

涉密载体与办公设备后期环保处理  
及再生回收新技术应用产业化项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设（编制）单位：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司

编制时间：2024年12月





建设（编制）单位法人代表：



（签字）

项目负责人：



报告编写人：韦庆珍

建设单位：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司（盖章）

电话：0758-8750688

传真：--

邮编：526300

地址：广东省肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内





## 目录

1、项目概况.....	1 -
2、验收依据.....	3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4 -
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4 -
2.4 其他相关文件.....	4 -
3、项目建设情况.....	5 -
3.1 项目地理位置及平面布置.....	5 -
3.2 建设内容.....	5 -
3.2.1 项目基本情况.....	5 -
3.2.2 项目工程组成.....	6 -
3.2.3 主要生产设备.....	12 -
3.2.4 产品方案及生产规模.....	24 -
3.3 主要原辅材料及燃料.....	25 -
3.4 水源及水平衡.....	26 -
3.5 生产工艺.....	28 -
3.6 项目变动情况.....	48 -
4、环境保护设施.....	58 -
4.1 污染治理/处置设施.....	58 -
4.1.1 废水.....	58 -
4.1.2 废气.....	64 -
4.1.3 噪声.....	74 -
4.1.4 固（液）体废物.....	74 -
4.1.5 地下水污染防治措施.....	75 -
4.1.6 土壤污染防治措施.....	79 -
4.2 其他环境保护设施.....	79 -
4.2.1 环境风险防范设施.....	79 -
4.2.2 规范化排污口及监测设施.....	80 -



4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 81 -
4.3.1 环保设施投资情况	- 81 -
4.3.2 环保设施“三同时”落实情况	- 82 -
<b>5、环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>- 85 -</b>
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	- 85 -
5.1.1 环境影响分析结论	- 85 -
5.1.2 环境风险评价结论	- 86 -
5.1.3 污染控制措施与对策结论	- 87 -
5.1.4 项目总量控制结论	- 89 -
5.1.5 综合结论	- 89 -
5.2 审批部门审批决定	- 90 -
<b>6、验收执行标准</b>	<b>- 93 -</b>
6.1 废水执行标准	- 93 -
6.2 废气执行标准	- 94 -
6.3 噪声执行标准	- 96 -
6.4 固废	- 96 -
<b>7、验收监测内容</b>	<b>- 97 -</b>
7.1 废水监测内容	- 97 -
7.2 废气监测内容	- 97 -
7.2.1 有组织废气监测内容	- 97 -
7.2.2 无组织废气监测内容	- 98 -
7.3 噪声监测内容	- 98 -
7.3.1 厂界噪声监测内容	- 98 -
7.3.2 声环境保护目标监测内容	- 99 -
7.4 厂区地下水监测内容	- 99 -
<b>8、质量保证和质量控制</b>	<b>- 102 -</b>
8.1 监测分析方法及监测仪器	- 102 -
8.2 人员能力	- 108 -
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 109 -



8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	- 112 -
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	- 118 -
<b>9、验收监测结果 .....</b>	<b>- 120 -</b>
9.1 生产工况 .....	- 120 -
9.2 环保设施调试运行效果 .....	- 121 -
9.2.1 环保设施处理效率监测结果 .....	- 121 -
9.2.2 污染物排放监测结果 .....	- 121 -
9.2.3 污染物排放总量核算 .....	- 143 -
<b>10、验收监测结论 .....</b>	<b>- 145 -</b>
10.1 污染物排放监测结果 .....	- 145 -
10.2 结论 .....	- 147 -
<b>11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....</b>	<b>- 148 -</b>
<b>12、附图与附件 .....</b>	<b>- 149 -</b>
12.1 附图 .....	- 150 -
附图 1: 项目地理位置图 .....	- 150 -
附图 2: 项目卫星四至图 .....	- 151 -
附图 3: 厂区平面布置图 .....	- 152 -
附图 4: 项目建设现状照 .....	- 153 -
12.2 附件 .....	- 158 -
附件 1: 环评批复 .....	- 158 -
附件 2: 变更分析报告专家意见 .....	- 163 -
附件 3: 国家排污许可证 .....	- 165 -
附件 4: 突发环境事件应急预案备案表 .....	- 166 -
附件 5: 危险废物经营许可证 .....	- 168 -
附件 6: 危险废物处置合同 .....	- 169 -
附件 7: 项目工况说明 .....	- 182 -
附件 8: 固定污染源检测中未检出污染因子如何计算总量 .....	- 184 -
附件 9: 项目检测报告 .....	- 185 -
附件 10: 项目相关公示截图 .....	- 256 -



附件 11: 项目验收意见 ..... - 258 -

## 1、项目概况

金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司（以下简称“金盟公司”）于2022年10月委托肇庆市环科所环境科技有限公司编制了《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》，并于2022年12月取得《肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建〔2022〕23号）（以下简称“项目”）。由于生产计划变动，金盟公司对部分生产设备和工艺进行了调整，并于2024年4月编制了《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告》。项目基本情况简述如下：

