilent 7500 ce
7	镉			7×10 ⁻⁷ mg/m ³	
8	铜			3×10 ⁻⁶ mg/m ³	
9	铬			1×10 ⁻⁶ mg/m ³	
10	镍			7×10 ⁻⁷ mg/m ³	
11	锰			5×10 ⁻⁷ mg/m ³	
12	二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	4×10 ⁻⁷ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
13	汞	HJ 542-2009 及修改单	《环境空气 汞的测定 甲基萘噻吩-冷原子荧光分光光度法（暂行）》	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³	智能冷原子荧光测定仪 ZYG-II
14	氟化物	HJ 955-2018	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	6×10 ⁻⁵ mg/m ³	离子计 PXSJ-216
15	氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	3×10 ⁻⁷ mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D



表 9 厂界噪声检测方法依据一览表

序号	标准号	标准名称	检出限	检测设备
	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	35dB	多功能声级计 AWA5680
	HJ 706-2014	《环境噪声监测技术规范 噪声测量 值修正》		

1.4 检测点位布置示意图见图 1。



图 1 检测点位布置示意图

2 检测结果

2.1 各检测点检测结果见表 10~表 13。

检验检测专用章

表 10 无组织废气检测结果一览表

检测日期	检测次数	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位			
					○1	○2	○3	○4
2023.10.10	1	E	1.3	颗粒物 (mg/m ³)	0.204	0.232	0.264	0.258
				铅 (mg/m ³)	4.60×10 ⁻⁴	3.58×10 ⁻⁴	6.71×10 ⁻⁴	5.58×10 ⁻⁴
				砷 (mg/m ³)	1.21×10 ⁻⁴	9.76×10 ⁻⁵	7.27×10 ⁻⁴	7.34×10 ⁻⁴
				镉 (mg/m ³)	1.29×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	5.18×10 ⁻⁴	6.17×10 ⁻⁴
				铬 (mg/m ³)	1.24×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	1.79×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³
				铜 (mg/m ³)	1.43×10 ⁻⁴	7.45×10 ⁻⁵	6.63×10 ⁻⁴	3.96×10 ⁻⁴
				镍 (mg/m ³)	1.18×10 ⁻⁴	9.58×10 ⁻⁵	3.42×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴
				锡 (mg/m ³)	1.33×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴	2.89×10 ⁻⁴	1.58×10 ⁻⁴
				锑 (mg/m ³)	2.57×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁻⁴	8.23×10 ⁻⁴	5.63×10 ⁻⁴
				锰 (mg/m ³)	3.90×10 ⁻⁴	3.42×10 ⁻⁴	8.56×10 ⁻⁴	6.41×10 ⁻⁴
	氨 (mg/m ³)	0.03	0.09	0.08	0.11			
	氯化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	3×10 ⁻³	6×10 ⁻³			
	二氧化硫 (mg/m ³)	1.0×10 ⁻²	9×10 ⁻³	1.6×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²			
	苯 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶			
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.56	0.76	0.79	0.72			
	臭气浓度 (无量纲)	13	14	11	13			
	2	E	1.6	颗粒物 (mg/m ³)	0.188	0.240	0.265	0.297
				铅 (mg/m ³)	2.95×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻⁴	4.05×10 ⁻⁴	4.86×10 ⁻⁴
				砷 (mg/m ³)	7.22×10 ⁻⁵	3.86×10 ⁻⁵	4.48×10 ⁻⁴	6.40×10 ⁻⁴
				镉 (mg/m ³)	8.25×10 ⁻⁵	9.59×10 ⁻⁵	5.13×10 ⁻⁴	5.27×10 ⁻⁴
铬 (mg/m ³)				8.64×10 ⁻⁴	8.43×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	
铜 (mg/m ³)				8.58×10 ⁻⁵	4.52×10 ⁻⁵	4.07×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻⁴	
镍 (mg/m ³)				7.38×10 ⁻⁵	6.41×10 ⁻⁵	2.08×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	
锡 (mg/m ³)				8.6×10 ⁻⁵	7.5×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	
锑 (mg/m ³)				1.64×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	4.98×10 ⁻³	5.02×10 ⁻³	
锰 (mg/m ³)				2.52×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	5.24×10 ⁻⁴	5.60×10 ⁻⁴	
氨 (mg/m ³)	0.01	0.13	0.10	0.08				
氯化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻⁴	6×10 ⁻³	4×10 ⁻³	4×10 ⁻³				
二氧化硫 (mg/m ³)	8×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²				
苯 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶				
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.60	0.71	0.84	0.71				
臭气浓度 (无量纲)	11	16	13	11				

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告号: HQJC(2023)101002-1

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

第 7 页 共 21 页

续表 10

日期	检测频次	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位							
					○1	○2	○3	○4				
2023.10.10	3	E	1.9	颗粒物 (mg/m ³)	0.197	0.224	0.246	0.273				
				铅 (mg/m ³)	2.49×10 ⁻⁴	2.33×10 ⁻⁴	3.22×10 ⁻⁴	4.25×10 ⁻⁴				
				砷 (mg/m ³)	5.59×10 ⁻⁵	5.05×10 ⁻⁵	3.46×10 ⁻⁴	3.50×10 ⁻⁴				
				镉 (mg/m ³)	6.86×10 ⁻⁵	9.12×10 ⁻⁵	2.53×10 ⁻⁴	4.84×10 ⁻⁴				
				铬 (mg/m ³)	7.47×10 ⁻⁴	8.37×10 ⁻⁴	9.43×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³				
				铜 (mg/m ³)	7.18×10 ⁻⁵	4.30×10 ⁻⁵	3.30×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴				
				镍 (mg/m ³)	6.20×10 ⁻⁵	5.92×10 ⁻⁵	1.69×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴				
				锡 (mg/m ³)	7.2×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴				
				锰 (mg/m ³)	1.39×10 ⁻³	1.73×10 ⁻³	3.91×10 ⁻³	4.26×10 ⁻³				
				钴 (mg/m ³)	2.14×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻⁴	4.21×10 ⁻⁴	4.88×10 ⁻⁴				
				汞 (mg/m ³)	0.01	0.11	0.08	0.10				
				硫化氢 (mg/m ³)	1×10 ⁻³	5×10 ⁻³	4×10 ⁻³	5×10 ⁻³				
				二氧化硫 (mg/m ³)	1.3×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	9×10 ⁻³				
				苯 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁴	<6.6×10 ⁻⁴	<6.6×10 ⁻⁴	<6.6×10 ⁻⁴				
				非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.57	0.82	0.76	0.67				
				臭气浓度 (无量纲)	12	15	12	12				
				2023.10.10	4	E	1.8	颗粒物 (mg/m ³)	0.213	0.228	0.293	0.288
								铅 (mg/m ³)	1.66×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	3.74×10 ⁻⁴
								砷 (mg/m ³)	4.59×10 ⁻⁵	4.34×10 ⁻⁵	2.78×10 ⁻⁴	4.89×10 ⁻⁴
								镉 (mg/m ³)	5.06×10 ⁻⁵	7.89×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁴	4.27×10 ⁻⁴
铬 (mg/m ³)	8.53×10 ⁻⁴	7.28×10 ⁻⁴	7.39×10 ⁻⁴					1.00×10 ⁻³				
铜 (mg/m ³)	5.39×10 ⁻⁵	3.33×10 ⁻⁵	2.56×10 ⁻⁴					2.66×10 ⁻⁴				
镍 (mg/m ³)	4.46×10 ⁻⁵	4.83×10 ⁻⁵	1.32×10 ⁻⁴					1.50×10 ⁻⁴				
锡 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻³					1.04×10 ⁻³				
锰 (mg/m ³)	9.70×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³					3.69×10 ⁻³				
钴 (mg/m ³)	1.54×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	3.32×10 ⁻⁴					4.37×10 ⁻⁴				
汞 (mg/m ³)	<0.01	0.10	0.07					0.10				
硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻³	6×10 ⁻³	3×10 ⁻³					5×10 ⁻³				
二氧化硫 (mg/m ³)	1.4×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²					2.0×10 ⁻²				
苯 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁴	<6.6×10 ⁻⁴	<6.6×10 ⁻⁴					<6.6×10 ⁻⁴				
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.64	0.75	0.74					0.72				
臭气浓度 (无量纲)	<10	14	11					12				

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告号: HQJC(2023)101002-1

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

第 8 页 共 21 页



表 10

日期	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位			
				○1	○2	○3	○4
2023.10.11	E	1.5	颗粒物 (mg/m ³)	0.188	0.235	0.259	0.294
			铅 (mg/m ³)	2.59×10 ⁻⁴	6.45×10 ⁻⁴	2.25×10 ⁻⁴	4.77×10 ⁻⁴
			砷 (mg/m ³)	2.73×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	3.21×10 ⁻⁴	5.03×10 ⁻⁴
			镉 (mg/m ³)	1.30×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴	2.30×10 ⁻⁴
			铬 (mg/m ³)	7.35×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³
			铜 (mg/m ³)	2.35×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	2.75×10 ⁻⁴	4.30×10 ⁻⁴
			镍 (mg/m ³)	9.03×10 ⁻⁵	1.39×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴
			锡 (mg/m ³)	1.02×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴
			锑 (mg/m ³)	2.92×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	3.77×10 ⁻⁵	5.31×10 ⁻⁵
			锰 (mg/m ³)	3.18×10 ⁻⁴	4.48×10 ⁻⁴	3.35×10 ⁻⁴	5.88×10 ⁻⁴
	氨 (mg/m ³)	<0.01	0.07	0.03	0.08		
	硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻²	2×10 ⁻³	1×10 ⁻³	4×10 ⁻³		
	二氧化硫 (mg/m ³)	9×10 ⁻³	1.0×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	9×10 ⁻³		
	汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶		
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.59	0.71	0.81	0.74		
	臭气浓度 (无量纲)	<10	12	11	13		
	E	1.7	颗粒物 (mg/m ³)	0.200	0.222	0.227	0.274
			铅 (mg/m ³)	1.93×10 ⁻⁴	5.89×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	5.09×10 ⁻⁴
			砷 (mg/m ³)	1.96×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴	5.34×10 ⁻⁴
			镉 (mg/m ³)	1.08×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴
铬 (mg/m ³)			5.62×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻³	7.37×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻³	
铜 (mg/m ³)			1.76×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁻⁴	4.60×10 ⁻⁴	
镍 (mg/m ³)			7.14×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁴	8.05×10 ⁻⁵	1.78×10 ⁻⁴	
锡 (mg/m ³)			7.8×10 ⁻⁵	1.26×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁵	2.01×10 ⁻⁴	
锑 (mg/m ³)			2.14×10 ⁻⁵	2.89×10 ⁻⁵	2.16×10 ⁻⁵	5.79×10 ⁻⁵	
锰 (mg/m ³)			2.37×10 ⁻⁴	4.08×10 ⁻⁴	2.01×10 ⁻⁴	6.11×10 ⁻⁴	
氨 (mg/m ³)	0.01	0.05	0.04	0.10			
硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻²	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³	4×10 ⁻³			
二氧化硫 (mg/m ³)	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	9×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²			
汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶			
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.62	0.77	0.77	0.73			
臭气浓度 (无量纲)	<10	11	11	15			

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告号: HQJC(2023)101002-1 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测 第 9 页 共 21 页



表 10

日期	时段	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位							
					○1	○2	○3	○4				
2023.10.11	3	E	2.0	颗粒物 (mg/m ³)	0.188	0.208	0.242	0.270				
				铅 (mg/m ³)	1.61×10 ⁻⁴	5.56×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	4.47×10 ⁻⁴				
				砷 (mg/m ³)	1.61×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁻⁴	4.83×10 ⁻⁴				
				镉 (mg/m ³)	9.55×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	2.13×10 ⁻⁴				
				铬 (mg/m ³)	4.76×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻³	6.03×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻³				
				铜 (mg/m ³)	1.46×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	4.04×10 ⁻⁴				
				镍 (mg/m ³)	6.35×10 ⁻⁵	1.21×10 ⁻⁴	7.30×10 ⁻⁵	1.53×10 ⁻⁴				
				锡 (mg/m ³)	6.5×10 ⁻⁵	1.21×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁵	1.74×10 ⁻⁴				
				锰 (mg/m ³)	1.82×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁴	4.93×10 ⁻⁵				
				钒 (mg/m ³)	2.00×10 ⁻⁴	3.88×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁴				
				氨 (mg/m ³)	<0.01	0.06	0.05	0.09				
				硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻³	3×10 ⁻³	2×10 ⁻³	5×10 ⁻³				
				二氧化硫 (mg/m ³)	1.5×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	7×10 ⁻³				
				汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶				
				非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.57	0.75	0.79	0.71				
				臭气浓度 (无量纲)	<10	11	12	14				
				2023.10.11	4	E	1.6	颗粒物 (mg/m ³)	0.199	0.190	0.246	0.296
								铅 (mg/m ³)	1.52×10 ⁻⁴	5.50×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	2.93×10 ⁻⁴
								砷 (mg/m ³)	1.49×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴
								镉 (mg/m ³)	9.37×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴
铬 (mg/m ³)	4.26×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻³	5.17×10 ⁻⁴					8.20×10 ⁻⁴				
铜 (mg/m ³)	1.41×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴					2.66×10 ⁻⁴				
镍 (mg/m ³)	6.20×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁴	6.49×10 ⁻⁵					1.04×10 ⁻⁴				
锡 (mg/m ³)	6.2×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁵					1.14×10 ⁻⁴				
锰 (mg/m ³)	1.79×10 ⁻⁵	2.64×10 ⁻⁵	1.76×10 ⁻⁵					3.16×10 ⁻⁵				
钒 (mg/m ³)	1.92×10 ⁻⁴	3.73×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴					3.56×10 ⁻⁴				
氨 (mg/m ³)	<0.01	0.09	0.05					0.08				
硫化氢 (mg/m ³)	1×10 ⁻³	4×10 ⁻³	1×10 ⁻³					4×10 ⁻³				
二氧化硫 (mg/m ³)	8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻²	7×10 ⁻³					1.6×10 ⁻²				
汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶	<6.6×10 ⁻⁶					<6.6×10 ⁻⁶				
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.58	0.76	0.80					0.77				
臭气浓度 (无量纲)	<10	14	12					13				

备注: 测定结果低于分析方法检出限时, 按使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。

表 11 厂内监控点废气检测结果一览表

检测日期	检测频次	检测因子	检测点位		
			○5	○6	○7
2023.10.11	2	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.68	1.03	0.87
			0.70	0.88	0.80
			0.73	0.94	0.92
			0.71	0.87	0.86
	3	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.77	0.83	0.80
			0.75	0.95	0.92
			0.72	0.86	0.77
			0.70	0.85	0.83

表 12 敏感点废气检测结果一览表

检测日期	检测频次	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位
					○8
2023.10.10	1	E	2.3	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.78
	2	E	2.0		0.79
	3	E	1.7		0.70
	4	E	2.1		0.73
	1	E	2.3	氨 (mg/m ³)	0.01
	2	E	2.0		0.01
	3	E	1.7		<0.01
	4	E	2.1		0.01
	1	E	2.3	硫化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻³
	2	E	2.0		<1×10 ⁻³
	3	E	1.7		1×10 ⁻³
	4	E	2.1		1×10 ⁻³
	1	E	2.3	汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶
	2	E	2.0		<6.6×10 ⁻⁶
	3	E	1.7		<6.6×10 ⁻⁶
	4	E	2.1		<6.6×10 ⁻⁶
	1	E	2.3	氯化氢 (mg/m ³)	<0.02
	2	E	2.0		<0.02
	3	E	1.7		<0.02
	4	E	2.1		<0.02
/	/	/	/	颗粒物 (mg/m ³) 日均值	3.2×10 ⁻²
/	/	/	/	二氧化硫 (mg/m ³) 日均值	9×10 ⁻⁵
/	/	/	/	氟化物 (mg/m ³) 日均值	<6×10 ⁻⁵
/	/	/	/	氮氧化物 (mg/m ³) 日均值	7.7×10 ⁻²

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告：HQJC(2023)101002-1 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测 第 11 页 共 21 页



检测日期	检测次数	风向	风速 m/s	检测因子	检测点位
					08
2023.10.10	/	/	/	铅 (mg/m ³) 日均值	3.2×10 ⁻³
	/	/	/	镉 (mg/m ³) 日均值	2.5×10 ⁻⁶
	/	/	/	铜 (mg/m ³) 日均值	1.9×10 ⁻⁶
	/	/	/	砷 (mg/m ³) 日均值	4.3×10 ⁻⁸
	/	/	/	铬 (mg/m ³) 日均值	9.3×10 ⁻⁵
	/	/	/	镍 (mg/m ³) 日均值	1.38×10 ⁻²
2023.10.11	1	E	1.9	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.77
	2	E	1.7		0.71
	3	E	2.1		0.69
	4	E	2.0		0.70
	1	E	1.9	氩 (mg/m ³)	0.01
	2	E	1.7		<0.01
	3	E	2.1		<0.01
	4	E	2.0		<0.01
	1	E	1.9	氯化氢 (mg/m ³)	<1×10 ⁻⁵
	2	E	1.7		1×10 ⁻⁵
	3	E	2.1		<1×10 ⁻⁵
	4	E	2.0		<1×10 ⁻⁵
	1	E	1.9	汞 (mg/m ³)	<6.6×10 ⁻⁶
	2	E	1.7		<6.6×10 ⁻⁶
	3	E	2.1		<6.6×10 ⁻⁶
	4	E	2.0		<6.6×10 ⁻⁶
	1	E	1.9	氯化氮 (mg/m ³)	<0.02
	2	E	1.7		<0.02
	3	E	2.1		<0.02
	4	E	2.0		<0.02
/	/	/	颗粒物 (mg/m ³) 日均值	3.6×10 ⁻¹	
/	/	/	二氧化硫 (mg/m ³) 日均值	1.1×10 ⁻²	
/	/	/	氟化物 (mg/m ³) 日均值	<6×10 ⁻³	
/	/	/	氮氧化物 (mg/m ³) 日均值	8.2×10 ⁻²	
/	/	/	铬 (mg/m ³) 日均值	1.0×10 ⁻²	
/	/	/	镍 (mg/m ³) 日均值	1.0×10 ⁻⁶	
/	/	/	铜 (mg/m ³) 日均值	1.2×10 ⁻⁶	
/	/	/	砷 (mg/m ³) 日均值	2.8×10 ⁻⁶	
/	/	/	镉 (mg/m ³) 日均值	9.4×10 ⁻⁷	
/	/	/	铅 (mg/m ³) 日均值	5.2×10 ⁻⁶	
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。				