（1）项目名称：涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目。

（2）建设单位：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司。

（3）建设地址：肇庆市广宁县五和镇的肇庆市华南再生资源产业基地内，中心地理位置坐标为112°20'26.7"E、23°27'17.7"N。

（4）建设性质及行业类别：新建项目，N7723 固体废物治理小类、N7724 危险废物治理小类、C4210 金属废料和碎屑加工处理小类。

（5）环境影响报告书编制单位及完成时间：肇庆市环科所环境科技有限公司，2022年12月。

（6）审批情况：《肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建〔2022〕23号）；《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告专家评审意见》（2024年4月27日）。

（7）开工时间：2023年1月10日

（8）竣工时间：2024年5月20日

（9）调试时间：2024年5月24日至2024年9月30日

（10）排污许可证：许可证编号91441223MA55DJD81T001V，有效期限2024-05-23至2029-05-22。

项目于2023年1月开工建设，于2024年5月建设完成，并开始生产调试。目前，项目主要生产设备和环保设施调试正常，具备了竣工环境保护验收条件。



根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设项目应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设单位委托广东智行环境监测有限公司和深圳市粤环科检测技术有限公司于 2024 年 11 月 19-23 日、2024 年 11 月 27-30 日、2024 年 12 月 02-03 日对本项目废气、废水、地下水、噪声污染源进行现场勘查和取样监测，根据核查结果和验收监测结果，对照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，编制完成《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目竣工环境保护验收报告》。

## 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》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修改通过）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起执行）；
- (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日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年7月16日修订，自2017年10月1日起施行）；
- (9) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，自2019年3月1日起施行）；
- (10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号），自2021年3月1日起施行；
- (11) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日实施）；
- (12) 《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945号）；
- (13) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）；
- (16) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (17) 《排污许可管理办法》（自2024年7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) 《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》（生态环境部 2018 年第 9 号公告，2018 年 5 月 15 日）；
- (2) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (3) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (4) 《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）；
- (5) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
- (6) 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）；
- (7) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (11) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》（2022 年 12 月）；
- (2) 《肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建〔2022〕23 号）。

## 2.4 其他相关文件

- (1) 《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告》及其专家评审意见（2024 年 4 月 27 日）；
- (2) 《排污许可证》（证书编号：91441223MA55DJD81T001V，2024 年 5 月 23 日）；
- (3) 《危险废物经营许可证》（证书编号：441204240929，2024 年 9 月 29 日）。

### 3、项目建设情况

#### 3.1 项目地理位置及平面布置

项目位于肇庆市广宁县五和镇的肇庆市华南再生资源产业基地内，中心地理位置坐标为 E112°20'26.7"、N23°27'17.7"，地理位置图详见附图 1。项目厂区东侧紧邻广宁县汇和塑料有限公司和空地，北侧为山地，南侧为肇庆市定坤塑料有限公司、广宁县良塑实业有限公司和广宁县华辉塑胶有限公司，西侧为肇庆市得立信塑料有限公司和肇庆市和盛塑胶有限公司，厂区卫星四至图详见附图 2。

根据《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告》，项目对用地面积和平面布局进行了调整，其中取消定坤塑料厂厂房租赁，全厂占地面积调整为 52586.6m<sup>2</sup>，全厂占地面积减少。除树脂粉尘生产区、办公楼、贵金属浸出及分离区、保密中心、危废仓和熔铸车间的位置基本不变外，对其它生产线及配套的基础设施均做出调整，项目平面布置见附图 3。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目。

(2) 建设单位：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司。

(3) 建设地址：肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内，中心地理坐标为 E112° 20'26.7" 、N23° 27'17.7" 。

(4) 建设性质及行业类别：新建项目，N7723 固体废物治理小类、N7724 危险废物治理小类、C4210 金属废料和碎屑加工处理小类。

(5) 建设规模：项目总体拆解处理涉密电子废弃物 128785.5t/a。

(6) 项目投资：计划投资 20000 万元，其中环保投资 2000 万元，实际总投资 20000 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的 10%。

(7) 劳动定员：项目的劳动定员总共为 120 人，均不在厂内食宿。

(8) 工作制度：项目生产作业由于法定年假、维修等各种因素的影响，作业天数约 300 天，与环评和分析报告内容一致，具体工作制度见表 3.2-1。



表 3.2-1 项目工作制度一览表

序号	车间	年生产天数/天	生产时间/小时	年生产时间/小时
1	拆解车间(手机、图像音频信号接收器电脑及打印复印机等)	300	16	4800
2	线路板湿法退锡车间	300	16	4800
3	废线路板破碎分选车间	300	24	7200
4	废树脂粉综合利用车间	300	24	7200
5	熔铸车间	300	16	4800
6	阳极泥处理车间	300	16	4800
7	铜电解车间	300	16	4800

(9) 验收范围：涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目建设内容及其配套的环境保护设施。

### 3.2.2 项目工程组成

项目的工程内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、办公配套、环保工程等，各工程内容及规模见表 3.2-2。

3.2-2 项目工程内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及建设规模	变更分析报告内容及建设规模	实际建设内容及建设规模	变化情况 (与分析报告对比)
主体工程	熔铸车间	占地 910m <sup>2</sup> , 进行金属熔铸	不变, 占地 910m <sup>2</sup> , 进行金属熔铸	不变, 占地 910m <sup>2</sup> , 进行金属熔铸	不变
	贵金属精炼车间	占地 1920m <sup>2</sup> , 阳极泥精炼	不变, 占地 1920m <sup>2</sup> , 阳极泥精炼	不变, 占地 910m <sup>2</sup> , 进行金属熔铸	不变
	拆解车间(手机、电脑图像音频信号接收器及综合拆解线)	占地 6600m <sup>2</sup> , 对手机、电脑图像音频信号接收器及复印机打印机进行拆解	1号车间为含碳粉匣打印/复印/传真机、含墨盒打印/传真机拆解线、废墨盒拆解线和废碳粉匣拆解线生产车间, 占地 2375m <sup>2</sup> ; 3号车间为电视机、监视器、废电脑、CRT、电脑图像音频信号接收器拆解线生产车间, 占地 2375m <sup>2</sup> ; 4号车间为手机拆解线车间	取消废碳粉匣拆解线的破碎工艺和废墨盒拆解线, 将手机拆解线调整到 1号车间, 其它不变	取消废墨盒拆解线, 将手机拆解线调整到 1号车间, 其它不变
	废墨盒碳粉破碎拆解车间	占地 2375m <sup>2</sup> , 对拆解产生的废墨盒和废碳粉匣进一步拆解			
	线路板除锡车间	占地 2375m <sup>2</sup> , 对线路板除锡脱元器件	退锡车间调整位于贵金属精炼车间东北侧, 占地 196m <sup>2</sup>	退锡车间调整位于贵金属精炼车间东北侧, 占地 196m <sup>2</sup>	不变
	线路板破碎分离车间	占地 2375m <sup>2</sup> , 用于线路板干法破碎、分选; 干法分选出来的树脂粉采用湿法进一步分选	位于为 6号车间, 占地 2375m <sup>2</sup> , 用于线路板湿法破碎; 湿法破碎出来的树脂粉采用湿法进一步分选	线路板破碎分离车间位于 6号车间, 占地 2375m <sup>2</sup> , 用于线路板湿法破碎; 湿法破碎出来的树脂粉采用湿法进一步分选	不变
	废树脂粉综合利用车间	占地 2112m <sup>2</sup> , 对废树脂粉综合利用生产板材	位于 5号车间, 占地 2375m <sup>2</sup> , 对废树脂粉综合利用生产板材	废树脂粉综合利用车间位于 5号车间, 占地 2375m <sup>2</sup> , 废树脂粉综合利用生产工艺和原辅材料用量不变, 优化生产设备, 产品变更为风扇底座	废树脂粉综合利用生产线优化生产设备, 产品变更为风扇底座, 其它不变

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及建设规模	变更分析报告内容及建设规模	实际建设内容及建设规模	变化情况 (与分析报告对比)
	铜电解	占地 1900m <sup>2</sup> , 铜电解生成铜	铜电解车间调为位于原保密中心(预留厂区), 占地 1900m <sup>2</sup> , 铜电解生成铜	铜电解车间为位于原保密中心(预留厂区), 占地 1900m <sup>2</sup> , 铜电解生成铜	不变
储运工程	原料仓库 1	占地 4224m <sup>2</sup>	取消原料仓库和产品仓库, 原料和产品分别堆放在相应生产车间, 其中外购的废线路板堆放在 2 号车间, 堆放点占地 425m <sup>2</sup> ; 废树脂粉堆放在废树脂粉板材生产车间, 存放点占地 400m <sup>2</sup>	取消原料仓库和产品仓库, 原料和产品分别堆放在相应生产车间, 其中外购的废线路板堆放在 2 号车间, 堆放点占地 425m <sup>2</sup> ; 废树脂粉堆放在废树脂粉综合利用生产车间, 存放点占地 400m <sup>2</sup>	不变
	原料仓库 2	占地 1900m <sup>2</sup>			
	产品仓库	占地 1900m <sup>2</sup>			
辅助工程	门卫室	3 间	取消定坤塑料厂厂房租赁, 门卫室调整为 2 间	取消定坤塑料厂厂房租赁, 门卫室调整为 2 间	不变
	综合办公楼	2 间	取消定坤塑料厂厂房租赁, 综合办公楼调整为 1 间	取消定坤塑料厂厂房租赁, 综合办公楼调整为 1 间	不变
	化验室及化学品仓库	占地 1032m <sup>2</sup>	不变, 占地 1032m <sup>2</sup>	不变, 占地 1032m <sup>2</sup>	不变
	保密中心办公室	占地 750m <sup>2</sup>	不变, 占地 750m <sup>2</sup>	不变, 占地 750m <sup>2</sup>	不变
公用工程	消防水池	消防水池 2 个	不变, 消防水池 2 个	不变, 消防水池 2 个	不变
	初期雨水池	初期雨水池 1 个	初期雨水池调整位于厂区西南侧, 1 个	初期雨水池调整位于厂区西南侧, 1 个	不变
	事故水池	事故水池 1 个	事故水池分为 3 个, 总容积为 971m <sup>3</sup>	事故水池分为 3 个, 总容积为 971m <sup>3</sup>	不变
	危险废物仓库	位于厂区西北侧, 1 个	位于厂区西北侧, 占地 252m <sup>2</sup>	位于厂区西北侧, 占地 252m <sup>2</sup>	不变
	一般固体废物仓库	位于厂区西北侧, 1 个	位于厂区西北侧, 占地 210m <sup>2</sup>	位于厂区西北侧, 占地 210m <sup>2</sup>	不变