表 13 厂界噪声检测结果一览表

日期	点位名称	检测结果 L_{Aeq}					
		昼间 (dB)			夜间 (dB)		
		测量值	背景值	测量值修正	测量值	背景值	测量值修正
2023.10.10	▲1 厂界噪声测点 1	64.3	/	/	54.5	/	/
	▲2 厂界噪声测点 2	63.2	/	/	52.7	/	/
	▲3 厂界噪声测点 3	60.1	/	/	53.8	/	/
	▲4 厂界噪声测点 4	65.2	/	/	54.8	/	/
2023.10.11	▲1 厂界噪声测点 1	64.5	/	/	53.8	/	/
	▲2 厂界噪声测点 2	60.1	/	/	51.3	/	/
	▲3 厂界噪声测点 3	60.3	/	/	52.1	/	/
	▲4 厂界噪声测点 4	64.2	/	/	54.2	/	/
备注	①厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准(昼间≤65dB, 夜间≤55dB)。②测量值已达标, 未进行背景值修正。						

3 检测质量保证

- 3.1 参加采样、检测分析人员均持证上岗;
- 3.2 检测分析仪器均在计量检定有效期内;
- 3.3 检测数据经三级审核;
- 3.4 实验室分析过程按环境检测规范进行质量控制, 质控统计结果见表 14~表 20。

表 14 噪声仪质控数据表

日期	仪器编号	测量时间	校准值	声校准器标准声压级	结果
2023.10.10	HQYQ045-3	采样前	93.8dB(A)	94.0 dB(A)	合格
		采样后	93.8dB(A)		
2023.10.11		采样前	93.8dB(A)		合格
		采样后	93.8dB(A)		

表 15 标准滤膜质控数据汇总表

编号	名称	分析时间	标准滤膜始重 (g)	标准滤膜称重 1 (g)	标准滤膜称重 2 (g)	允许偏差 (g)	评价
1#	1#无组织标准滤膜 (A)	2023.	0.36057	0.36055	0.36053	<0.00050	合格
	2#无组织标准滤膜 (B)	10.12	0.36124	0.36122	0.36119	<0.00050	合格
2#	1#无组织标准滤膜 (A)	2023.	0.36057	0.36052	0.36054	<0.00050	合格
	2#无组织标准滤膜 (B)	10.13	0.36124	0.36118	0.36121	<0.00050	合格
3#	1#无组织标准滤膜 (A)	2023.	0.36057	0.36054	0.36052	<0.00050	合格
	2#无组织标准滤膜 (B)	10.14	0.36124	0.36119	0.36121	<0.00050	合格

表 16 废气质控监测结果表 1

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号	标准值 (10 ⁶)	测值 (10 ⁶)	相对误差 (%)	评价结果	
非甲烷总烃	64	8	-3.36~3.61	合格	/	/	/	/	/	
总烃	/	/	/	/	PQ23020001315	10.0±2%	10.14	1.40	合格	
							10.18	1.80		
							9.891	-1.09		
							9.916	-0.84		
甲烷	/	/	/	/	PQ23020001315	10.1±2%	10.03	0.30	合格	
							10.05	0.50		
							9.938	-0.62		
							10.05	0.50		
铅	32	4	-0.33~5.15	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	50.3	0.60	合格	
砷	32	4	-9.80~5.53	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.3	2.60	合格	
镉	32	4	-1.33~4.31	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.0	2.00	合格	
铬	32	4	-10.4~5.563	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.6	3.20	合格	
铜	32	4	-3.44~9.09	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.2	2.40	合格	
镍	32	4	+1.44~5.38	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.8	3.60	合格	
锡	32	4	0.00~4.27	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.6	5.20	合格	
铊	32	4	-5.03~8.24	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.2	2.40	合格	
锰	32	4	-0.78~4.86	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.2	4.40	合格	
氯化氢	/	/	/	/	/	10mg/L 标准溶液	10mg/L	9.573	-4.27	合格
						20mg/L 标准溶液	20mg/L	19.988	-0.06	合格
氟化物	/	/	/	/	/	1mg/L 标准溶液	1mg/L	0.98	-1.63	合格
							1.00	-0.00		

表 17 废气质控监测结果表 2

检测项目	标准溶液	加标量 (ug)	测定值 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
氟	20mg/L 加标 0.20mL	4	3.918	98.0	合格
			4.035	101	

续表 17

检测项目	标准溶液	加标量 (ug)	测定值 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
硫化氢	5.00mg/L 加标 0.30mL	1.5	1.49	99.3	合格
			1.47	98.0	
			1.48	98.7	
			1.47	98.0	
			1.47	98.0	
			1.49	99.3	
二氧化碳	1.0mg/L 加标 2.00mL	2	1.94	97.1	合格
			1.94	97.1	
	1.0mg/L 加标 0.50mL	0.5	0.471	94.2	合格
			0.493	98.7	
汞	500ng/mL 加标 7uL	3.5ng	3.4029 ng	97.2	合格
			3.4344 ng	98.1	
氟氯化物	2.5mg/L 加标 0.40mL	1	0.973	97.3	合格
			0.942	94.2	

表 18 大气采样器校准记录表

校准时间	仪器编号	被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果	
2023.10.09	HQYQ006-3	A 路	0.50	0.495	1.0	合格
		B 路	0.30	0.305	-1.6	合格
		颗粒物	100.0	100.4	-0.4	合格
	HQYQ006-4	A 路	0.50	0.503	-0.6	合格
		B 路	0.30	0.310	-3.3	合格
		颗粒物	100.0	100.9	-0.9	合格
	HQYQ006-5	A 路	1.00	0.986	1.4	合格
		B 路	1.00	1.005	-0.5	合格
		颗粒物	100.0	100.8	-0.8	合格
	HQYQ006-9	A 路	0.30	0.300	0.0	合格
		颗粒物	100.0	98.1	1.9	合格
	HQYQ006-10	A 路	0.20	0.203	-1.5	合格
		B 路	0.20	0.195	2.5	合格
		颗粒物	16.7	16.6	0.6	合格
	HQYQ006-11	A 路	0.50	0.511	-2.2	合格
B 路		0.30	0.309	-3.0	合格	
颗粒物		100.0	100.7	-0.7	合格	

附表 18

校准日期	仪器编号	被校准仪器		校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果
		流量示值 L/min				
2023.10.09	HQYQ006-12	A 路	0.50	0.506	-1.2	合格
		B 路	0.30	0.296	1.3	合格
		颗粒物	100.0	99.6	0.4	合格
	HQYQ006-13	A 路	1.00	1.013	-1.3	合格
		B 路	1.00	1.003	-0.3	合格
		颗粒物	100.0	99.6	0.4	合格
	HQYQ006-14	A 路	1.00	0.997	0.3	合格
		B 路	1.00	0.998	0.2	合格
		颗粒物	100.0	99.8	0.2	合格
	HQYQ006-15	A 路	1.00	1.004	-0.4	合格
		B 路	1.00	1.008	-0.8	合格
		颗粒物	100.0	99.7	0.3	合格
	HQYQ006-16	A 路	1.00	0.987	1.3	合格
		B 路	1.00	1.014	-1.4	合格
		颗粒物	100.0	100.7	-0.7	合格
2023.10.12	HQYQ006-3	A 路	0.50	0.492	1.6	合格
		B 路	0.30	0.300	0.0	合格
		颗粒物	100.0	99.8	0.2	合格
	HQYQ006-4	A 路	0.50	0.496	0.8	合格
		B 路	0.30	0.303	-1.0	合格
		颗粒物	100.0	101.7	-1.7	合格
	HQYQ006-5	A 路	1.00	0.989	1.1	合格
		B 路	1.00	1.002	-0.2	合格
		颗粒物	100.0	99.3	0.7	合格
	HQYQ006-9	A 路	0.30	0.303	-1.0	合格
		颗粒物	100.0	102.3	-2.3	合格
	HQYQ006-10	A 路	0.20	0.201	-0.5	合格
		B 路	0.20	0.197	1.5	合格
		颗粒物	16.7	16.8	-0.6	合格



续表 18

仪器编号	被校准仪器		校准器读数	示值误差%	评价结果
	流量示值 L/min		L/min		
HQYQ006-11	A 路	0.50	0.503	-0.6	合格
	B 路	0.30	0.310	-3.3	合格
	颗粒物	100.0	100.6	-0.6	合格
HQYQ006-12	A 路	0.50	0.494	1.2	合格
	B 路	0.30	0.294	2.0	合格
	颗粒物	100.0	99.3	0.7	合格
HQYQ006-13	A 路	1.00	1.013	-1.3	合格
	B 路	1.00	1.017	-1.7	合格
	颗粒物	100.0	97.5	2.5	合格
HQYQ006-14	A 路	1.00	0.990	1.0	合格
	B 路	1.00	1.007	-0.7	合格
	颗粒物	100.0	101.3	-1.3	合格
HQYQ006-15	A 路	1.00	1.021	-2.1	合格
	B 路	1.00	1.000	0.0	合格
	颗粒物	100.0	99.6	0.4	合格
HQYQ006-16	A 路	1.00	1.040	-4.0	合格
	B 路	1.00	1.030	-3.0	合格
	颗粒物	100.0	100.3	-0.3	合格

2023.10.12

表 19 检测人员名单一览表

序号	姓名	证书编号	项目
1	黄新祺	宏其测字第 005 号	废气采样
2	胡炳华	宏其测字第 023 号	废气采样
3	黄琛炜	宏其测字第 076 号	废气采样
4	李捷	宏其测字第 084 号	噪声检测、废气采样
5	杨金灿	宏其测字第 087 号	废气采样
6	熊江东	宏其测字第 093 号	噪声检测、废气采样
7	陈嵩	宏其测字第 005 号	实验分析
8	林如娇	宏其测字第 007 号	实验分析
9	陈舒竹	宏其测字第 018 号	实验分析
10	戴文涛	宏其测字第 031 号	实验分析
11	林光群	宏其测字第 036 号	实验分析



续表 19

序号	姓名	证书编号	项目
13	陈诗妍	宏其测字第 042 号	实验分析
14	杨梦丽	宏其测字第 045 号	实验分析
14	黄静娴	宏其测字第 062 号	实验分析
15	张静妍	宏其测字第 063 号	实验分析
16	彭星鑫	宏其测字第 077 号	实验分析
17	章信鑫	宏其测字第 081 号	实验分析
18	罗圣	宏其测字第 079 号	实验分析
19	陈文涛	宏其测字第 092 号	实验分析

表 20 检测仪器一览表

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定			
噪声	等效 A 声级	AWA5680	多功能声级计	HQYQ045-3	有效期至 2023.12.15			
		AWA6221A	声校准器	HQYQ049-1	有效期至 2024.6.5			
无组织 废气	颗粒物	HZK-PA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.6.28			
	废气采样	响应 2050	空气智能 TSP 综合	HQYQ006-3	有效期至 2024.7.1			
				HQYQ006-4	有效期至 2024.7.1			
				HQYQ006-5	有效期至 2024.7.1			
		ADS-2062G	高负压智能综合采样器	HQYQ006-9	有效期至 2024.9.19			
				HQYQ006-10	有效期至 2024.9.19			
				HQYQ006-11	有效期至 2024.9.19			
				HQYQ006-12	有效期至 2024.9.19			
		TW-2630 型	综合大气/烟气/VOCs 采样器	HQYQ006-13	有效期至 2024.4.18			
				HQYQ006-14	有效期至 2024.4.18			
	HQYQ006-15			有效期至 2024.4.18				
	铅、砷、铬、 镉、铜、镍、 锡、锑、锰	7500ce	电感耦合等离子体质谱	HQYQ075	有效期至 2024.6.28			
				氟化物	PXSJ-216	离子计	HQYQ015	有效期至 2024.5.31
					汞	ZYG-II	智能冷原子荧光测汞仪	HQYQ014
				氯化氢	CIC-D100	离子色谱仪	HQYQ111	有效期至 2024.4.25
				硫化氢	N-1100D	可见分光光度计	HQYQ011	有效期至 2024.2.23
氨								
二氧化硫								
氮氧化物								
非甲烷总烃	GC-4000A	气相色谱	HQYQ003-2	有效期至 2024.6.13				

4 检测工况（见附件一）



(10.10○1)



(10.10○2)



(10.10○3)



(10.10○4)



(10.10○5)



(10.10○6)



(10.10○7)



(10.10○8)



(10.10▲1)



(10.10▲2)



(10.10▲3)



(10.10▲4)



(10.11○1)



(10.11○2)



(10.11○3)



(10.11○4)



(10.11○5)



(10.11○6)



(10.11○7)



(10.11○8)



(10.11▲1)



(10.11▲2)



(10.11▲3)



(10.11▲4)

报告结束

批准 李秋兰

日期 2023-11-13

审核 林如娇

日期 2023-11-13

编制 林光辉

日期 2023-11-13



HQZY004

2021 年版 第 2 次修改 2023 年 9 月实施

企业工况记录表

企业名称	福建源环环保科技有限公司
生产规模(设计产能)	19.72 万吨/年
主要原料材料及其用量 (检测日)	总废 570 吨 (HW17:512.82 吨, HW48:18.12 吨, HW22: -15.87 吨, HW50:23.19 吨), 无铅焊 44.6 吨, 铜焊 116.4 吨, 锡焊块 101.6 吨, 碳蜡 39.5 吨, 石灰石 6.8 吨, 石英石 8.5 吨, 磁铁矿 8.8 吨
主、副产品及其产量 (检测日)	铁屑 57.1 吨
主要用水及用水量 (检测日)	/
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: / (废气) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: /
设备生产状况 (检测日)	熔炼生产负荷 86.7%, 铸造生产负荷 75.66% 监测日期: 2023.10.10.
备注	危废原料库, 污水处理站, 废气处理设施正常运行 叉车护车, 起重机等设备夜间不运行。
企业签章	 日期: 2023 年 10 月 12 日

福建源环环保科技有限公司



HQP006

2021 年版 第 2 次修改 2022 年 9 月实施

企业工况记录表

企业名称	福建源顺环保科技有限公司
生产规模(设计规模)	19.72 万吨/年
主要原辅材料及其用量 (检测日)	危废 552 吨 (HW17:496.63 吨, HW48:17.55 吨, HW22:15.37 吨, HW50:22.46 吨), 无碱废 43.8 吨, 雷粉 106.4 吨, 染结块 111.6 吨, 废粉 39 吨, 石灰石 10.8 吨, 石膏石 8.2 吨, 硫铁矿 8.5 吨
主、副产品及其产量 (检测日)	冰铜 57.2 吨
主要用水及用电量 (检测日)	/
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: / 范围时实际处理量: / (废气) 设施名称: / 处理能力: / 范围时实际处理量: /
设备生产工况 (检测日)	焙烧生产负荷 84%, 熔炼生产负荷 76.72% 监测日期: 2023.10.11
备注	危废暂存库、污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备夜间不运行。
企业签字	 日期: 2023 年 10 月 13 日 福建源顺环保科技有限公司



检测报告

报告编号: HQJC (2023) 101002-2
项目名称: 含金属废物资源化利用项目
竣工环境保护验收监测
委托单位: 福建嘉越环保科技有限公司
检测性质: 委托检测

福建宏其检测科技有限责任公司


签发日期: 2023年11月13日





福建宏其检测科技有限责任公司

声 明

- 一、 报告及复制报告未加盖“福建宏其检测科技有限责任公司检验检测报告专用章”、“ 专用章”、骑缝章无效!
- 二、 报告无批准、审核、编制人签章无效;报告经任何增删、涂改无效。
- 三、 本报告仅供本项目使用,未经本公司书面同意,其他用途或复印件均为无效。
- 四、 检测结果不受任何行政部门和个人或者其他方面利益的干预。
- 五、 工作人员均受《管理体系》的约束,遵守各项规定的要求,准确、科学、公正地完成委托的检测任务。
- 六、 为委托单位保守秘密,对其提供的要求保密的资料、样品及检测数据严守机密。
- 七、 未经本公司书面同意不得将本报告内容发表在任何新闻媒体及公开场合,不得利用本报告进行任何商业运作。
- 八、 自送样品的来样检测,其结果只对来样负责。
- 九、 对不可复现的检测项目,结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 十、 对检测报告若有疑问,可向本公司提出。