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及建设规模	变更分析报告内容及建设规模	实际建设内容及建设规模	变化情况 (与分析报告对比)
	给排水工程	生产、生活及消防用水水源采用基地给水管网。厂内配2个消防水池，项目生产废水经厂内生产废水处理系统处理后回用。生活污水经基地污水处理厂处理后回用于基地绿化、道路清扫等，也不外排。	生产、生活及消防用水水源采用基地给水管网。厂内配2个消防水池，项目生产废水经厂内生产废水处理系统处理后回用。生活污水经基地污水处理厂处理后回用于基地绿化、道路清扫等，也不外排。	生产、生活及消防用水水源采用基地给水管网。厂内配2个消防水池，项目生产废水经厂内生产废水处理系统处理后回用。生活污水经基地污水处理厂处理后回用于基地绿化、道路清扫等，也不外排。	不变
	供电工程	市政供电。	市政供电。	市政供电。	不变
环保工程	废水处理工程	生产废水经根据水质分为二股分别进行处理：低盐废水处理工艺为“混凝气浮+微电解+PH调节+水解酸化+AO+臭氧氧化+曝气生物滤池+混凝气浮+超滤+反渗透”；高盐废水处理工艺为“MAP反应器+压滤脱水+pH调节+臭氧氧化+蒸发浓缩”，生产废水处理后全部回用于基地绿化、道路清扫等。	废水处理车间调整位于贵金属浸出车间和铜电解精炼车间过道处，废水处理工艺不变	废水处理车间调整位于贵金属浸出车间和铜电解精炼车间过道处，废水处理工艺不变	不变
		废墨盒拆解线清洗废水经过“芬顿氧化法+沉淀+砂滤+碳滤”方式处理，处理后的废水循环使用。	废墨盒拆解线清洗废水经过“芬顿氧化法+沉淀+砂滤+碳滤”方式处理，处理后的废水循环使用。	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生。	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水



工程类别	单项工程名称	环评建设内容及建设规模	变更分析报告内容及建设规模	实际建设内容及建设规模	变化情况 (与分析报告对比)
					产生。
		退锡后的清洗废水经“沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后回用于退锡，均不外排。	变更后项目取消退锡生产线的清灰工序，不会有清洗废水产生。	取消退锡生产线的清灰工序，不会有清洗废水产生。	不变
		生活污水经三级化粪池处理后，统一排入基地生活污水处理集中处理达标后部分回用基地景观绿化，其余废水排入江埭河。	生活污水经三级化粪池处理后，统一排入基地生活污水处理集中处理达标后部分回用基地景观绿化，其余废水排入江埭河。	生活污水经三级化粪池处理后，统一排入基地生活污水处理集中处理达标后部分回用基地景观绿化，其余废水排入江埭河。	不变
	废气处理工程	废物拆解产生的粉尘和含汞废气经过“布袋除尘和载硫活性炭吸附”处理；退锡产生的酸性废气经“氧化+二级吸收+静电除雾”处理；线路板干法破碎分选废气经“旋风+布袋”处理；树脂粉废气经布袋除尘和“二级活性炭吸附”分别处理；熔铸废气经“急冷塔+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+湿法脱酸烟气”处理；贵金属精炼产生的酸性废气经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”处理、碱性废气经“二级酸液喷淋”处理；污水处理站臭气经	废物拆解产生的粉尘和含汞废气经过“布袋除尘和载硫活性炭吸附”处理；退锡产生的酸性废气和金属精炼产生的酸性废气一同经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”处理；取消线路板干法破碎分选废气排气筒；树脂粉废气经布袋除尘和“二级活性炭吸附”分别处理；熔铸废气经“急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气”处理；电解产生的酸性废气经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”处理、碱性废气经“二级酸液喷淋”处理；污水处理站臭气经生物除臭处理。	取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线废气产生；将废手机拆解线调整到1号车间，与1号车间的生产线共用生产设备和废气处理设施，其它不变。	取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线废气产生；将废手机拆解线调整到1号车间，与1号车间的生产线共用生产设备和废气处理设施，其它不变。