上述声明,请各方面给予监督。

监督电话: 0591-87578101

地址: 福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层

电话: 0591-87578101 87578202

传真: 0591-87578302

E-mail: fhqjc@126.com

邮编: 350003



检测报告

委托方	名称	福建嘉越环保科技有限公司		
	地址	福建省三明市三元区小蕉工业园区		
	联系人	郑工	电话	18750837300
	邮编	/	传真	/

项目名称: 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测
 采样日期: 2023年10月10日~10月11日 分析日期: 2023年10月10日~10月20日
 报告日期: 2023年11月13日
 采样地点: 福建省三明市三元区小蕉工业园区

1 检测内容

1.1 废水检测点位、因子、频次见表1。

表1 废水检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
★1	污水处理站进口	pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、硫化物、石油类、溶解性总固体、铜、镍	2023.10.10~10.11, 1天4次,检测2天
★2	污水处理站出口		
★5	生活废水排放口	pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	

1.2 样品信息, 见表2。

表2 样品信息一览表

序号	样品类型	样品状态	样品数量(个)
1	废水	水样24个,完好能测	24

3.检测点位布置示意图，见图1。



图1 检测点位布置示意图

1.4 检测方法依据见表 3。

表 3 废水检测方法依据一览表

序号	检测项目	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	/	综合水质检测仪 AZ86031
2	COD	HJ 828-2017	《水质 化学需氧量 重铬酸钾法》	4 mg/L	酸式滴定管
3	BOD ₅	HJ 505-2009	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	0.5 mg/L	生化培养箱 SPX-150BE
4	悬浮物	GB 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》	4 mg/L	电子分析天平 HZK-FA110
5	硫化物	HJ 1226-2021	《水质 硫化物的测定 亚甲基分光光度法》	0.01 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
6	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 称重法》	/	电子分析天平 HZK-FA110
7	氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	2.5×10 ⁻² mg/L	紫外/可见分光光度计 UV752
8	总镍	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	6×10 ⁻³ mg/L	Agilent ICP-MS 7500ce
9	总铜	GB 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	0.05 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
10	石油类	HJ 637-2018	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》	0.06 mg/L	红外分光测油仪 OIL480

2 检测结果

2.1 检测结果见表 4。

表 4 废水检测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	检测频次				均值或范围	单位
			1	2	3	4		
2023.10.10	★1 污水处理站进口	水温	21.8	22.3	22.2	21.6	/	℃
		pH 值	7.3	7.6	7.3	7.4	7.3~7.6	无量纲
		COD	63	68	75	71	69	mg/L
		BOD ₅	28.2	29.4	28.5	27.6	28.4	mg/L
		SS	33	30	34	31	32	mg/L
		氨氮	30.4	36.5	34.1	34.4	33.8	mg/L
		石油类	1.17	1.21	1.15	1.32	1.21	mg/L
		溶解性总固体	364	360	367	362	363	mg/L
		硫化物	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	mg/L
		铜	0.13	0.11	0.11	0.12	0.12	mg/L
镍	3.98×10 ⁻²	4.47×10 ⁻²	4.29×10 ⁻²	4.10×10 ⁻²	4.21×10 ⁻²	mg/L		



检测项目	检测频次					单位	
	1	2	3	4	均值或范围		
★2 污水处理站 出口 2023. 10.10	水温	21.5	21.7	22.3	21.9	/	°C
	pH 值	7.3	7.6	7.3	7.5	7.3-7.6	无量纲
	COD	12	14	15	16	14	mg/L
	BOD ₅	3.7	3.8	4.0	4.3	4.0	mg/L
	SS	8	9	6	7	8	mg/L
	氨氮	0.187	0.150	0.206	0.171	0.178	mg/L
	石油类	0.63	0.57	0.51	0.47	0.54	mg/L
	溶解性总固体	281	279	277	285	280	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	镍	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	mg/L
	★3 生活废水排 放口 2023. 10.11	水温	21.3	22.1	22.4	21.7	/
pH 值		7.2	7.3	7.2	7.5	7.2-7.5	无量纲
COD		181	189	195	178	186	mg/L
BOD ₅		52.9	55.6	59.1	57.8	56.4	mg/L
SS		65	52	57	69	61	mg/L
氨氮		27.8	28.6	28.3	26.5	27.8	mg/L
★1 污水处理站 进口 2023. 10.11	水温	22.3	21.7	22.6	22.4	/	°C
	pH 值	7.2	7.2	7.3	7.2	7.2-7.3	无量纲
	COD	78	70	76	73	74	mg/L
	BOD ₅	27.8	29.5	28.4	28.0	28.4	mg/L
	SS	32	29	33	35	32	mg/L
	氨氮	29.4	34.5	35.4	32.4	32.9	mg/L
	石油类	1.11	1.08	1.05	1.13	1.09	mg/L
	溶解性总固体	358	361	354	359	358	mg/L
	硫化物	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	mg/L
	铜	0.14	0.12	0.15	0.13	0.14	mg/L
镍	5.36×10 ⁻²	5.65×10 ⁻²	5.75×10 ⁻²	5.19×10 ⁻²	5.49×10 ⁻²	mg/L	

续表 4

检测项目	检测频次					单位	
	1	2	3	4	均值或范围		
★2 污水处理站 出口	水温	22.4	22.6	22.5	22.2	/	°C
	pH 值	7.3	7.5	7.4	7.4	7.3~7.5	无量纲
	COD	18	15	14	16	16	mg/L
	BOD ₅	4.9	4.8	4.5	4.9	4.8	mg/L
	SS	8	9	8	7	8	mg/L
	氨氮	0.251	0.128	0.238	0.222	0.210	mg/L
	石油类	0.48	0.55	0.48	0.44	0.49	mg/L
	溶解性总固体	275	274	282	279	278	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	镍	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	6×10 ⁻³ L	mg/L
★5 生活污水排 放口	水温	21.5	21.7	21.9	22.3	/	°C
	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2~7.3	无量纲
	COD	198	190	208	183	195	mg/L
	BOD ₅	62.2	57.0	56.4	54.6	57.6	mg/L
	SS	71	58	64	67	65	mg/L
	氨氮	26.0	26.8	29.4	27.6	27.4	mg/L
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加标志位“L”表示。						

3 检测质量保证

- 3.1 参加采样、检测分析人员均持证上岗;
- 3.2 检测分析仪器均在计量检定有效期内;
- 3.3 检测数据经三级审核;
- 3.4 实验室分析过程按环境检测规范进行质量控制见表 5~表 8。



表 5 检测人员名单一览表

序号	姓名	证书编号	类别
1	周敏	宏其测字第 085 号	废水采样
2	杜伟	宏其测字第 094 号	废水采样
3	陈诗娟	宏其测字第 042 号	实验分析
4	杨梦雷	宏其测字第 045 号	实验分析
5	罗思云	宏其测字第 072 号	实验分析
6	彭星鑫	宏其测字第 077 号	实验分析
7	卓信鑫	宏其测字第 081 号	实验分析
8	陈文涛	宏其测字第 092 号	实验分析

表 6 检测仪器一览表

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
废水	pH 值	PHB-4	便携式 pH 计	HQYQ033-2	有效期至 2024.2.20
	COD	50mL	酸式滴定管	HQBL008	有效期至 2025.7.4
	BOD ₅	SPX-150BE	生化培养箱	HQYQ016	有效期至 2024.6.28
	SS	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.2.23
	氨氮	UV-752	紫外/可见分光光度计	HQYQ012-2	有效期至 2024.1.9
	硫化物	UV-1801	紫外/可见分光光度计	HQYQ012	有效期至 2024.2.23
	溶解性总固体	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.2.23
	石油类	OIL480	红外分光测油仪	HQYQ004	有效期至 2024.6.28
	总镍	7500ce	ICP-MS	HQYQ075	有效期至 2024.6.28
	总铜	TAS990F	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ001	有效期至 2024.7.3

表 7 水质质控数据汇总表 1

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	评价结果
pH 值	24	2	0.20~0.21	B23020237	7.44±0.05 (无量纲)	7.46 (无量纲)	0.27	合格
						7.43 (无量纲)	-0.13	
COD	24	6	-4.35~3.03	B23060175	70.2±3.2	74.2	3.06	合格
				5737384	23.5±1.175	73.8	2.50	合格
						22.9	-2.55	
					24.5	4.26		

表 7

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	评价结果
BOD ₅	24	4	-6.67~5.63	碧碧格-邻苯二甲酸标准液	210±20	219	4.29	合格
						219	4.29	
氨氮	24	6	-0.55~2.86	B22040235	17.7±0.8 (稀释 5 倍)	3.58	1.13	合格
						3.62	2.26	
石油类	16	/	/	N6A1713	54.6±2.73	53.936	-1.22	合格
溶解性总固体	16	4	-0.36~0.36	/	/	/	/	合格
						/	/	
总铜	16	4	0.00~0.40	200937	0.455±0.022	0.467	2.64	合格
总镍	16	4	-2.93~0.77	10.0 µg/L 标准溶液	10.00 (µg/L)	9.84 (µg/L)	-1.60	合格

表 8 水质质控数据汇总表 2

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	标准溶液	加标量 (ug)	回收量 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
硫化物	16	4	0.00	10.0mg/L 加标 0.50mL	5	4.510	88.2	合格
						4.314	86.3	

4 工况证明

(见附件一)

5 现场照片



(10.10★2)



(10.10★5)



(10.11★1)



(10.11★2)



(10.11★5)

报告结束

批准 李秋兰

日期 2023-11-13

审核 林如娇

日期 2023-11-13

编制 林光辉

日期 2023-11-13



2021 年版 第 2 次修改 2022 年 9 月实施

企业工况记录表


企业名称	福建安其环保科技有限公司
生产规模(设计规模)	19.72 万吨/年
主要原辅材料及其用量 (检测日)	总废 570 吨 (HW17:512.82 吨, HW08:18.12 吨, HW22: 15.87 吨, HW50:23.19 吨), 无烟煤 44.6 吨, 型砂 116.4 吨, 熔结块 101.6 吨, 废渣 39.5 吨, 石灰石 6.8 吨, 石英石 8.5 吨, 废铁矿 8.8 吨
主、副产品及其产量 (检测日)	冰铜 57.1 吨
主要用水及用水量 (检测日)	/
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: / (废气) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: /
设备生产工况 (检测日)	熔炼生产负荷 86.7%, 精炼生产负荷 75.66% 监测日期: 2023.10.10.
备注	废液原料库、污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备检修不运行。
企业签字	 日期: 2023 年 10 月 12 日

福建安其检测科技有限责任公司



2021 年版 第 2 次修改 2022 年 9 月实施

企业工况记录表

企业名称	福建定基环保科技有限公司	
生产规模(设计规模)	19.72 万吨/年	
主要原辅材料及其用量(检测日)	危废 352 吨 (HW17:496.63 吨, HW48:17.55 吨, HW22: -15.37 吨, HW30:22.46 吨), 无溶剂 43.8 吨, 铜粉 106.4 吨, 熔结块 111.6 吨, 脱脂 39 吨, 石灰石 10.8 吨, 石英石 8.2 吨, 废铁矿 8.5 吨	
主、副产品及其产量(检测日)	冰铜 37.2 吨	
主要用水及用水量(检测日)	/	
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: /	监测时实际处理量: /
	(废气) 设施名称: / 处理能力: /	监测时实际处理量: /
设备生产工况(检测日)	焙烧生产负荷 84%, 熔炼生产负荷 76.72% 监测日期: 2023. 10. 11	
备注	危废原料库、污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备夜间不运行。	
企业签章	 日期: 2023 年 10 月 13 日 福建定基环保科技有限公司	



检测报告

报告编号: HQJC (2023) 101002-3

项目名称: 含金属废物资源化利用项目

委托单位: 福建嘉越环保科技有限公司

检测性质: 委托检测

福建宏其检测科技有限责任公司


签发日期 2023年11月13日





福建宏其检测科技有限责任公司

声 明

- 报告及复制报告未加盖“福建宏其检测科技有限责任公司检验检测报告专用章”、“ 专用章”、骑缝章无效!
- 二、 报告无批准、审核、编制人签章无效;报告经任何增删、涂改无效。
 - 三、 本报告仅供本项目使用,未经本公司书面同意,其他用途或复印件均为无效。
 - 四、 检测结果不受任何行政部门和个人或者其他方面利益的干预。
 - 五、 工作人员均受《管理体系》的约束,遵守各项规定的要求,准确、科学、公正地完成委托的检测任务。
 - 六、 为委托单位保守秘密,对其提供的要求保密的资料、样品及检测数据严守机密。
 - 七、 未经本公司书面同意不得将本报告内容发表在任何新闻媒体及公开场合,不得利用本报告进行任何商业运作。
 - 八、 自送样品的来样检测,其结果只对来样负责。
 - 九、 对不可复现的检测项目,结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
 - 十、 对检测报告若有疑问,可向本公司提出。

上述声明,请各方面给予监督。

监督电话: 0591-87578101

地址:福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层

电话: 0591-87578101 87578202

传真: 0591-87578302

E-mail: fjhqjc@126.com

邮编: 350003

检测 报 告



委 托 方	名称	福建嘉越环保科技有限公司		
	地址	福建省三明市三元区小蕉工业园区		
	联系人	郑工	电话	18750837300
	邮编	/	传真	/

项目名称: 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

采样日期: 2023 年 10 月 10 日~10 月 13 日 分析日期: 2023 年 10 月 10 日~10 月 16 日

报告日期: 2023 年 11 月 13 日

采样地点: 福建省三明市三元区小蕉工业园区

1 检测内容

1.1 有组织废气检测点位、因子、频次见表 1。

表 1 有组织废气检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
Q1	焙烧炉烟气处理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HF、HCl、汞及其化合物、锡及其化合物、砷、铊及其化合物、铅及其化合物、镉、铜、镍、钒、钨及其化合物、钴、钼、铍、铟、铀及其化合物、锆、铈、非甲烷总烃	2023.10.10-10.11 1 天 3 次, 检测 2 天
Q2	富氧炉吹炉烟气处理设施出口		
Q3	生产烟气废气总排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HF、HCl、汞及其化合物、锡及其化合物、砷、铊及其化合物、铅及其化合物、镉、铜、镍、钒、钨及其化合物、钴、钼、铍、铟、铀及其化合物、锆、铈、非甲烷总烃、林格曼黑度	
Q4	危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 1	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	2023.10.12-10.13 1 天 3 次, 检测 2 天
Q5	危废原料库新风换气系统废气处理设施进口 2		
Q6	危废原料库新风换气系统废气处理设施出口		
Q7	生产车间新风换气系统排放口废气处理设施进口 1	颗粒物、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锡、铍、铊、铀、钨、钼、铟、铈、钒、钨、氮、臭气浓度	
Q8	生产车间新风换气系统排放口废气处理设施进口 2		
Q9	生产车间新风换气系统排放口废气处理设施出口		
Q10	污水处理废气处理设施进口	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	2023.10.12-10.13 1 天 3 次, 检测 2 天
Q11	污水处理废气处理设施出口		

表 1

编号	检测点名称	检测因子	采样时间、频次
01	污水处理站废气处理设施进口	非甲烷总烃、硫酸雾	2023.10.12~10.13 1天3次, 检测2天
02	污水处理站废气处理设施出口		

1.2 样品信息见表 2。

表 2 样品信息一览表

序号	样品类型	样品状态	样品总数(个)
1	生产废气	静电袋(采样头)36个, 吸收液96组, 采气袋36个, 重金属滤筒36个, 臭气采气袋18个, 完好能测	222
2	污水处理站废气	吸收液24组, 臭气采气袋12个, 采气袋12个, 完好能测	48
3	化验室废气	吸收液12组, 采气袋12个, 完好能测	24

1.3 检测方法依据见表 3。

表 3 有组织废气检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	颗粒物	HJ 836-2017	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	1.0mg/m ³	电子天平 SQP 型
2	NO _x	HJ 693-2014	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	NO: 3mg/m ³ NO ₂ : 3mg/m ³	低浓度粉尘(气)测试仪 TW-1200D 型
3	SO ₂	HJ 57-2017	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m ³	
4	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》	/	林格曼黑度图
5	氟化氢	《空气和废气 监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局编	第五篇 第四章 十《亚甲基蓝分光光度法》	0.0025mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
6	氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.75mg/m ³	可见分光光度计 V-1100D
7	臭气浓度	HJ 1262-2022	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	/	无臭空气净化装置
8	非甲烷总烃	HJ 38-2017	《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》	0.07 mg/m ³	气相色谱仪 GC 4000A
9	汞及其化合物	HJ 563-2009	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)》	0.0025 mg/m ³	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ
10	铜及其化合物	HJ 657-2013	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	8×10 ⁻⁴ mg/m ³	电感耦合等离子体发射光谱仪 7500ce
11	砷及其化合物			2×10 ⁻⁴ mg/m ³	

续表 3

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
12	铜及其化合物	HJ 657-2013	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	$3 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	电感耦合等离子体质谱仪 7500ce
13	锡及其化合物			$2 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
14	钒及其化合物			$1 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
15	钨及其化合物			$2 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
16	锰及其化合物			$7 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
17	钴及其化合物			$8 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
18	铈及其化合物			$8 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
19	锆及其化合物			$3 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
20	铪及其化合物			$2 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	
21	氯化氢			HJ/T 27-1999	
22	氟化氢	HJ 688-2019	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》	0.08 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100 型
23	硫酸雾	HJ 544-2016	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.2 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100 型

2.4 检测点位布置示意图见图 1。



图 1 检测点位布置示意图



各检测数据见表 4-表 14。

表 4 固定源废气检测结果一览表 1

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	焙烧炉废气处理设施出口	标干流量 (m³/h)		6.05×10 ⁴	5.85×10 ⁴	5.98×10 ⁴	5.96×10 ⁴	
		烟温 (°C)		52.7	57.1	56.7	55.5	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	5.6×10 ⁻⁵	4.2×10 ⁻⁵	7.6×10 ⁻⁵	5.8×10 ⁻⁵	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	2.51×10 ⁻⁴	2.07×10 ⁻⁴	4.05×10 ⁻⁴	2.88×10 ⁻⁴	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	2.72×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²	8.22×10 ⁻²	4.38×10 ⁻²	
		钾及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	6.05×10 ⁻³	4.71×10 ⁻²	6.46×10 ⁻³	5.74×10 ⁻²	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	2.38×10 ⁻¹	1.85×10 ⁻¹	0.109	5.04×10 ⁻²	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	2.01×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	6.39×10 ⁻³	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	4.63×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	0.410	0.164	
		铜及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	2.2×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	3.44×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	
		钒及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	1.2×10 ⁻³	9×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻²	1.4×10 ⁻³	
		钨及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	2.33×10 ⁻¹	1.79×10 ⁻¹	3.13×10 ⁻²	2.42×10 ⁻¹	
		砷、硒、锑、锡、锗、镉及其化合物 (以 Ni+Co+Sn+Sh+Cu+Mn 计)	实测浓度 (mg/m³)	7.78×10 ⁻²	6.05×10 ⁻¹	0.574	0.237	
		铈及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	1.2×10 ⁻⁵	<8×10 ⁻⁶	2.8×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵	
		标干流量 (m³/h)		6.17×10 ⁴	5.83×10 ⁴	5.70×10 ⁴	5.90×10 ⁴	
		烟温 (°C)		51.9	53.6	56.5	54.0	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	8.3	8.0	8.7	8.3	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	437	659	745	614	

续表 4

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	富氧侧吹炉烟气处理设施出口	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.47	3.96	3.63	2.69	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.25	1.46	1.20	1.30	
		氯化氮	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	7.2	4.7	5.5	
备注		测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。						

表 5 固定源废气检测结果一览表 2

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	富氧侧吹炉烟气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		4.81×10 ⁴	4.42×10 ⁴	4.52×10 ⁴	4.58×10 ⁴	/
		烟温 (°C)		31.5	30.1	29.8	30.5	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	8.6×10 ⁻³	1.27×10 ⁻²	1.50×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.07×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	
		砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.17×10 ⁻²	4.35×10 ⁻²	0.100	5.84×10 ⁻²	
		锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.76×10 ⁻³	6.38×10 ⁻³	9.52×10 ⁻³	7.22×10 ⁻³	
		钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.02×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.1×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	
		铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.9×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	
		钼及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.2×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	
		钒及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.33×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	
		镍、铅、锡、锑、钨、钼及其化合物 (以 Ni+Co+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.55×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	1.73×10 ⁻²	

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	O2 富氧侧吹炉烟气出炉设路口	硫及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁶	9×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	/
			标干流量 (m ³ /h)	4.21×10 ⁴	4.15×10 ⁴	4.26×10 ⁴	4.21×10 ⁴	
			烟温 (°C)	31.6	29.8	28.9	30.1	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	15	6	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.39	0.24	0.41	0.35	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.61	1.49	1.75	1.62	
		氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.5	4.0	3.5	3.7	
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并用“<”表示。							

表 6 固定源废气检测结果一览表 3

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	O3 生产烟气废气总排口	硫及其化合物	标干流量 (m ³ /h)	1.28×10 ⁵	1.24×10 ⁵	1.21×10 ⁵	1.24×10 ⁵	75
			含氧量 (%)	18.0	18.0	18.1	18.0	
			烟温 (°C)	71.4	71.5	72.7	71.9	
		硫及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻¹	<2.5×10 ⁻¹	<2.5×10 ⁻¹	<2.5×10 ⁻¹	
			折算浓度 (mg/m ³)	<8.3×10 ⁻¹	<8.3×10 ⁻¹	<8.6×10 ⁻¹	<8.4×10 ⁻¹	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	<3.10×10 ⁻⁴	
		硫及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.26×10 ⁻²	9.6×10 ⁻³	2.2×10 ⁻²	8.1×10 ⁻³	
			折算浓度 (mg/m ³)	9.50×10 ⁻²	3.20×10 ⁻²	7.6×10 ⁻³	2.74×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.01×10 ⁻²	
		硫及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.85×10 ⁻⁴	2.37×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	1.77×10 ⁻⁴	
			折算浓度 (mg/m ³)	9.50×10 ⁻⁴	7.90×10 ⁻⁴	3.52×10 ⁻³	5.98×10 ⁻⁴	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.20×10 ⁻¹	
		硫及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.77×10 ⁻²	3.89×10 ⁻²	2.67×10 ⁻¹	3.44×10 ⁻²	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.126	0.130	9.23×10 ⁻²	0.116	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	4.27×10 ⁻¹	
		硫及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.104	0.118	3.34×10 ⁻²	8.51×10 ⁻¹	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.347	0.393	0.115	0.287	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.06×10 ⁻²	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告编号: HQIC(2023)101002-3

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

第 9 页共 31 页



检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
		1	2	3		
锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.33×10 ⁻²	2.66×10 ⁻²	1.39×10 ⁻²	2.79×10 ⁻²	75
	铅及其化合物	1.00×10 ⁻³	9.02×10 ⁻⁴	8.97×10 ⁻⁴	9.33×10 ⁻⁴	
	镉及其化合物	1.75×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	
	铜及其化合物	4.78×10 ⁻²	2.64×10 ⁻²	7.7×10 ⁻³	2.73×10 ⁻²	
	镍及其化合物	4.9×10 ⁻²	3.9×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	3.6×10 ⁻²	
	锡及其化合物	4.59×10 ⁻²	4.96×10 ⁻³	1.92×10 ⁻²	3.82×10 ⁻³	
	砷、钴、钼、铍、钨、钒及其化合物 (以 Ni+Co+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	排放速率 (kg/h)	/	/	/	
Q3 生产废气 废气总排口	锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.8×10 ⁻²	3.7×10 ⁻³	<8×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻²
		折算浓度 (mg/m ³)	9.3×10 ⁻²	1.23×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻²	7.7×10 ⁻⁴
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.85×10 ⁻⁴
	标干流量 (m ³ /h)	1.19×10 ³	1.18×10 ³	1.21×10 ³	1.19×10 ³	
	含氧量 (%)	18.2	18.1	17.8	18.0	
	烟温 (℃)	76.8	76.9	76.8	76.8	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.3	1.0	
	折算浓度 (mg/m ³)	5.7	5.0	4.6	3.6	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.119	
二氧化碳	实测浓度 (mg/m ³)	5	7	7	6	
	折算浓度 (mg/m ³)	18	25	25	23	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.755	
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	35	26	72	44	
	折算浓度 (mg/m ³)	125	93	257	158	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.28	
氨化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.19	0.12	0.18	0.16	
	折算浓度 (mg/m ³)	0.68	0.43	0.64	0.58	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.95×10 ⁻²	



续表 6

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	生产废气 废气总排 口	非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.26	1.10	1.17	1.18	75
			折算浓度 (mg/m ³)	4.50	3.93	4.18	4.20	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.140	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.9	1.6	1.7	
			折算浓度 (mg/m ³)	5.7	6.8	5.7	6.1	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.203	
林格曼黑 度	实测浓度 (级)	<1	<1	<1	<1			

备注 ①美基准含氧量为 11%; ②测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并用“<”表示。

表 7 固定源废气检测结果一览表 4

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	①1 焙烧 炉废气 处理设 施出口	标干流量 (m ³ /h)		5.79×10 ⁴	5.90×10 ⁴	5.88×10 ⁴	5.86×10 ⁴	/
		烟温 (℃)		53.2	53.4	53.6	53.4	
		汞及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	
		铅及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	6.8×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	
		镉及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.14×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	
		铬及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.76×10 ⁻²	5.60×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	4.76×10 ⁻²	
		砷及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.72×10 ⁻²	3.98×10 ⁻²	5.14×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	
		锰及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.88×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	9.1×10 ⁻³	2.84×10 ⁻²	
		钴及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	8.40×10 ⁻³	4.72×10 ⁻³	5.68×10 ⁻⁴	4.56×10 ⁻³	
		镍及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.210	0.138	1.42×10 ⁻²	0.121	
		铜及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.67×10 ⁻²	2.65×10 ⁻²	3.8×10 ⁻³	1.90×10 ⁻²	
		钒及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.5×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	<3×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻³	
		锡及其化 合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.19×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³	2.70×10 ⁻³	2.61×10 ⁻³	

续表 7



检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	熔炼炉烟气处理设施出口	Pb、Zn、Cu、Mn、Cd、Cr、Ni、Co、Sn、Sb、Cu、Mn 计	实测浓度 (mg/m ³)	0.301	0.200	3.04×10 ⁻²	0.177	/
			实测浓度 (mg/m ³)	2.4×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	
		标干流量 (m ³ /h)	5.65×10 ⁴	5.85×10 ⁴	5.57×10 ⁴	5.69×10 ⁴		
		烟温 (℃)	63.9	52.6	44.8	53.8		
		颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	7.4	7.1	8.0	7.5		
		二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3		
		氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	328	412	433	391		
		氟化氢 实测浓度 (mg/m ³)	0.28	1.04	0.39	0.57		
		非甲烷总烃 实测浓度 (mg/m ³)	1.32	1.28	1.19	1.26		
		氯化氢 实测浓度 (mg/m ³)	7.2	5.2	5.4	5.9		
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。							

表 8 固定源废气检测结果一览表 5

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	富氧侧吹炉烟气处理设施出口	Pb、Zn、Cu、Mn、Cd、Cr、Ni、Co、Sn、Sb、Cu、Mn 计	标干流量 (m ³ /h)	4.33×10 ⁴	4.81×10 ⁴	4.37×10 ⁴	4.50×10 ⁴	/
			烟温 (℃)	30.1	30.0	30.5	30.2	
		汞及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³		
		铅及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	5.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³		
		镉及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	1.27×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴		
		铬及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	2.21×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	2.10×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²		
		砷及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	6.16×10 ⁻²	8.21×10 ⁻²	7.20×10 ⁻²	7.19×10 ⁻²		
		锰及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	8.93×10 ⁻³	8.97×10 ⁻³	8.32×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³		
		钒及其化合物 实测浓度 (mg/m ³)	2.49×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	2.38×10 ⁻⁴		

表 8

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	Φ2 高氧制吹 炉烟气处 理设施排 口	汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.5×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	
		镉及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.2×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	
		铬及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	
		镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	3.15×10 ⁻³	3.48×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	
		铅、铂、锡、铊、铟、铋及其化合物 (以 Ni+Co+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	2.48×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	/
		钎及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	
		标干流量 (m ³ /h)		3.94×10 ⁴	3.90×10 ⁴	4.25×10 ⁴	4.03×10 ⁴	
		烟温 (℃)		28.4	29.0	29.2	28.9	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	323	146	34	174	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.00	0.22	0.59	0.60	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.36	1.39	1.34	1.36	
		氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.2	1.8	2.7	2.2	

备注: 测定结果低于分析方法检出限时, 按使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。

表 9 固定源废气检测结果一览表 6

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	Φ3 生产烟气 废气总排 口	标干流量 (m ³ /h)		1.19×10 ⁵	1.19×10 ⁵	1.24×10 ⁵	1.21×10 ⁵	
		含氧量 (%)		17.6	17.8	17.8	17.7	
		烟温 (℃)		72.6	72.2	72.3	72.4	
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻⁴	
			折算浓度 (mg/m ³)	<7.4×10 ⁻⁴	<7.8×10 ⁻⁴	<7.8×10 ⁻⁴	<7.6×10 ⁻⁴	75
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	<3.01×10 ⁻⁴	
		铅及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	6.8×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	
			折算浓度 (mg/m ³)	2.00×10 ⁻²	1.47×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	1.74×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	6.87×10 ⁻⁴	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告



检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
		1	2	3		
铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.08×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	75
	折算浓度 (mg/m ³)	6.12×10 ⁻⁴	4.34×10 ⁻⁴	4.84×10 ⁻⁴	5.12×10 ⁻⁴	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.02×10 ⁻⁵	
镍及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.65×10 ⁻²	8.6×10 ⁻³	2.71×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	
	折算浓度 (mg/m ³)	7.79×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	8.47×10 ⁻²	6.35×10 ⁻²	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.50×10 ⁻³	
钼及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.121	4.77×10 ⁻²	0.124	9.76×10 ⁻²	
	折算浓度 (mg/m ³)	0.356	0.149	0.388	0.299	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.18×10 ⁻²	
锰及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	1.05×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	
钴及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	2.94×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴	
银及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	
铜及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.8×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	
锡及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2×10 ⁻³	9×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	
镉、钨、锡、锑、铟及其化合物 (以 Ni+Co+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	实测浓度 (mg/m ³)	4.23×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	4.02×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	
	折算浓度 (mg/m ³)	2.90×10 ⁻²	1.94×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.95×10 ⁻³	
铊及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	4.4×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	
	折算浓度 (mg/m ³)	1.29×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	6.5×10 ⁻⁵	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.61×10 ⁻⁶	
标干流量 (m ³ /h)		1.20×10 ⁵	1.16×10 ⁵	1.15×10 ⁵	1.17×10 ⁵	
含氧量 (%)		17.8	17.8	17.8	17.8	
烟温 (℃)		77.0	76.8	76.5	76.8	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.3	1.6	2.1	1.0	
	折算浓度 (mg/m ³)	4.1	5.0	6.6	3.1	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.117	

2023.10.11

O3
生产废气
废气总排口

表 9



检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.11	生产烟气 废气总排 口	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	12	13	<3	9	75
			折算浓度 (mg/m ³)	38	41	<9	29	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.09	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	24	26	19	23	
			折算浓度 (mg/m ³)	75	81	59	72	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.69	
		氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.18	0.13	0.14	0.15	
			折算浓度 (mg/m ³)	0.56	0.41	0.44	0.47	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.75×10 ⁻²	
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.34	1.17	1.19	1.23	
			折算浓度 (mg/m ³)	4.19	3.66	3.72	3.85	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.144	
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.6	2.4	2.4	2.5	
			折算浓度 (mg/m ³)	8.1	7.5	7.5	7.7	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.88	
林格曼黑 度	实测浓度 (级)	<1	<1	<1	<1			

备注 ①基准含氧量为 11%; ②测定结果低于分析方法检出限时, 按使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。

表 10 固定源废气检测结果一览表 7

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.10	生产车间 新风换气 系统排 口废气处 理设施进 口 1	标干流量 (m ³ /h)		2.37×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.14×10 ⁴	2.24×10 ⁴	/
		钠	实测浓度 (mg/m ³)	1.90×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.58×10 ⁻²	
		铝	实测浓度 (mg/m ³)	1.53×10 ⁻²	1.19×10 ⁻²	1.02×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	
		镍	实测浓度 (mg/m ³)	1.98×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	
		砷	实测浓度 (mg/m ³)	3.05×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.00×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	
		铜	实测浓度 (mg/m ³)	2.53×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴	1.60×10 ⁻⁴	1.99×10 ⁻⁴	
		镉	实测浓度 (mg/m ³)	4.4×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	
		锑	实测浓度 (mg/m ³)	2.29×10 ⁻³	1.75×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	
		钒	实测浓度 (mg/m ³)	9.1×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	
		汞及其 化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告: HJIC(2023)101002-3

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

第 15 页共 31 页

续表 10

检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m	
		1	2	3			
生产车间 新风换气 系统排放 口废气处 理设施排 出口 1	标干流量 (m³/h)	2.57×10 ⁴	2.16×10 ⁴	2.14×10 ⁴	2.29×10 ⁴	/	
	颗粒物 实测浓度 (mg/m³)	26.2	24.8	23.5	24.8		
	氨 实测浓度 (mg/m³)	2.38	2.96	2.90	2.75		
	臭气 浓度 实测浓度 (无量纲)	1995	2691	2290	/		
生产车间 新风换气 系统排放 口废气处 理设施排 出口 2	标干流量 (m³/h)	2.07×10 ⁴	2.06×10 ⁴	2.05×10 ⁴	2.06×10 ⁴	/	
	铅 实测浓度 (mg/m³)	2.15×10 ⁻²	2.10×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²		
	镉 实测浓度 (mg/m³)	7.01×10 ⁻³	6.87×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³		
	镍 实测浓度 (mg/m³)	1.26×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²		
	铜 实测浓度 (mg/m³)	4.64×10 ⁻²	5.51×10 ⁻²	8.79×10 ⁻²	6.31×10 ⁻²		
	锡 实测浓度 (mg/m³)	1.28×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴		
	镉 实测浓度 (mg/m³)	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³		
	镍 实测浓度 (mg/m³)	1.86×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³		
	砷 实测浓度 (mg/m³)	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³		
	汞及其 化合物 实测浓度 (mg/m³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³		
	标干流量 (m³/h)	2.04×10 ⁴	2.02×10 ⁴	2.01×10 ⁴	2.02×10 ⁴		
	颗粒物 实测浓度 (mg/m³)	6.2	6.4	6.7	6.4		
	氨 实测浓度 (mg/m³)	2.77	2.34	3.50	2.87		
	臭气 浓度 实测浓度 (无量纲)	2290	1995	2691	/		
生产车间 新风换气 系统排放 口废气处 理设施出 口	标干流量 (m³/h)	3.26×10 ⁴	3.33×10 ⁴	3.21×10 ⁴	3.26×10 ⁴	30	
	镍	实测浓度 (mg/m³)	3.50×10 ⁻³	2.56×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²		2.71×10 ⁻²
		排放速率 (kg/h)	/	/	/		8.83×10 ⁻⁴
	镉	实测浓度 (mg/m³)	1.26×10 ⁻²	8.00×10 ⁻²	6.25×10 ⁻²		8.95×10 ⁻²
		排放速率 (kg/h)	/	/	/		2.92×10 ⁻⁴
	铜	实测浓度 (无量纲)	2.84×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	8.7×10 ⁻³		1.61×10 ⁻²
		排放速率 (kg/h)	/	/	/		5.27×10 ⁻⁴
	砷	实测浓度 (mg/m³)	3.69×10 ⁻²	4.86×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²		4.10×10 ⁻²
		排放速率 (kg/h)	/	/	/		1.34×10 ⁻³
	锡	实测浓度 (mg/m³)	2.70×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴		1.78×10 ⁻⁴
		排放速率 (kg/h)	/	/	/		5.81×10 ⁻⁴
	镉	实测浓度 (无量纲)	2.5×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³		2.8×10 ⁻³
		排放速率 (kg/h)	/	/	/		9.14×10 ⁻⁴
	镍	实测浓度 (mg/m³)	2.21×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³		2.34×10 ⁻³
排放速率 (kg/h)		/	/	/	7.63×10 ⁻⁴		