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及建设规模	变更分析报告内容及建设规模	实际建设内容及建设规模	变化情况 (与分析报告对比)
		生物除臭处理。			
	噪声治理	选用低噪设备，采取岗位消声、降噪和减振措施。	选用低噪设备，采取岗位消声、降噪和减振措施。	不变	不变
	固体废物处理	分类收集并立足于综合利用，不能利用的外运处理，并按照有关规定落实处理处置措施。	分类收集并立足于综合利用，不能利用的外运处理，并按照有关规定落实处理处置措施。	不变	不变

### 3.2.3 主要生产设备

项目取消废碳粉匣拆解线的破碎工艺和废墨盒拆解线，并将手机拆解线调整到1号车间，调整后的手机拆解线与1号车间的生产线共用生产设备，其他生产设备与环评及分析报告基本一致。项目主要生产设备见表3.2-3和3.2-4。

表 3.2-3 项目主要生产设备对比分析表

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
1	4号车间(废手机拆解线)	PVC带	28500mm*1200mm*750mm	条	2	2	0	-2	项目将手机拆解线调整到1号车间，调整后的手机拆解线与1号车间的生产线共用生产设备
		PVC带	17000mm*800mm*1400mm	条	2	2	0	-2	
		拆解台双工位	2000mm*1600mm*750mm	台	20	20	0	-20	
		除尘设备	MH-24(12000立方)	台	2	2	0	-2	
		除尘风机	15kw(4-72-5A)	台	2	2	0	-2	
		布袋除尘器	/	套	1	1	0	-1	
2	3号车间 含LCD废图像音频信号接收器/电脑拆解线设备	拆解流水线	输送带: 15000*1000*800 (mm)	条	2	2	2	不变	/
		物料输送带	15000*800*800 (mm)	条	4	4	4	不变	
		负压拆解工作台	600*800*1600 (mm), 侧吸式	台	24	24	20	-4	
		脉冲布袋除尘	/	套	2	2	2	不变	
		载硫活性炭吸附塔	/	套	2	2	2	不变	
	含CRT废	上料输送带	上料输送带: 16000*1000*800	条	2	2	0	-2	

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评规划数量	分析报告数量	实际建设数量	变化情况 (与分析报告对比)	备注	
3	图像音频信号接收器/电脑拆解线设备		( mm )							
		粗拆输送带	7500*800*800 ( mm )	条	8	8	0	-8		
		送料输送	17000*800*800 ( mm )	条	2	2	0	-2		
		侧吸集尘罩	600*800*1600 ( mm ) 侧吸式	台	8	8	0	-8		
		拆解台双工位	1600*2000*7500 ( mm )	台	0	0	20	+20		
	CRT 拆解生产线	CRT自动切割一体机	3000*2000*1200( mm ),11kW	条	2	1	1	不变		
	1 号 车间	含墨盒打印/传真机拆解线、含碳粉匣打印/复印/传真机拆解生产线	无动力滚筒	5100*1000*750 ( mm )	台	2	2	0	-2	项目将手机拆解线调整到1号车间，调整后的手机拆解线与1号车间的生产线共用生产设备
			PVC带	21000*800*750 ( mm )	条	4	4	0	-4	
			PVC带	34000*1000*750 ( mm )	条	2	2	0	-2	
			PVC带	27000*1000*1650 ( mm )	条	2	2	0	-2	
			PVC带	4500*1200*1470 ( mm )	条	2	2	0	-2	
			PVC带	20000mm*680mm*1800mm	条	0	0	2	+2	
			拆解台双工位	1600*2000*7500 ( mm )	台	20	20	64	+44	
			侧吸式集气罩	1500*1000 ( mm )	套	20	20	64	+44	
			切割台	2000*1300*750 ( mm )	台	2	2	0	-2	
背光模组台			2200*1250*800 ( mm )	套	2	2	0	-2		
除尘风机			55kw ( 4-72-10C )	台	2	2	2	不变		
布袋除尘设备			/	台	1	1	1	不变		
载硫活性炭吸风箱		HS-16	台	1	1	1	不变			
废碳粉匣拆解线	密闭式输送带1	带宽400mm, 0.65	台	1	1	0	-1	废碳粉匣拆解线与		
	破碎机1	功率11kW	台	1	1	0	-1			