2023.10.10



续表 10

检测日期	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
			1	2	3		
2023.10.10	⑨9 生产车间 新风换气 系统排放 口废气处 理设施出 口	铅	实测浓度 (mg/m ³)	5.4×10 ⁻²	6.3×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²
		铅	排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.80×10 ⁻¹
		汞及其 化合物	实测浓度 (无量纲)	<2.5×10 ⁻²	<2.5×10 ⁻²	<2.5×10 ⁻²	<2.5×10 ⁻²
		汞及其 化合物	排放速率 (kg/h)	/	/	/	<8.16×10 ⁻²
		新风换气 系统	标干流量 (m ³ /h)	3.55×10 ⁴	3.32×10 ⁴	3.59×10 ⁴	3.49×10 ⁴
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	15.0	16.4	13.6	15.0
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.523
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.91	1.11	1.25	1.09
		氨	排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.80×10 ⁻¹
		臭气 浓度	实测浓度 (无量纲)	851	977	977	/
		臭气 浓度	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/

备注: 测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。

表 11 固定源废气检测结果一览表 8

检测日期	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
			1	2	3		
2023.10.11	⑦7 生产车间 新风换气 系统排放 口废气处 理设施进 口 1	标干流量 (m ³ /h)	2.15×10 ⁴	2.02×10 ⁴	1.96×10 ⁴	2.04×10 ⁴	
		铬	实测浓度 (mg/m ³)	9.5×10 ⁻²	1.66×10 ⁻²	1.12×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²
		锰	实测浓度 (mg/m ³)	1.13×10 ⁻¹	7.62×10 ⁻²	8.62×10 ⁻²	9.18×10 ⁻²
		镍	实测浓度 (mg/m ³)	7.0×10 ⁻²	4.2×10 ⁻²	5.0×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²
		钾	实测浓度 (mg/m ³)	1.90×10 ⁻²	5.98×10 ⁻²	3.10×10 ⁻²	3.66×10 ⁻²
		铜	实测浓度 (mg/m ³)	1.35×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻⁴	1.14×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴
		锡	实测浓度 (mg/m ³)	5×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	7×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴
		铋	实测浓度 (mg/m ³)	6.6×10 ⁻³	2.29×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³
		铅	实测浓度 (mg/m ³)	4.6×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³
		汞及其 化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻²	<2.5×10 ⁻²	<2.5×10 ⁻²	<2.5×10 ⁻²
		新风换气 系统	标干流量 (m ³ /h)	2.46×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.26×10 ⁴
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	19.1	20.4	21.7	20.4
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.44	2.85	2.10	2.46	
	臭气 浓度	实测浓度 (无量纲)	2290	2691	1995	/	
	⑧8 生产车间 新风换气 系统排放 口废气处 理设施进 口 2	标干流量 (m ³ /h)	2.14×10 ⁴	1.89×10 ⁴	1.99×10 ⁴	2.01×10 ⁴	
		铬	实测浓度 (mg/m ³)	3.17×10 ⁻²	2.76×10 ⁻²	2.97×10 ⁻²	2.97×10 ⁻²
		锰	实测浓度 (mg/m ³)	1.62×10 ⁻²	1.94×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	1.92×10 ⁻²
		镍	实测浓度 (mg/m ³)	2.01×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²
		钾	实测浓度 (mg/m ³)	3.52×10 ⁻²	8.48×10 ⁻²	3.68×10 ⁻²	5.23×10 ⁻²

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告编号: HJCY(2023)101002-3 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测 第 17 页共 31 页

续表 11

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m	
				1	2	3			
2023.10.11	生产车间 新风换气 系统排出口废气处 理设施出口	O8	镉	实测浓度 (mg/m ³)	6.62×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	3.34×10 ⁻⁴	30
			锡	实测浓度 (mg/m ³)	1.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	
		镉	实测浓度 (mg/m ³)	1.48×10 ⁻³	3.62×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	2.24×10 ⁻³		
		铅	实测浓度 (mg/m ³)	5.3×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³		
		汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³		
		标干流量 (m ³ /h)	2.05×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.06×10 ⁴	2.07×10 ⁴			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	6.8	3.2	3.3	4.4		
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.59	2.52	2.98	2.70		
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	2290	2290	2691	/		
		标干流量 (m ³ /h)	3.19×10 ⁴	3.27×10 ⁴	3.21×10 ⁴	3.22×10 ⁴			
		铬	实测浓度 (mg/m ³)	2.55×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³		
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	7.24×10 ⁻⁴		
		锰	实测浓度 (mg/m ³)	9.77×10 ⁻¹	6.72×10 ⁻¹	6.01×10 ⁻¹	7.50×10 ⁻¹		
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.42×10 ⁻⁴		
		钒	实测浓度 (无量纲)	8.6×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³		
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.06×10 ⁻⁴		
		砷	实测浓度 (mg/m ³)	7.46×10 ⁻³	0.144	0.150	0.123		
排放速率 (kg/h)	/		/	/	3.96×10 ⁻³				
镉	实测浓度 (mg/m ³)	1.72×10 ⁻⁴	3.38×10 ⁻⁴	4.62×10 ⁻⁴	3.24×10 ⁻⁴				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.04×10 ⁻⁴				
锡	实测浓度 (无量纲)	4.8×10 ⁻³	0.106	9.24×10 ⁻³	6.77×10 ⁻³				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.18×10 ⁻³				
铜	实测浓度 (mg/m ³)	3.47×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.78×10 ⁻⁴				
铅	实测浓度 (mg/m ³)	6.4×10 ⁻³	6.59×10 ⁻³	7.18×10 ⁻³	4.80×10 ⁻³				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.55×10 ⁻⁴				
汞及其化合物	实测浓度 (无量纲)	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³				
排放速率 (kg/h)	/	/	/	<8.06×10 ⁻⁵					
标干流量 (m ³ /h)	3.64×10 ⁴	3.47×10 ⁴	3.26×10 ⁴	3.45×10 ⁴					
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.8	8.3	8.5	8.5				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.295				
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.64	0.88	0.94	0.82				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.83×10 ⁻³				
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	851	724	851	/				
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/				

备注: 测定结果低于分析方法检出限时, 报使用的“方法检出限”, 并加“<”表示。

表 12 固定源废气检测结果一览表 9

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.12	◎4 危废原料库 新风换气系 统废气处理 设施进口 1	标干流量 (m³/h)		3.96×10 ⁴	3.77×10 ⁴	3.80×10 ⁴	3.84×10 ⁴	/
		氨	实测浓度 (mg/m³)	5.71	4.51	5.19	5.14	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	3.98×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	4.28×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4786	6309	5495	/	
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m³)	2.45	2.55	2.81	2.60	
		◎5 危废原料库 新风换气系 统废气处理 设施进口 2	标干流量 (m³/h)		5.00×10 ⁴	4.88×10 ⁴	4.91×10 ⁴	
	氨	实测浓度 (mg/m³)	4.51	5.61	4.61	4.91		
	硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	3.14×10 ⁻²	5.00×10 ⁻²	3.59×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²		
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	3548	4168	5495	/		
	非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m³)	2.98	3.74	2.91	3.21		
	◎6 危废原料库 新风换气系 统废气处理 设施出口	标干流量 (m³/h)		9.71×10 ⁴	9.00×10 ⁴	9.29×10 ⁴	9.33×10 ⁴	30
		氨	实测浓度 (mg/m³)	1.44	1.53	1.50	1.49	
排放速率 (kg/h)			/	/	/	0.139		
硫化氢		实测浓度 (mg/m³)	1.71×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	1.98×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.71×10 ⁻¹		
臭气浓度		实测浓度 (无量纲)	1513	1122	1513	/		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/		
非甲烷总 烃		实测浓度 (mg/m³)	1.42	1.16	1.12	1.23		
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.116			
2023.10.13	◎4 危废原料库 新风换气系 统废气处理 设施进口 1	标干流量 (m³/h)		3.84×10 ⁴	3.90×10 ⁴	4.02×10 ⁴	3.93×10 ⁴	/
		氨	实测浓度 (mg/m³)	4.66	6.13	5.02	5.27	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	3.96×10 ⁻²	5.26×10 ⁻²	4.54×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4168	4786	5495	/	
		非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m³)	2.43	2.43	2.58	2.48	
		◎5 危废原料库 新风换气系 统废气处理 设施进口 2	标干流量 (m³/h)		4.38×10 ⁴	4.30×10 ⁴	4.25×10 ⁴	
	氨	实测浓度 (mg/m³)	5.26	5.18	4.77	5.07		
	硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.94×10 ⁻²	4.22×10 ⁻²	4.61×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²		
	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4168	4786	6309	/		
	非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m³)	2.95	3.75	2.98	3.23		
	◎6 危废原料库 新风换气系 统废气处理 设施出口	标干流量 (m³/h)		9.24×10 ⁴	9.13×10 ⁴	8.85×10 ⁴	9.07×10 ⁴	30
		氨	实测浓度 (mg/m³)	1.43	1.93	1.09	1.48	
排放速率 (kg/h)	/		/	/	0.135			

续表 12

检测日期	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
			1	2	3		
2023.10.13	◎6 危废原料库	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.14×10 ⁻²	2.25×10 ⁻²	1.39×10 ⁻²	1.93×10 ⁻²
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.75×10 ⁻²	
	新风换气系统废气处理设施出口	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1513	1995	1513	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.37	1.14	1.11	1.21	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.109	

表 13 固定源废气检测结果一览表 10

检测日期	检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
				1	2	3		
2023.10.12	◎10 污水处理废气处理设施进口	标干流量 (m ³ /h)		2.51×10 ³	2.50×10 ³	2.51×10 ³	2.51×10 ³	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.34	4.56	4.35	4.42	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.08×10 ⁻²	4.12×10 ⁻²	4.54×10 ⁻²	3.92×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	4168	4786	4786	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.48	3.05	3.41	3.31	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
	◎11 污水处理废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		2.48×10 ³	2.43×10 ³	2.46×10 ³	2.46×10 ³	15
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.51	1.14	1.03	1.23	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.02×10 ⁻²		
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.74×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.85×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	4.41×10 ⁻²		
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1513	1513	1122	/	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.17	1.14	1.17	1.16			
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.85×10 ⁻²			
2023.10.13	◎10 污水处理废气处理设施进口	标干流量 (m ³ /h)		2.49×10 ³	2.49×10 ³	2.48×10 ³	2.49×10 ³	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	4.77	5.23	5.67	5.22	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	5.01×10 ⁻²	5.61×10 ⁻²	4.25×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	5495	4168	5495	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.32	2.90	3.24	3.15	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
	◎11 污水处理废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		2.43×10 ³	2.39×10 ³	2.38×10 ³	2.40×10 ³	15
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.47	1.56	1.42	1.48	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.56×10 ⁻²	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.99×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	2.08×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	4.69×10 ⁻²	



续表 13

检测点位	检测因子	检测指标	检测结果			平均值	高度 m
			1	2	3		
污水处理废气处理设施出口	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1122	1995	1513	/	15
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.25	1.19	1.12	1.19	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.85×10 ⁻¹	

表 14 固定源废气检测结果一览表 11

检测时间	检测点位	检测因子	检测结果			平均值	高度 m	
			频次 1	频次 2	频次 3			
2023.10.12	⑫ 化验室废气处理设施进口	标干流量 (m ³ /h)	6.43×10 ³	6.34×10 ³	6.02×10 ³	6.26×10 ³	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.19	4.12	3.12		3.48
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	1.05	1.58		1.46
	⑬ 化验室废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)	5.98×10 ³	5.63×10 ³	5.56×10 ³	5.72×10 ³	18	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.29	1.13	1.17		1.19
			排放速率 (kg/h)	/				6.84×10 ⁻³
硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	0.93	1.13	0.96	1.01			
	排放速率 (kg/h)	/			5.76×10 ⁻³			
2023.10.13	⑫ 化验室废气处理设施进口	标干流量 (m ³ /h)	5.95×10 ³	6.10×10 ³	5.95×10 ³	6.00×10 ³	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.96	3.94	2.99		3.30
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	1.60	1.19		1.33
	⑬ 化验室废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)	5.60×10 ³	5.89×10 ³	5.55×10 ³	5.68×10 ³	18	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.28	1.12	1.12		1.17
			排放速率 (kg/h)	/				6.67×10 ⁻³
硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	0.95	0.83	0.89	0.89			
	排放速率 (kg/h)	/			5.06×10 ⁻³			

3 检测质量保证

- 3.1 参加采样、检测分析人员均持证上岗;
- 3.2 检测分析仪器均在计量检定有效期内;
- 3.3 检测数据经三级审核;
- 3.4 实验室分析过程按环境检测规范进行质量控制, 质控统计结果见表 15~表 22.



表 15 标准滤膜质控数据汇总表

名称	分析时间	标准滤膜始重 (g)	标准滤膜称量 1 (g)	标准滤膜称量 2 (g)	允许偏差 (g)	评价	
1#	1#标准滤膜 (A)	2023.10.12	12.72806	12.72805	12.72801	<0.00050	合格
	2#标准滤膜 (B)	10.12	12.18381	12.18381	12.18379	<0.00050	合格
2#	1#标准滤膜 (A)	2023.10.13	12.72806	12.72802	12.72803	<0.00050	合格
	2#标准滤膜 (B)	10.13	12.18381	12.18380	12.18377	<0.00050	合格

表 16 废气质控监测结果表 1

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号	标准值 (10 ⁻⁴)	测值 (10 ⁻⁴)	相对误差 (%)	评价结果
非甲烷总烃	144	16	-6.55~4.15	合格	/	/	/	/	/
总烃	/	/	/	/	PQ23020001315	10.0±2%	10.11	1.10	合格
							9.921	-0.79	
							10.10	1.00	
							10.03	0.30	
							10.19	1.90	
							10.19	1.90	
							10.06	0.60	
甲烷	/	/	/	/	PQ23020001315	10.1±2%	10.16	1.60	合格
							10.14	1.40	
							10.18	1.80	
							10.17	1.70	
							10.14	1.40	
							10.19	1.90	
							9.898	-1.02	
9.820	-1.80								
铅	36	6	-0.66~11.1	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	50.3 ug/L	0.60	合格
砷	36	6	-0.50~10.9	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.3 ug/L	2.60	合格
镉	36	6	-2.63~9.09	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.0 ug/L	2.00	合格
铬	36	6	-1.33~11.0	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.6 ug/L	3.20	合格
铜	18	4	0.00~11.7	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.2 ug/L	2.40	合格
镍	36	6	-1.54~10.9	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	51.8 ug/L	3.60	合格
锰	36	6	-2.86~12.0	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.6 ug/L	5.20	合格

续表 16

检测项目	样品数(个)	平行数	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号	标准值 (10 ⁶)	测值 (10 ⁶)	相对误差 (%)	评价结果
铜	36	6	-5.03~8.24	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.6 ug/L	5.20	合格
镉	36	6	-0.49~11.0	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	52.2 ug/L	4.40	合格
铅	18	4	0.32~10.8	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	53.6 ug/L	7.20	合格
铁	18	4	0.0~12.5	合格	50.00ug/L 标准溶液	50.00ug/L	54.3 ug/L	8.60	合格
氯化氮	/	/	/	/	0.500mg/L 标准溶液	0.500 mg/L	0.470	-6.00	合格
							0.478	-4.40	
硫酸雾	/	/	/	/	5mg/L 标准溶液	5mg/L	4.71mg/L	-5.80	合格
							4.66mg/L	-6.80	
							4.62mg/L	-7.60	
							5.15mg/L	2.60	
							5.34mg/L	6.80	
							4.92mg/L	-1.60	
5.25mg/L	5.00								
						5.08mg/L	1.60		

表 17 废气质控监测结果表 2

检测项目	标准溶液	加标量 (ug)	测定值 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
氨	20mg/L 加标 0.20mL	4	4.077	102	合格
			3.929	98.2	
			3.929	98.2	
			3.959	99.0	
氯化氮	5.00mg/L 加标 0.30mL	1.5	1.47	98.0	合格
			1.49	99.3	
			1.48	98.7	
汞	100ng/mL 加标 2mL	0.020	0.0195	97.5	合格
			0.0198	99.0	
			0.0197	98.5	
			0.0203	101.5	
氯化氢	10mg/L 加标 0.40mL	4	3.87	96.6	合格
			3.87	96.6	

表 18 烟气校准记录表

校准时间	仪器编号	标气 (mg/m ³)	保证值 (mg/m ³)	测定结果 (mg/m ³)		相对误差 (%)	
				采样前	采样后	采样前	采样后
2023.10.9 (采样前)、 2023.10.12- 10.13 (采样后)	HQYQ007-4	O ₂ (%)	5.95 (%)	6.1 (%)	6.1 (%)	2.5	2.5
			9.99 (%)	10.0 (%)	10.0 (%)	0.1	0.1
		SO ₂	52.3	54	53	3.3	1.3
			156	158	157	1.3	0.6
		NO	80.8	83	83	2.7	2.7
			198	204	202	3.0	2.0
	NO ₂	82.4	84	83	1.9	0.7	
		203	207	206	2.0	1.5	
	HQYQ007-5	O ₂ (%)	5.95 (%)	6.0 (%)	5.8 (%)	0.8	-2.5
			9.99 (%)	10.2 (%)	9.9 (%)	2.1	-0.9
		SO ₂	52.3	52	53	-0.6	1.3
			156	157	157	0.6	0.6
		NO	80.8	83	82	2.7	1.5
			198	201	196	1.5	-1.0
	NO ₂	82.4	82	87	-0.5	-0.5	
		203	204	201	0.5	-1.0	
	HQYQ007-6	O ₂ (%)	5.95 (%)	6.0 (%)	5.9 (%)	0.8	-0.8
			9.99 (%)	10.0 (%)	9.8 (%)	0.1	-1.9
SO ₂		52.3	53	53	1.3	1.3	
		156	156	158	0.0	1.3	
NO		80.8	82	82	1.5	1.5	
		198	200	200	1.0	1.0	
NO ₂	82.4	84	83	1.9	0.7		
	203	206	207	1.5	2.0		

表 19 烟尘流量校准记录表

校准时间	仪器编号		被校准仪器 流量示值 L/min	校准器读数 L/min	示值误差%	评价结果
2023.10.09 (采样前)	HQYQ007-4	烟尘	50.0	50.1	-0.2	合格
	HQYQ007-5	烟尘	50.0	50.2	-0.4	合格
	HQYQ007-6	烟尘	50.0	50.1	-0.2	合格
2023.10.12 -13 (采样后)	HQYQ007-4	烟尘	50.0	50.3	-0.6	合格
	HQYQ007-5	烟尘	50.0	49.9	0.2	合格
	HQYQ007-6	烟尘	50.0	50.2	-0.4	合格

表 20 大气采样器校准记录表

校准日期 (采样前)	仪器编号	被校准仪器		示值误差%	评价结果	
		流量示数 L/min	校准器读数 L/min			
2023.10.09 (采样前)	HQYQ006-6	A 路	0.50	0.498	0.4	合格
		B 路	0.50	0.497	0.6	合格
	HQYQ006-7	A 路	0.50	0.499	0.2	合格
		B 路	0.50	0.501	-0.2	合格
	HQYQ006-8	A 路	0.50	0.502	-0.4	合格
		B 路	0.50	0.501	-0.2	合格
2023.10.12 -13 (采样后)	HQYQ006-6	A 路	0.50	0.500	0.0	合格
		B 路	0.50	0.498	0.4	合格
	HQYQ006-7	A 路	0.50	0.492	1.6	合格
		B 路	0.50	0.483	3.4	合格
	HQYQ006-8	A 路	0.50	0.497	0.6	合格
		B 路	0.50	0.492	1.6	合格

表 21 检测人员名单一览表

序号	姓名	证书编号	项目
1	杨书强	宏其测字第 067 号	废气采样
2	陈登輝	宏其测字第 071 号	废气采样
3	李明峰	宏其测字第 089 号	废气采样
4	李金宝	宏其测字第 091 号	废气采样
5	陈鸿宇	宏其测字第 095 号	废气采样
6	廖亮	宏其测字第 096 号	废气采样
7	陈悦	宏其测字第 005 号	实验分析
8	林如妍	宏其测字第 007 号	实验分析
9	陈衍行	宏其测字第 018 号	实验分析
10	黄文涛	宏其测字第 031 号	实验分析
11	林光輝	宏其测字第 036 号	实验分析
12	陈诗妍	宏其测字第 042 号	实验分析
13	杨梦丽	宏其测字第 045 号	实验分析
14	黄静娴	宏其测字第 062 号	实验分析
15	张静妍	宏其测字第 063 号	实验分析
16	彭星鑫	宏其测字第 077 号	实验分析
17	章信鑫	宏其测字第 081 号	实验分析
18	罗圣	宏其测字第 079 号	实验分析
19	陈文涛	宏其测字第 092 号	实验分析

表 22 检测仪器一览表

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
固定源 废气	颗粒物	SQP 型	电子天平	HQYQ044	有效期至 2024.6.28
	氨	V-1100D	可见分光光度计	HQYQ011	有效期至 2024.2.23
	氯化氢、氯苯 类	ADS-2062G	高压智能综合采样 器	HQYQ006- 7、8	有效期至 2024.9.19
	颗粒物、重金 属采样	响应 2050	空气智能 TSP 综合	HQYQ006-6	有效期至 2024.7.1
		EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	HQYQ007-4	有效期至 2024.10.8
	汞	TW-3200D 型	低浓度烟尘(气)测 试仪	HQYQ007- 5、6	有效期至 2024.3.5
	汞	F732-VJ	冷原子吸收测汞仪	HQYQ066	有效期至 2024.6.28
	氯化氢、硫酸 雾	CIC-D100	离子色谱仪	HQYQ111	有效期至 2024.4.25
	铅、砷、镉、 铜、镍、铬、 锰、钴、钒	7500ce	电感耦合等离子体质 谱	HQYQ075	有效期至 2024.6.28
	非甲烷总烃	GC-4600A	气相色谱	HQYQ003-2	有效期至 2024.6.13

4 检测工况 (见附件一)

5 现场照片





(10.10⑨)



(10.12⑩)



(10.12⑪)



(10.12⑫)



(10.12⑬)



(10.11①)



(10.11②)



(10.11③)



(10.13④)



(10.13⑤)



(10.13⑥)



(10.11⑦)



(10.11⑧)



(10.11⑨)



(10.10⑩)



(10.13⑪)

报告编号: 2023-11-01002-3

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

第 27 页共 31 页



(10.13@12)



(10.13@13)

报告结束

批准 李秋兰

日期 2023-11-13

审核 林如娇

日期 2023-11-13

编制 林光辉

日期 2023-11-13



F9QJY004

2022 年编 第 2 次修改 2022 年 9 月实施

企业工况记录表

企业名称	福建定其环保科技有限公司	
生产规模(设计规模)	19.72 万吨/年	
主要原辅材料及其用量(检测日)	焦炭 370 吨, HW17-512.82 吨, HW48-18.12 吨, HW22: 15.87 吨, HW50-23.19 吨, 无烟煤 44.6 吨, 钢砂 116.4 吨, 烧结块 101.6 吨, 煤焦 29.5 吨, 石灰石 6.8 吨, 石英石 8.5 吨, 磁铁矿 8.8 吨	
主、副产品及其产量(检测日)	冰铜 57.1 吨	
主要用水及用水量(检测日)	/	
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: /	监测时实际处理量: /
	(废气) 设施名称: / 处理能力: /	监测时实际处理量: /
设备生产工况(检测日)	熔炼生产负荷 86.7%, 精炼生产负荷 75.60% 监测日期: 2023.10.10.	
备注	总废原料库、污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备夜间不运行。	
企业签章	<p>日期: 2023 年 10 月 12 日</p>	

福建定其检测科技有限责任公司



2021 年版 第 2 次修改 2022 年 4 月实施

企业工况记录表

企业名称	福建福恒环保科技有限公司
生产规模(设计规模)	19.72 万吨/年
主要原材料及其用量(检测日)	焦炭 552 吨 (HW17:496.63 吨, HW48:17.55 吨, HW22: 15.37 吨, HW50:22.46 吨), 无烟煤 43.8 吨, 重油 106.4 吨, 萤石块 111.6 吨, 废渣 39 吨, 石灰石 10.8 吨, 石英石 8.2 吨, 废铁矿 8.5 吨
主、副产品及其产量(检测日)	冰铜 57.2 吨
主要用水及用水量(检测日)	/
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: / (废气) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: /
设备生产工况(检测日)	焙烧生产负荷 84%, 熔炼生产负荷 76.72% 监测日期: 2023. 10. 11
备注	固废原料库、污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备夜间不运行。
企业盖章	 日期: 2023 年 10 月 13 日



2021年稿 第2次修改 2022年9月实施

企业工况记录表

企业名称	福建慧球环保科技有限公司
生产规模(设计规模)	19.72万吨/年
主要原辅材料及其用量(检测日)	危废 556吨 (HW17:500.23吨, HW48:17.68吨, HW22: 15.48吨, HW30:22.62吨), 无烟煤 44.4吨, 铜矿 144吨, 废铝块 72吨, 废精 42.3吨, 石灰石 18吨, 石英石 12吨, 萤石矿 10.8吨
主、副产品及其产量(检测日)	冰铜 54.8吨
主要用水及用水量(检测日)	/
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: / 检测时实际处理量: / (废气) 设施名称: / 处理能力: / 检测时实际处理量: /
设备生产工况(检测日)	铅冶炼生产负荷 84%, 铜冶炼生产负荷 80% 监测日期: 2023.10.12
备注	危废原料库、污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备夜间不运行。
企业签署	 日期: 2023年 10月 14日

福建慧球环保科技有限公司



HJ01004

2024 年版 第 2 次修改 2023 年 9 月实施

企业工况记录表

企业名称	纳建宏环保科技有限公司
生产规模(设计规模)	19.22 万吨/年
主要原料及其用量(检测日)	焦炭 560 吨 (HW17:503.82 吨, HW48:17.8 吨, HW22: 35.39 吨, HW50:22.78 吨), 无烟煤 44.8 吨, 废钢 142.8 吨, 废铝块 76.4 吨, 废铜 41 吨, 石灰石 10.6 吨, 石英石 9.5 吨, 废铁矿 9.3 吨
主、副产品及其产量(检测日)	冰铜 56.5 吨
主要用水及用水量(检测日)	/
处理设施	(废水) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: / (废气) 设施名称: / 处理能力: / 监测时实际处理量: /
设备生产工况(检测日)	熔炼生产负荷 85%, 焙炼生产负荷 77.75% 监测日期: 2023.10.13
备注	轧废原料外, 污水处理站、废气处理设施正常运行 叉车铲车、起重机等设备夜间不运行。
企业签章	 日期: 2023 年 10 月 15 日

纳建宏环保科技有限公司



检测报告

报告编号: HQJC (2023) 101002-4
项目名称: 含金属废物资源化利用项目
竣工环境保护验收监测
委托单位: 福建嘉越环保科技有限公司
检测性质: 委托检测

福建宏其检测科技有限责任公司


签发日期: 2023年11月13日





福建宏其检测科技有限责任公司

声 明

报告及复制报告未加盖“福建宏其检测科技有限责任公司检验检测报告专用章”、“ 专用章”、骑缝章无效！

- 二、 报告无批准、审核、编制人签章无效；报告经任何增删、涂改无效。
- 三、 本报告仅供本项目使用，未经本公司书面同意，其他用途或复印件均为无效。
- 四、 检测结果不受任何行政部门和个人或者其他方面利益的干预。
- 五、 工作人员均受《管理体系》的约束，遵守各项规定的要求，准确、科学、公正地完成委托的检测任务。
- 六、 为委托单位保守秘密，对其提供的要求保密的资料、样品及检测数据严守机密。
- 七、 未经本公司书面同意不得将本报告内容发表在任何新闻媒体及公开场合，不得利用本报告进行任何商业运作。
- 八、 自送样品的来样检测，其结果只对来样负责。
- 九、 对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 十、 对检测报告若有疑问，可向本公司提出。

上述声明，请各方面给予监督。

监督电话：0591-87578101

地址：福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层

电话：0591-87578101 87578202

传真：0591-87578302

E-mail: fjhqc@126.com

邮编：350003



检测报告

委托方	名称	福建嘉越环保科技有限公司		
	地址	福建省三明市三元区小蕉工业园区		
	联系人	郑工	电话	18750837300
	邮编	/	传真	/

项目名称: 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测
 采样日期: 2023年10月10日~10月11日 采样日期: 2023年10月10日~10月19日
 报告日期: 2023年11月13日
 采样地点: 福建省三明市三元区小蕉工业园区

1 检测内容

1.1 地下水检测点位、因子、频次见表1。

表1 地下水检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
☆1	上游对照井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨、硝化物、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍	2023.10.10-10.11 1天2次, 检测2天
☆2	场内监控井		
☆3	下游监控井		
☆4	地坑渗漏事故监控井		

1.2 样品信息见表2。

表2 样品信息一览表

序号	样品类型	样品状态	样品总数(个)
1	地下水	水样16个, 完好能测	16

1.3 检测方法依据见表3。

表3 地下水检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	pH值	GB/T 5750.4-2023 8.1	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标(玻璃电极法)》	/	综合水质检测仪 AZ86031
2	硝酸盐	GB/T 5750.5-2023 8.2	《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标(紫外分光光度法)》	0.2 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
3	亚硝酸盐	GB/T 5750.5-2023 12.1	《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标(重氮偶合分光光度法)》	1×10 ⁻¹ mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

报告号: HJCC(2023)101002-4 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测 第 3 页共 12 页

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
1	挥发性总有机碳	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标(称量法)》		电子分析天平 HZK-FA110
		11.1			
2	挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	3×10^{-4} mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
		GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标(异烟酸-吡唑啉分光光度法)》	2×10^{-3} mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
6	氰化物	GB/T 5750.5-2023 7.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标(异烟酸-吡唑啉分光光度法)》	2×10^{-3} mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
7	总硬度	GB/T 5750.4-2023 10.1	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标(乙二胺四乙酸二钠滴定法)》	1.0 mg/L	滴定管
8	氯化物	GB/T 5750.5-2023 5.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标(硝酸银容量法)》	1.0 mg/L	酸性滴定管
9	六价铬	GB/T 5750.6-2023 13.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(二苯砷二肼分光光度法)》	4×10^{-5} mg/L	紫外/可见分光光度计 UV752
10	氟化物	GB/T 5750.5-2023 6.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标(离子选择电极法)》	0.2 mg/L	离子计 PXSI-216
11	硫酸盐	GB/T 5750.5-2023 4.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标(硫酸钡比浊法)》	5.0 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
12	汞	GB/T 5750.6-2023 4.5	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(电感耦合等离子体质谱法)》	7×10^{-5} mg/L	ICP-MS Agilent 7500 ce
13	砷	GB/T 5750.6-2023 4.5	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(电感耦合等离子体质谱法)》	9×10^{-5} mg/L	ICP-MS Agilent 7500 ce
14	钒	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	1.45×10^{-3} mg/L	ICP-MS Agilent 7500 ce
15	铜	GB/T 5750.6-2023 12.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(无火焰原子吸收分光光度法)》	5×10^{-4} mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
16	铅	GB/T 5750.6-2023 14.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(无火焰原子吸收分光光度法)》	2.5×10^{-4} mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
17	镉	GB/T 5750.6-2023 7.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(无火焰原子吸收分光光度法)》	5×10^{-4} mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
18	镍	GB/T 5750.6-2023 18.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分:金属和类金属指标(无火焰原子吸收分光光度法)》	5×10^{-3} mg/L	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
19	铁	GB 11911-1989	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F

续表 3

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
		GB 11911-1989	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
21	铜	GB/T 5750.6-2023 8.1	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (火焰原子吸收分光光度法)》	0.05 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
22	钠	GB 11904-1989	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01 mg/L	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
23	阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2023 13.1	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (亚甲基蓝分光光度法)》	5.0×10^{-2} mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801
24	高锰酸盐指数 (耗氧量)	GB/T 5750.7-2023 4.1	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (酸性高锰酸钾滴定法)》	0.05 mg/L	酸式滴定管
25	氨	GB/T 5750.5-2023 11.1	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (纳氏试剂分光光度法)》	0.02 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV752
26	碘化物	HJ 1226-2021	《水质 碘化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	0.01 mg/L	紫外/可见分光光度计 UV-1801

图 1 检测点位布置示意图见图 1。



图 1 检测点位布置示意图



表 4 地下水检测结果一览表 1

检测项目	单位	★1 上游对照井		★2 场内监测井		★3 下游监测井			★4 选沉滤罐事故监测井	
		1	2	1	2	1	2	3	1	2
pH 值	无量纲	7.27	7.15	7.10	7.15	7.34	7.28	7.27	7.27	7.29
硝酸根氮	mg/L	0.2L	0.2L	0.2	0.3	0.5	0.5	/	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.684	0.723	0.481	0.475	0.018	0.014	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	163	166	194	192	56	54	/	/	/
挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	/	/	/
氯化物	mg/L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	/	/	/
总硬度	mg/L	69.2	78.7	87.9	86.4	20.4	18.9	/	/	/
氨化氮	mg/L	37.6	37.4	42.4	42.1	19.2	19.4	/	/	/
六价铬	mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	/	/	/
氟化物	mg/L	0.6	0.5	0.7	0.2	0.4	0.4	/	/	/
硫酸盐	mg/L	5.6	6.1	8.7	8.1	16.3	19.1	/	/	/
汞	mg/L	7×10 ⁻⁴ L	7×10 ⁻⁴ L	7×10 ⁻⁴ L	7×10 ⁻⁴ L	7×10 ⁻⁴ L	7×10 ⁻⁴ L	/	/	/
铜	mg/L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/
铅	mg/L	1.15×10 ⁻⁴ L	1.15×10 ⁻⁴ L	1.15×10 ⁻⁴ L	1.15×10 ⁻⁴ L	1.15×10 ⁻⁴ L	1.15×10 ⁻⁴ L	/	/	/
镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	1.2×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	/	/