序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		密闭式输送带2	带宽400mm, 0.75kW	台	1	1	0	-1	含墨盒打印/传真机拆解线、含碳粉匣的打印/传真机拆解线在1号车间进行生产, 共用输送带, 废碳粉匣拆解线在密闭房间进行拆解和筛选。
		直线筛	1.5kW	台	1	1	0	-1	
		负压拆解工作台	600*800*1600 (mm), 侧吸式	台	0	0	10	+10	
4	废墨盒拆解线车间	输送带 1	W400 型	台	1	1	0	-1	项目取消废墨盒拆解线
		破碎机 1	功率 7.5kW	台	1	1	0	-1	
		输送带 2	皮带宽 400mm,	台	1	1	0	-1	
		破碎机 2	功率 7.5kW	台	1	1	0	-1	
		输送带 3+磁选	皮带宽 400mm,	台	1	1	0	-1	
		清洗机 1	9kW, 温度范围 20-80 度	台	1	1	0	-1	
		螺旋输送机	1.5kW	台	1	1	0	-1	
		清洗机 2	3kW	台	1	1	0	-1	
		风干设备	5.5kW	台	1	1	0	-1	
		气送供料	3kW	台	1	1	0	-1	

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		输送带 4	W400 型	台	1	1	0	-1	
		直线筛	W600*1200,0.75kW	台	1	1	0	-1	
		布袋集尘设备	/	套	1	1	0	-1	
		物料分离负压集 尘罩	W800*600mm	套	4	4	0	-4	
		循环水处理	沉淀槽: 1200*2000*1000mm 碳滤: D600*1500mm 储存桶: 5m <sup>3</sup> *2 功率: 6kW	套	1	1	0	-1	
		负压拆解工作台	600*800*1600 (mm) 下吸式	个	4	4	0	-4	
5	线路板退锡生产线 车间	网带式不锈钢清洗机	8000*1000*1500mm, 5kW	台	2	0	0	不变	/
		皮带式输送机2	3673*600*1630mm, 0.75kW	台	6	0	0	不变	
		半自动酸性退锡滚桶	2000*1000*800mm,STGT-16 00型, Max20kW	台	6	0	0	不变	
		阳离子电积槽	3000*1200*500mm, PGDJ-5000A型, 15~25kW	台	12	0	0	不变	
		中间容器	DN1500mm	个	12	0	0	不变	
		循环水处理系统2T/H	沉淀池: 3000L, PP 砂滤+碳滤: Φ500mm*2,FRP 超滤膜: AQU160, 中空纤维, 配套泵浦: 一批 电控: PLC、功率8kW	套	1	0	0	不变	
		皮带式输送机3	3377*1000*1760mm,0.75kW	个	1	0	0	不变	
		直线筛4200	3kW	个	1	0	0	不变	

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		皮带式输送机4	1752*1000*1110mm,0.4kW	个	2	0	0	不变	
		人工拆解平台及输送机5	10000*1000*800mm,1.5kW	个	20	0	0	不变	
		除液装置	1200*1200*1200	台	0	1	1	不变	
		脱锡反应槽	2000*1000*1500*20	台	0	2	2	不变	
		脱锡冲洗槽	2000*1000*1500*20	台	0	4	4	不变	
		脱锡人工分拣槽	4000*2000*500*15	台	0	2	2	不变	
		板框过滤机	30-40m <sup>2</sup>	台	0	1	1	不变	
		脱锡配液釜	1200*1000	台	0	2	2	不变	
6	6号车间 (线路板破碎分选 生产线)	皮带输送机	DY-1500	台	1	0	0	不变	/
		双轴撕碎机	DY-1500	台	1	1	1	不变	
		封闭式皮带输送机	DY-1200	台	1	0	0	不变	
		封闭式皮带分料机	DY-1000	台	1	0	0	不变	
		封闭式皮带分料机	DY-800	台	2	0	0	不变	
		一级锤头式破碎机	DY-1000	台	4	0	0	不变	
		封闭式皮带输送机	DY-800	台	4	0	0	不变	
		自卸式磁选机	DY-800	台	4	0	0	不变	
		二级水冷式锤片 粉碎机	DY-1000	台	4	0	0	不变	
		凉水塔+储水池	/	套	4	0	0	不变	
		风力运输系统	D160	套	8	0	0	不变	
		旋振筛分设备	DY-1200	台	4	0	0	不变	
		封闭式皮带分料机	DY-400	台	4	0	0	不变	