2023.10.10

福建宏基检测科技有限公司

6



检测项目	单位	☆1 上游对照井		☆2 场内监控井		☆3 下游监控井		☆4 场坑渗漏事故监控井	
		1	2	1	2	1	2	1	2
铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L
镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L
汞	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L
砷	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.08	0.07	0.86	0.84	0.72	0.66	0.66	0.66
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铜	mg/L	14.4	15.2	25.3	28.2	4.62	4.82	4.82	4.82
阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	1.80	1.83	1.92	3.30	2.17	1.54	1.54	1.54
氨	mg/L	1.73	1.60	0.52	1.47	1.08	0.49	0.49	0.49
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

备注: 测定结果低于分析方法检出限时, 使用用的“方法检出限”, 并加单位“L”表示。

表 5 地下水检测结果一览表 2

检测项目	单位	☆1 上游对照井		☆2 场内监控井		☆3 下游监控井		☆4 场坑渗漏事故监控井	
		1	2	1	2	1	2	1	2
采样日期		7.15	7.16	7.08	7.10	7.29	7.26	7.15	7.16
pH 值	无量纲	7.15	7.16	7.08	7.10	7.29	7.26	7.15	7.16



检测项目	单位	☆1 上游控制井		☆2 场区控制井		☆3 下游控制井		☆4 场址下游敏感点控制井	
		1	2	1	2	1	2	1	2
硝酸盐氮	mg/L	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.670	0.909	0.413	0.402	0.015	0.014	/	/
溶解性总固体	mg/L	161	162	198	196	61	59	/	/
总大肠	mg/L	3×10 ⁴ L	3×10 ⁴ L	3×10 ⁴ L	3×10 ⁴ L	3×10 ⁴ L	3×10 ⁴ L	/	/
氯化物	mg/L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	2×10 ³ L	/	/
总硬度	mg/L	73.9	83.4	82.8	81.3	19.5	20.4	/	/
氟化物	mg/L	39.4	39.2	46.8	46.7	18.7	18.8	/	/
六价铬	mg/L	4×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	4×10 ⁻⁷ L	4×10 ⁻⁷ L	4×10 ⁻⁷ L	4×10 ⁻⁷ L	/	/
氯化物	mg/L	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	/	/
硫酸盐	mg/L	6.3	6.8	8.7	9.1	14.8	17.9	/	/
汞	mg/L	7×10 ⁻⁸ L	7×10 ⁻⁸ L	7×10 ⁻⁸ L	7×10 ⁻⁸ L	7×10 ⁻⁸ L	7×10 ⁻⁸ L	/	/
砷	mg/L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/
铜	mg/L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	1.15×10 ⁻³ L	/	/
镍	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	1.1×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	/
铅	mg/L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L
镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L
银	mg/L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L	5×10 ⁻⁷ L

2023.10.11

福建先其检测技术有限公司

8



检测项目	单位	点1上游对照井		点2场内监控井		点3下游监控井		点4地表渗透事故监控井	
		1	2	1	2	1	2	1	2
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
锰	mg/L	0.06	0.07	0.82	0.78	0.77	0.73	/	/
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
铜	mg/L	15.2	14.5	26.6	24.4	5.04	4.66	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	0.058L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	/	/
高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	2.01	2.10	2.02	3.53	2.29	1.70	/	/
氨	mg/L	1.48	1.27	0.46	1.24	1.01	0.41	/	/
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/

备注: 测定结果低于分析方法检出限时, 报告用的“方法检出限”, 并用标志位“L”表示。

3 检测质量保证

3.1 多点采样, 检测分析人员均持证上岗;

3.2 检测分析仪器均在计量检定有效期内;

3.3 检测数据经三级审核;

3.4 实验室分析过程按环境检测规范进行质量控制, 质控统计结果见表 6~表 9。

表 6 地下水水质控数据汇总表 1

检测项目	样品数	平行 样数	相对 偏差 (%)	质控样 证书号	标准值 或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对 误差 (%)	评价 结果
pH 值	16	2	0.07	B23020237	7.44±0.05 (无量纲)	7.46 (无量纲)	0.27	合格
						7.47 (无量纲)	0.40	
亚硝酸盐氮	12	4	-2.86~3.23	B2101207	2.25±0.14 (稀释 10 倍)	0.222	-3.33	合格
						0.213	-5.33	
溶解性总固体	12	3	-2.52~1.75	/	/	/	/	合格
挥发酚	12	4	0.00	0.0040mg/L 标准溶液	0.0040	0.00400	0.00	合格
						0.00393	-1.75	
氟化物	12	4	0.00	0.06mg/L 标准溶液	0.06	0.0605	0.83	合格
						0.0602	0.33	
总硬度	12	4	-2.09~2.39	200748	281±8 (稀释 5 倍)	55.0	-2.14	合格
						55.9	-0.53	
氯化物	12	4	-1.06~1.32	20mg/L 标准溶液	20	20.0	0.00	合格
						20.2	1.00	
六价铬	12	4	0.00	B22070090	35.3±1.6 (稀释 50 倍)	0.727	2.97	合格
						0.720	1.98	
氟化物	12	4	0.00	B21080012	0.578±0.029	0.572	-1.04	合格
						0.563	-2.60	
硫酸盐	12	4	-2.23~1.05	10.0mg/L 标准溶液	10.0	9.83	-1.70	合格
						10.1	1.00	
汞	12	4	0.00	4.0ug/L 标准溶液	4.0ug/L	4.04 (ug/L)	1.00	合格
砷	12	4	0.00	10.0ug/L 标准溶液	10.0ug/L	9.99 (ug/L)	-0.10	合格
铅	12	4	0.00	10.0ug/L 标准溶液	10.0ug/L	9.12 (ug/L)	-8.80	合格
镉	12	4	0.00	200937	0.159±0.007 (稀释 25 倍)	6.448 (ug/L)	1.38	合格
铜	16	4	0.00	200937	0.317±0.018 (稀释 10 倍)	32.741 (ug/L)	3.28	合格

表 6

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	评价结果
铜	16	4	0.00	200937	0.455±0.022 (稀释 25 倍)	17.803 (ug/L)	-2.18	合格
镍	16	4	0.00	200937	0.237±0.014 (稀释 10 倍)	18.413 (ug/L)	1.17	合格
铁	12	4	0.00	202314	1.08±0.06	1.08	0.00	合格
锰	12	4	-2.86~1.91	202314	1.79±0.11	1.80	0.56	合格
锌	12	4	0.00	200937	0.577±0.030	0.558	-3.29	合格
钠	12	4	-4.05~1.39	202622	1.31±0.05 (稀释 5 倍)	0.257	-2.29	合格
耗氧量	12	4	0.99~2.35	S6H5314	16.9±0.84 (稀释 5 倍)	3.40	0.59	合格
						3.41	0.89	
氨	12	4	0.49~2.17	B2704235	17.7±0.8 (稀释 5 倍)	3.61	1.98	合格
						3.58	1.13	

表 7 地下水水质控数据汇总表 2

检测项目	样品数	平行样数	相对偏差 (%)	标准溶液	加标量 (ug)	回收量 (ug)	加标回收率 (%)	评价结果
硝酸根氮	12	4	0.00	10.0mg/L 加标 2.0mL	20	19.57	97.8	合格
						20.57	103	
阴离子表面活性剂	12	4	0.00	10.0mg/L 加标 1.0mL	10	9.546	95.5	合格
						9.798	98.0	
硫化物	12	2	0.00	10.0mg/L 加标 0.5mL	5	4.314	83.6	合格
						4.412	88.2	

表 8 检测人员名单一览表

序号	姓名	证书编号	项目
1	展航	宏其测字第 085 号	地下水采样
2	杜伟	宏其测字第 094 号	地下水采样
3	胡秀梁	宏其测字第 040 号	实验分析
4	陈霞妍	宏其测字第 042 号	实验分析
5	杨梦雨	宏其测字第 045 号	实验分析
6	罗思云	宏其测字第 072 号	实验分析
7	彭星鑫	宏其测字第 077 号	实验分析
8	罗圣	宏其测字第 079 号	实验分析
9	章信鑫	宏其测字第 081 号	实验分析
10	陈文河	宏其测字第 092 号	实验分析



表 9 检测仪器一览表

检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
pH 值	AZ86031	综合水质检测仪	HQYQ033-3	有效期至 2024.9.24
总硬度、氯化物、耗氧量	50mL	酸式滴定管	HQBL008	有效期至 2025.7.4
溶解性总固体	HZK-FA110	电子分析天平	HQYQ110	有效期至 2024.3.13
六价铬、氯	UV752	紫外/可见分光光度计	HQYQ012-2	有效期至 2024.1.9
地下水 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐	UV-1801	紫外/可见分光光度计	HQYQ012	有效期至 2024.2.23
氟化物	FXS3-216	离子计	HQYQ015	有效期至 2024.5.31
铅、镉、铜、镍	TAS990G	石墨炉原子吸收分光光度计	HQYQ002	有效期至 2024.7.3
汞、砷、铊	ICP-MS	Agilent 7500 ce	HQYQ075	有效期至 2024.6.28
铁、锰、锌、钠	TAS990F	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ001	有效期至 2024.7.3

4 现场照片



报告结束

批准 李秋兰 审核 林如娇 编制 林光辉
 日期 2023-11-13 日期 2023-11-13 日期 2023-11-13



221312110578

检测报告

报告编号: HQJC (2023) 101002-5
项目名称: 含金属废物资源化利用项目
竣工环境保护验收监测
委托单位: 福建嘉越环保科技有限公司
检测性质: 委托检测

福建宏其检测科技有限责任公司

签发日期 2023 年 11 月 13 日





福建宏其检测科技有限责任公司

声 明

- 报告及复制报告未加盖“福建宏其检测科技有限责任公司检验检测报告专用章”、“**MA** 专用章”、骑缝章无效!
- 二、 报告无批准、审核、编制人签章无效;报告经任何增删、涂改无效。
 - 三、 本报告仅供本项目使用,未经本公司书面同意,其他用途或复印件均为无效。
 - 四、 检测结果不受任何行政部门和个人或者其他方面利益的干预。
 - 五、 工作人员均受《管理体系》的约束,遵守各项规定的要求,准确、科学、公正地完成委托的检测任务。
 - 六、 为委托单位保守秘密,对其提供的要求保密的资料、样品及检测数据严守机密。
 - 七、 未经本公司书面同意不得将本报告内容发表在任何新闻媒体及公开场合,不得利用本报告进行任何商业运作。
 - 八、 自送样品的来样检测,其结果只对来样负责。
 - 九、 对不可复现的检测项目,结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
 - 十、 对检测报告若有疑问,可向本公司提出。

上述声明,请各方面给予监督。

监督电话: 0591-87578101

地址:福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层

电话: 0591-87578101 87578202

传真: 0591-87578302

E-mail: fjhqc@126.com

邮编: 350003



检测报告

委托方	名称	福建嘉越环保科技有限公司		
	地址	福建省三明市三元区小蕉工业园区		
	联系人	郑工	电话	18750837300
	邮编	/	传真	/

项目名称: 含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收监测

采样日期: 2023 年 10 月 11 日

分析日期: 2023 年 10 月 11 日~10 月 24 日

报告日期: 2023 年 11 月 13 日

采样地点: 福建省三明市三元区小蕉工业园区

1 检测内容

1.1 土壤检测点位、因子、频次见表 1。

表 1 土壤检测点位、因子、频次一览表

编号	点位名称	检测因子	采样时间、频次
□1	场内下风向	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、萘、二苯并[a,h]蒽、苯并[1,2,3-cd]芘、萘	2023.10.11 1天1次, 检测1天
□2	厂外西南侧林地土壤监控点	pH值、镉、汞、铜、铅、铬、镍、锌	
□3	厂外东北侧小蕉村住宅旁农田土壤监控点		

1.2 样品信息见表 2。

表 2 样品信息一览表

序号	样品类型	样品状态	样品总数(个)
1	土壤	土壤 3 个, 完好能测	3

1. 检测方法依据见表 3。

表 3 土壤检测方法依据一览表

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器
	pH 值	HJ 962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	/	实验室 PH 计 PHSJ-3F
2	铜	HJ 491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
3	镍			3mg/kg	
4	铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS990G
5	镉			0.01mg/kg	
6	六价铬	HJ 1082-2019	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	0.5mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
7	汞	GB/T 17136-1997	《土壤质量 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》	0.005mg/kg	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ
8	砷	GB/T 17134-1997	《土壤质量 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》	0.5mg/kg	紫外/可见分光光度计 UV752
9	锌	HJ 491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS990F
10	镉			4mg/kg	
11	四氯化碳	HJ 605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	1.3μg/kg	SQ 型气相色谱质谱联用仪 SCION436-GC
12	氯仿			1.1μg/kg	
13	氯甲烷			1.0μg/kg	
14	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg	
15	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg	
16	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg	
17	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg	
18	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg	
19	二氯甲烷			1.5μg/kg	
20	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg	
21	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg	
22	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg	
23	四氯乙烯			1.4μg/kg	
24	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg	
25	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg	

序号	检测因子	标准号	标准名称	检出限	检测仪器			
26	三氯乙烯	HJ 605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	1.2μg/kg	SQ 型气相色谱质谱联用仪 SCION436-GC			
27	1,2-二氯丙烷			1.2μg/kg				
28	氯乙烯			1.0μg/kg				
29	苯			1.9μg/kg				
30	氟苯			1.2μg/kg				
31	1,2-二氯苯			1.5μg/kg				
32	1,4-二氯苯			1.5μg/kg				
33	乙苯			1.2μg/kg				
34	苯乙烯			1.1μg/kg				
35	甲苯			1.3μg/kg				
36	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg				
37	邻-二甲苯			1.2μg/kg				
38	萘			0.4μg/kg				
39	硝基苯			HJ 834-2017		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010S E
40	苯胺						0.008mg/kg	
41	2-氯苯酚						0.06mg/kg	
42	苯并[a]蒽						0.1mg/kg	
43	苯并[a]芘						0.1mg/kg	
44	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg						
45	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg						
46	蒽	0.1mg/kg						
47	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg						
48	苝并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg						

检测点位布置示意图见图 1。



图 1 检测点位布置示意图 1



2.1 检测结果见表 4。

表 4 土壤检测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	□1 场内下风向	□2 厂外西南侧林地土壤监测点	□3 厂外东北侧小寨村住宅旁农田土壤监测点
2023.10.11	pH 值	无量纲	/	4.90	5.76
	铜	mg/kg	24	14	18
	镍	mg/kg	19	10	28
	铅	mg/kg	132	145	120
	镉	mg/kg	0.34	1.49	0.52
	六价铬	mg/kg	<0.5	/	/
	汞	mg/kg	0.038	0.029	0.052
	砷	mg/kg	3.2	2.5	3.9
	铊	mg/kg	/	85	89
	铍	mg/kg	/	28	150
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	/	/
	氯仿	mg/kg	<0.0011	/	/
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	/	/
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	/	/
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0010	/	/
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	/	/
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	/	/
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	/	/
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	/	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	/	/
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	/	/
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	/	/
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	/	/
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	/	/
	苯	mg/kg	<0.0019	/	/
	甲苯	mg/kg	<0.0012	/	/

续表 4

采样日期	检测项目	单位	□1 场内下风向	□2 厂外西面林地土壤监测点	□3 厂外东北侧小蔡村住宅旁农田土壤监测点
2023.10.11	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	/	/
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	/	/
	乙苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	/	/
	甲苯	mg/kg	<0.0013	/	/
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	邻-二甲苯	mg/kg	<0.0012	/	/
	苯	mg/kg	<0.0004	/	/
	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	/
	苯胺	mg/kg	<0.008	/	/
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	/
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	/	/
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	/
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	/
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	/
	蒽	mg/kg	<0.1	/	/
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	/	
备注	①测定结果低于分析方法检出限时,按使用的“方法检出限”,并加标志位“<”表示;②除(pH值、铜、镍、铅、镉、六价铬、汞、砷、铊、铍)外,其余检测项目均由福建九五检测技术服务有限公司(证书号:23131205A003)测定提供,报告编号:JWJC231012011。				

3 检测质量保证

- 3.1 参加采样、检测分析人员均持证上岗;
- 3.2 检测分析仪器均在计量检定有效期内;
- 3.3 检测数据经三级审核;
- 3.4 实验室分析过程按环境检测规范进行质量控制见表 5~表 7。

表 5 土壤质控数据汇总表

样品数	平行样数	相对偏差 (%)	质控样证书号	标准值或使用液浓度 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	相对误差 (%)	评价结果	
pH 值	2	1	0.00	B23020237	7.44±0.05 (无量纲)	7.41 (无量纲)	-0.40	合格
铜	3	2	2.04-2.70	GBW07388 GSS-32	26±2	27.3	5.00	合格
镍	3	2	1.82-5.00	GBW07388 GSS-32	37±2	38.0	2.70	合格
铅	3	2	-2.93--2.72	GBW07388 GSS-32	26±2	27.1	4.23	合格
镉	3	2	-2.86-1.45	GBW07388 GSS-32	0.066±0.007	0.070	6.06	合格
六价铬	1	2	0.00	/	/	/	/	合格
汞	3	2	1.92-5.00	GBW07388 GSS-32	0.026±0.003	0.024	-7.69	合格
砷	3	2	-4.92--2.56	GBW07388 GSS-32	12.7±0.7	12.8	0.79	合格
锌	2	1	-1.12	GBW07388 GSS-32	64±5	63.8	-0.31	合格
铬	2	1	-1.33	GBW07388 GSS-32	79±3	79.4	0.51	合格