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		气流分选机	DY-750	台	8	0	0	不变	
		静电分选机	HL-1800	套	8	0	0	不变	
		摇床	MX-2,7.5KW	套	8	0	0	不变	
		水处理回用系统	每个200m <sup>3</sup>	套	2	0	0	不变	
		分流桶	/	只	8	0	0	不变	
		渣浆泵	3寸, 6KW	台	2	0	0	不变	
		渣浆泵	2寸, 6KW	台	8	0	0	不变	
		清水泵	1.5KW	台	2	0	0	不变	
		接料搅拌	DN350x4200,2.2KW	台	4	0	0	不变	
		上料搅拌	DN200x3300,3KW	台	4	0	0	不变	
		离心机	7.5KW,kW	台	4	0	0	不变	
		人工上料平台	3000x1200x1230mm	套	1	0	0	不变	
		一级破碎机	1000-III型	台	0	2	2	不变	
		二级破碎机	660-III型	台	0	9	9	不变	
		一级回收摇床	6S 型	台	0	12	12	不变	
		二级回收摇床	6S 型	台	0	12	12	不变	
		金属粉脱水机	1000 型	台	0	2	2	不变	
		抽金属渣泵	3 寸型	台	0	8	8	不变	
		生产循环水水泵	/	台	0	3	3	不变	
		皮带压渣机	25m <sup>2</sup>	台	0	1	1	不变	
		自动送料螺旋机	/	台	0	6	6	不变	



序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		空气压缩机	/	台	0	1	1	不变	
		风机	/	台	0	6	6	不变	
		一级料池	/	个	0	2	2	不变	
		二级料池	/	个	0	2	2	不变	
		二级分料桶	/	个	0	6	6	不变	
		清水池	/	个	0	1	1	不变	
		沉淀池	/	个	0	3	3	不变	
		下沉池	/	个	0	1	1	不变	
		接料斗	2m*2m	个	0	4	4	不变	
		螺旋送料机	300型	台	0	1	1	不变	
7	5号车间(废树脂粉综合利用生产线)	皮带运输机	2吨/小时	台	2	0	0	不变	项目对废树脂粉综合利用生产线的产品调整为风扇底座,优化了生产工艺和生产设备
		皮带运输机	2吨/小时	台	2	0	0	不变	
		干燥贮存及运输	2.5吨/小时	套	1	0	0	不变	
		调供胶系统	0.1吨/小时	套	1	0	0	不变	
		双臂连续拌胶系统	1.5吨/小时	套	1	0	0	不变	
		多级铺装机	2.6吨/小时	台	1	0	0	不变	
		冷却水槽	/	套	2	0	0	不变	
		切料机	/	台	2	0	0	不变	
		连续式预压机	/	台	1	0	0	不变	
		移动式板坯横截锯	/	台	1	0	0	不变	
框架式热压机	/	台	1	0	0	不变			

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		晾板机组	/	套	1	0	0	不变	
		纵横裁边截断机组	/	套	1	0	0	不变	
		堆垛机组	/	套	1	0	0	不变	
		砂光线	3~80米/分	套	1	0	0	不变	
		加热系统	/	套	1	0	0	不变	
		二次粉碎机	/	套	2	0	0	不变	
		旋风除尘	/	套	1	1	1	不变	
		布袋除尘	/	套	1	1	1	不变	
		活性炭吸附装置	/	套	2	2	2	不变	
		螺旋上料机+横向输送	GM159	台	0	1	0	-1	
		混合机组	GM900/1800	套	0	1	0	-1	
		主机螺旋上料机	GMSL133	台	0	1	3	+2	
		双螺杆喂料机	GMWL800	台	0	1	0	-1	
		平行双螺杆挤出机	GWP75/44	台	0	1	0	-1	
		出料一级风送	GMSS159	套	0	1	0	-1	
		出料二级风送	GMSS159	套	0	1	0	-1	
		三级风送收集	GMSS159	套	0	1	0	-1	
		电器控制系统	/	套	0	1	0	-1	
		压板机(永磁伺服电机)	SJZ65/132	台	0	2	0	-2	
		真空定型台	YFD300	台	0	2	0	-2	
		切割机	YFG300	台	0	2	0	-2	

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		翻料架	YFF300	台	0	2	0	-2	
		塑化机	/	台	0	0	3	+3	
		成型机	15kw, 25MPa	台	0	0	6	+6	
8	金属熔铸生产线 车间	中频炉	2000Kg铜合金熔炼炉	台	2	2	2	不变	/
		中频炉	1000Kg铜合金熔炼炉	台	0	3	3	不变	
		行吊	3t	台	1	0	0	不变	
		行吊	2.8t	台	0	1	1	不变	
		熔铸系统	2t/h	套	1	0	0	不变	
9	贵金属精炼 生产线车间	电解槽	长*宽*高=7000*1200*1500	槽	60	60	60	不变	/
		阴极板	780mm×760mm, 不锈钢	张	4300	4300	4300	不变	
		整流电源	30000A-50v	个	1	1	1	不变	
		电解液循环系统	/	套	1	1	1	不变	
		行吊	5t	个	2	0	0	不变	
		行吊	2.8	个	0	1	1	不变	
		电解液净化系统	/	套	1	1	1	不变	
		铜片剥离机	3t/h	台	2	2	2	不变	
		铜板打包机	3t/h	台	1	1	1	不变	
		阳极泥压滤机	10 m <sup>2</sup>	台	1	1	1	不变	
		溶铜反应釜	1m <sup>3</sup>	台	2	2	2	不变	
		压滤机	10 m <sup>2</sup>	台	2	2	2	不变	
		王水溶解反应釜	200L	台	2	2	2	不变	