表 6 检测人员名单一览表

序号	姓名	证书编号	项目
1	李健	宏其测字第 084 号	土壤采样
2	熊江东	宏其测字第 093 号	土壤采样
3	陈舒梓	宏其测字第 018 号	实验分析
4	胡秀娟	宏其测字第 040 号	实验分析
5	罗思云	宏其测字第 072 号	实验分析

表 7 检测仪器一览表

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
土壤	pH 值	PHSI-3P	实验室 pH 计	HQYQ033-5	有效期至 2024.9.19
	铜、镍、砷、铬、六价铬	TAS990F	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ001	有效期至 2024.7.3
	砷	UV-752	紫外可见分光光度计	HQYQ012-2	有效期至 2024.1.9
	铅、镉	TAS990G	火焰原子吸收分光光度计	HQYQ002	有效期至 2024.7.3
	汞	F732-VJ	冷原子吸收测汞仪	HQYQ066	有效期至 2024.6.28



类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
土壤	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、萘	SCION436-GC	SQ 型气相色谱质谱联用仪	JW-S-194	有效期至 2024.6.17
	硝基苯、苯胺、2-氨基酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、菲并[1,2,3-cd]芘	GCMS-QP2010SE	气相色谱质谱联用仪	JW-S-119	有效期至 2024.3.20

4 现场照片



(□1)



(□2)



(□3)

报告结束

批准 李秋兰

审核 林如娇

编制 林光辉

日期 2023-11-13

日期 2023-11-13

日期 2023-11-13

附件 11 企业自查报告

环保自查报告

企业名称：福建嘉越环保科技有限公司

企业地址：福建省三明市梅列经济开发区小蕉工业园

联系人：郑工 联系电话：18750837300

一、企业环保工作概况

我们公司自投建以来就秉承“保护环境，建设国家”的生产发展理念，严格遵守“三同时”建设及相关国家法律法规，将“建设发展与绿色环保并重”，配置相应的环保设施设备，加强对环境的保护和治理。

我们公司环境方针：保护地球环境，实施清洁生产，建设绿色文化。

二、环境影响评价与“三同时”执行情况

企业严格执行环保“三同时”制度，针对审批文件中载明的废气、废水、厂界噪声、固体废物治理项目，制定并落实了有效的环保治理措施。

三、污染物达标排放情况

1、废水：

生产废水：

本项目进入厂内污水处理装置的废水为新风换气系统水洗碱洗废水、生物滤塔排污水、机修房冲洗废水、厂区初期雨水

1、危废原料库内洗车水、包装物冲洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产。

2、初期雨水：预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用。

3、新风换气系统水洗、碱洗吸收废水：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

4、热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷凝水沉淀后返回热渣水淬循环利

用。

5、烟气脱硫石灰水大部分循环使用，小部分汰换水经：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

厂内污水处理装置采用分别采用“调节+厌氧+好氧+超滤、反渗透”（初期雨水），“物化+絮凝沉淀+压滤+离子交换”（其余废水）工艺，厂内污水处理装置设计处理能力 120m³/d，生产废水全部循环回用，不排放。

生活废水：

本项目生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，排至小蕉污水处理厂处理。

2、废气：

(1) 有组织

生产烟气处理装置尾气：

①1#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由 1 座 75m 高烟囱排放（DA003）；

②2#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入 1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施”后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；

③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱硫+湿电除雾+引风机”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；

④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入 1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由 1 座 75m 高烟囱排放（统一汇入 DA003）；

2、危废原料库新风换气系统尾气：设置 1 套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA001）；

3、生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过 1 套活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔处理后由 1 根 30m 排气筒达标排放（DA002）；

4、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤

塔装置，污水装置废气经收集处理后由 15m 排气筒达标排放（DA004）；

5、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2 个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘（热渣水淬瞬间，少量细微颗粒物将随蒸汽进入集气罩）后由 17m 排气筒排放（DA005、DA006）。

6、化验室废气：化验室废气经收集后经活性炭吸附+喷淋设施处理后由 18m 排气筒排放（DA007）。

（2）无组织废气

无组织废气主要污染物包括：硫化氢、氨、颗粒物等。项目采取厂房密闭、岗位除尘器等措施，减少无组织废气的产生。

3、噪声：本项目的噪声源主要为：

①各种机械运转时产生的噪音如：风机、水泵、空气压缩机等设备，噪音具有持续性。

②交通噪声

车辆行驶、加速时产生的噪声。

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB，夜间≤55dB）。

4、固废：

本项目产生的固体废物分一般工业固废和危险固体废物。

一般工业固废库设置于厂区北侧，面积约 292m²，本项目次生危废库位于厂区北侧污水处理系统旁，总面积约 720m²。

（1）一般工业固废

1) 脱硫石膏

脱硫石膏属于一般工业废物，外售综合处置。

2) 生活垃圾

职工日常生活产生的生活垃圾，经垃圾桶收集后，交环卫部门处置。

（2）危险固体废物

厂区内的危险废物包括①破损原料包装物；②布袋除尘回收粉尘及废布袋；③生产废水污泥；④离子交换树脂再生污泥；⑤废活性炭；⑥废机油油渣；⑦废

实验液、废在线液；⑧废炉砖等，暂存于主厂房北侧的次生危废库，为防止危险废物泄漏，厂区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，对危险废物的贮存进行管理，管理措施包括：

（1）危险废物间门口设置警示标识，注明本项目危险废物类别毒性等相关信息。

（2）根据危险废物的不同种类，对本项目危险废物进行分类管理。

（3）危废间地面做好防渗、防腐措施。

（4）厂区内建立危险废物管理制度，明确了危险废物管理的责任人。

四、环境管理制度与环境风险防范情况

福建嘉越环保科技有限公司由EHS部负责全厂的环保管理，厂内设专职安全环保管理员，执行保护环境的职能，组织环境监测及监督“三废”治理，并形成制度化。

为加强环保管理工作，使环保工作有章可循，有法可依，公司制定环境管理制度。同时制定了环境突发事件应急预案（备案编号：350403-2022-025-M）。

五、危险废物规范化管理

为了进一步加强我公司危险废物规范化管理，提高危险废物规范化管理水平，有效控制环境风险。根据各级环保监督部门对危险废物管理要求，对危险废物规范管理如下：

1.危险废物规范化管理遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《国家危险废物名录》、《福建省固体废物污染环境防治若干规定》等相关法律法规。

2.制定危险废物管理制度。

3.设立危险废物暂存仓库，依据《危险废物规范化管理指标体系》进行现场管理，确保危废仓库安全合规。

4.针对危险废物的产生、收集、转运、贮存等流程，制定完善的流程制度，对相关操作人员定期培训。

5.建立危险废物管理档案，登记危险废物台帐并每日录入到福建省固废管理系统中，定期进行转移申报。

6.危险废物的处置，选择具有相关资质的供应商签订处置协议，并定期对处置商做出评估，必要时现场走访处置商，查看其处置能力、设备、工艺等情况，确认后列入合格处置废弃物商名单。

7.应急预案，针对可能发生的泄漏事件，制定应急处置预案，应定期对人员进行演练、培训。

六、环保自查的结论

我司严格执行环保“三同时”制度，环境管理制度完善，环保设施完备，环境影响因子检测结果均符合相关标准。2022年12月30日，取得国家排污许可证。2023年1月11日取得危险废物经营许可证（一年期，F04040130，HW17、HW50、HW22、HW48（4大类别，36个小类别），危险废物利用规模19.72万t/a。

截止到今日，我司未受到任何环保相关处罚。

我司将继续在各级环保部门的指导下，进一步加强人员培训，完善并积极落实环境管理制度；持续提升环境保护管理水平。

福建嘉越环保科技有限公司

2023年08月01日

附件 12 在线设备联网证明

附件 13 验收意见

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收意见

2023年12月3日，福建嘉越环保科技有限公司在三明市组织召开“含金属废物资源化利用项目”竣工环境保护验收会，参加会议的有福建嘉越环保科技有限公司（建设单位）、福建宏其检测科技有限责任公司（验收监测单位、编制单位）、无锡雪浪环境股份有限公司（总承包单位）等单位代表及应邀的3位专家，共11人，会议成立了项目竣工环保验收组（名单附后）。与会代表和专家进行了现场检查，听取了建设单位关于项目建设、环保自查情况的汇报和报告编制单位对验收报告的介绍。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法規、建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 and 指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，经认真讨论，形成验收组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

含金属废物资源化利用项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园。

项目占地 73082.54m²，建设危废原料库、生产车间、产出危废暂存库、一般固废仓库各 1 座，安装含金属废物资源化利用生产装置 2 套（2×100000t/a），配套建设辅助、公用、环保工程。项目总体设计年资源化利用危险废物 20 万吨。

（二）建设过程及环保审批情况

2019 年 5 月 20 日，福建闽科环保技术开发有限公司编制完成《含金属废物资源化利用项目环境影响报告书》。2020 年 5 月，三明市生态环境局出具审批意见（明环评[2020]19 号）。

项目于 2021 年 7 月开工，2022 年 12 月 30 日取得排污许可证（见附件 4），2023 年 1 月 11 日取得危险废物经营许可证（一年期，F04040130，HW17、HW50、HW22、HW48（4 大类别，36 个小类别），危险废物利用规模 19.72 万 t/a，2023 年 1 月主体工程建设完成，2023 年 8 月开始试运行。

（三）投资情况

项目实际总投资 26000 万元，其中环保投资为 6392.5 万元，占总投资额 24.6%。

（四）验收范围

含金属废物资源化利用项目工程危废原料库、生产车间建设内容及相关辅助设施。

二、工程变动情况

2022年12月福建嘉越环保科技有限公司委托闽环（福建）环境科技有限公司编制了该项目建设变动情况环境影响报告。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目建设性质、生产规模、地点、生产工艺、环境保护措施和环评相比基本一致，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

1、生产废水

（1）危废原料库内洗车水、包装物冲洗水、库内地面冲洗水、库内设备维修冲洗水、分析检测冲洗水通过废水沟（管）收集、引流至库内废水收集池，经沉淀压滤后的废水先循环使用，循环一定次数后输送至焙烧物料配料等岗位利用；原料危废渗滤液、污水处理树脂离子反冲洗与再生废水通过干湿调配返回生产。

（2）本项目进入厂内污水处理装置的废水为生物滤塔排污水、机修房冲洗废水、厂区初期雨水。

①初期雨水：预处理→调节→厌氧→好氧→超滤、反渗透→回用。

②生物滤塔排污水：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

③新风换气系统水洗、碱洗吸收废水：目前尚未更换，更换时可排入已建的物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

（3）热渣水淬蒸汽凝结水、湿静电回收的冷凝水沉淀后返回热渣水淬循环利用。

（4）烟气脱硫石灰水大部分循环使用，小部分汰换水经：物化→絮凝沉淀→压滤→离子交换→回用。

2、生活污水

本项目生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，排至小蕉污水处理厂处理。

（二）废气

1) 有组织

1、生产烟气处理装置尾气：

①1#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+GGH1+两级湿法脱硫+湿电+SCR+GGH2+活性炭吸附塔+引风机”的净化工艺，尾气由1座75m高烟囱排放（DA003）；

②2#焙烧炉烟气经“沉降室（带燃烧器升温）+干法脱酸（消石灰喷射）+布袋除尘+增压风机+RTO+汇入1#焙烧炉烟气处理设施热交换及两级湿法脱硫塔等后段处理设施”后由1座75m高烟囱排放（统一汇入DA003）；

③1#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+活性炭吸附+两级湿法脱硫+湿电除雾+引风机”处理后由1座75m高烟囱排放（统一汇入DA003）；

④2#富氧侧吹炉烟气经“急冷+表冷器+布袋除尘+汇入1#富氧侧吹炉烟气处理设施活性炭及后段处理设施”处理后由1座75m高烟囱排放（统一汇入DA003）；

2、危废原料库新风换气系统尾气：设置1套除尘+活性炭吸附+水洗+碱洗废气处理装置处理后由1根30m排气筒达标排放（DA001）；

3、生产车间新风换气系统尾气：各产污环节经岗位除尘器（滤筒式除尘器）处理后通过1套活性炭吸附+水洗塔+碱洗塔处理后由1根30m排气筒达标排放（DA002）；

4、污水装置废气处理装置尾气：调节池、物化池、厌氧池等易散发废气的废水池采用封闭式或加盖，废水池排气口设置集气罩+引风微负压收集+生物滤塔装置，污水装置废气经收集处理后由15m排气筒达标排放（DA004）；

5、热渣水淬蒸汽冷凝尾气：2个热渣水淬池产生的蒸汽由分别经集气罩收集后经水喷淋降温除尘后由17m排气筒排放（DA005、DA006）。

6、化验室废气：化验室废气经收集后经活性炭吸附设施处理后由18m排气筒排放。

2) 无组织废气

无组织废气主要污染物包括：硫化氢、氨、颗粒物等。项目采取厂房密闭、岗位除尘器等措施，减少无组织废气的产生。

(三) 噪声

项目噪声主要来源于生产车间的生产设备运转噪声，通过选用低噪声设备及车间隔声等措施，减少项目噪声产生。

（四）固体废物

1) 一般工业固体废物

脱硫石膏属于一般工业废物，外售综合处置。职工日常生活产生的生活垃圾，经垃圾桶收集后，由环卫部门处理。

2) 危险固体废物

厂区内的危险固体废物包括①破损原料包装物；②布袋除尘回收粉尘及废布袋；③生产废水污泥；④离子交换树脂再生污泥；⑤废活性炭；⑥废机油油渣；⑦废实验液、废在线液；⑧废炉砖等，暂存于主厂房北侧的次生危废库，为防止危险废物泄漏，厂区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，对危险废物的贮存进行管理。

（五）其他环境保护设施

企业已编制了突发环境事件应急预案，并在三明市三元生态环境局备案（备案号：350403-2022-025-M）。本项目对废气及废水排放口进行编号，分类管理，废气排放口设置规范化采样口，并配有标识。废气排气筒安装了在线监测装置（二氧化硫、氮氧化物、烟尘、含氧量、VOCS、温度、湿度、烟气压力、流量）。

四、环境保护设施调试效果

根据监测报告监测结果表明：

（一）废水

验收检测期间，生活废水出口废水各项检测项目排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准限值要求，其中氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。生产废水经厂内污水处理站处理，各检测项目浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中直流冷却水补水水质要求后回用。

（二）废气

（1）有组织废气

验收检测期间，“生产出口废气”符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 2、《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》闽环保大气（2019）10 号、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）规定的排放限值；“危废原料库新风换

气系统废气设施出口”符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准；“生产车间新风换气系统废气设施出口”符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 特别限值；“污水处理站废气设施出口”符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准；“化验室废气”符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

（2）无组织废气

验收检测期间，厂界监控点符合《工业企业挥发性有机物排放标准》DB35/1782-2018、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）。厂内监控点非甲烷总烃 1 小时均值浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）表 2 排放限值要求。

（三）噪声

验收检测期间，项目厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值。

（四）工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，项目厂区土壤符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准，厂区外西南侧林地、小蕉村住宅旁土壤符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

敏感目标（小蕉村）检测指标满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1、表 2 中浓度限值要求。氟化物、非甲烷总烃、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,二噁英满足日本环境空气质量限值。铜、镍满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）中 PC-TWA 限值折算取值。

验收检测期间，项目地下水除☆2 场内监控井锰、耗氧量及☆3 下游监控井锰不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求，其余各

指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求。

（五）总量控制

按年生产 7200 小时计，根据本次竣工环保验收检测数据，颗粒物的年排放量为 0.850 吨/年，SO₂ 的年排放量为 6.65 吨/年，NO_x 的年排放量为 28.7 吨/年。项目已购买总量二氧化硫 309.90 吨/年、氮氧化物 321.45 吨/年，满足三明市生态环境局批复二氧化硫≤206.6 吨/年、氮氧化物≤214.3 吨/年的要求。

五、验收结论

经现场检查、审阅有关资料和认真审议并按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照检查后，验收组认为本项目的建设内容基本落实了环评文件及批复要求，验收期间环保设施正常运行，原则同意通过本次竣工环保验收。

六、结论后续要求

- 1、完善废气监测点位；加强地下水水质跟踪监测；
- 2、加强各类固废分区分类暂存，及时做好地面清理；加快完成水淬渣危险特性鉴别工作，待鉴别结果出来根据鉴别结果处置；
- 3、完善环境管理及台账记录。

附：含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收组成员名单

福建嘉越环保科技有限公司

2023 年 12 月 3 日

含金属废物资源化利用项目竣工环境保护验收验收组成员名单

日期：2013年12月3日

姓名	单位	职称/职务	签字
胡程旭	嘉越环保	总工程师	胡程旭
郑依浩	嘉越环保	环保员	郑依浩
甘健彪	省环境检测中心站(退休)	高工	甘健彪
蔡少芳	福建省环境科学研究所	高工	蔡少芳
李传毅	福建省环境科学学会	高工	李传毅
胡文祥	福建中测检测有限公司	中工	胡文祥
余德坤	无锡惠康环境股份有限公司	副总工程师	余德坤
何洪	福建嘉越环保科技有限公司	副总工程师	何洪
王景清	嘉越环保	综合管理	王景清
廖成林	福建嘉越环保科技有限公司	安全员	廖成林
冯岩	福建中测检测有限公司	总经理	冯岩