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	环评 规划 数量	分析 报告 数量	实际 建设 数量	变化情况 (与分析 报告对比)	备注
		综合抽滤桶	200L	个	2	2	2	不变	
		金还原反应釜	100L	台	2	2	2	不变	
		金粉抽滤桶	100L	个	1	1	1	不变	
		铂钯还原反应釜	100L	台	1	1	1	不变	
		铂钯混合抽滤桶	100L	个	1	1	1	不变	
		沉铂反应釜	100L	台	1	1	1	不变	
		氯铂酸铵抽滤桶	100L	个	1	1	1	不变	
		钯络合反应釜	100L	台	2	2	2	不变	
		沉钯反应釜	100L	台	2	2	2	不变	
		钯酸化反应釜	100L	台	2	2	2	不变	
		二氯二氨钯抽滤桶	100L	个	1	1	1	不变	
		银络合反应釜	100L	台	2	2	2	不变	
		银渣抽滤桶	100L	个	1	1	1	不变	
		银还原反应釜	100L	台	1	1	1	不变	
		银粉抽滤桶	100L	个	1	1	1	不变	
		储罐	1m <sup>3</sup>	个	15	15	15	不变	
		蒸汽发生器	25kW	台	1	1	1	不变	
		马弗炉	50kW	个	1	1	1	不变	



表 3.2-4 项目实际主要生产设备汇总表

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	实际建设数量
1	3号车间(含LCD废图像音频信号接收器/电脑拆解线设备、含CRT废图像音频信号接收器/电脑拆解线设备、CRT拆解生产线)	拆解流水线	输送带: 15000*1000*800 (mm)	条	2
		物料输送带	15000*800*800 (mm)	条	4
		负压拆解工作台	600*800*1600 (mm), 侧吸式	台	20
		脉冲布袋除尘	/	套	2
		载硫活性炭吸附塔	/	套	2
		拆解台双工位	1600*2000*7500 (mm)	台	20
		CRT自动切割一体机	3000*2000*1200 (mm), 11kW	条	1
2	1号车间(含墨盒打印/传真机拆解线、含碳粉匣打印/复印/传真机拆解生产线、废碳粉匣拆解线、废手机拆解线)	PVC带	20000mm*680mm*1800mm	条	2
		拆解台双工位	1600*2000*7500 (mm)	台	64
		侧吸式集气罩	1500*1000 (mm)	套	64
		除尘风机	55kw (4-72-10C)	台	2
		布袋除尘设备	/	台	1
		载硫活性炭吸风箱	HS-16	台	1
		负压拆解工作台	600*800*1600 (mm), 侧吸式	台	10
3	线路板退锡生产线车间	除液装置	1200*1200*1200	台	1
		脱锡反应槽	2000*1000*1500*20	台	2
		脱锡冲洗槽	2000*1000*1500*20	台	4
		脱锡人工分拣槽	4000*2000*500*15	台	2
		板框过滤机	30-40m <sup>2</sup>	台	1
		脱锡配液釜	1200*1000	台	2
4	6号车间(线路板破碎分选生产线)	一级破碎机	1000-III型	台	2
		二级破碎机	660-III型	台	9
		一级回收摇床	6S型	台	12
		二级回收摇床	6S型	台	12
		金属粉脱水机	1000型	台	2
		抽金属渣泵	3寸型	台	8
		生产循环水水泵	/	台	3
		皮带压渣机	25m <sup>2</sup>	台	1
		自动送料螺旋机	/	台	6
		空气压缩机	/	台	1
		风机	/	台	6
		一级料池	/	个	2
		二级料池	/	个	2

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	实际建设数量
		二级分料桶	/	个	6
		清水池	/	个	1
		沉淀池	/	个	3
		下沉池	/	个	1
		接料斗	2m*2m	个	4
		螺旋送料机	300型	台	1
		双轴撕碎机	DY-1500	台	1
5	5号车间(废树脂粉综合利用生产线)	主机螺旋上料机	GMSL133	台	3
		塑化机	/	台	3
		成型机	15kw, 25MPa	台	6
		旋风除尘	/	套	1
		布袋除尘	/	套	1
		活性炭吸附装置	/	套	2
6	金属熔铸生产车间	中频炉	2000Kg铜合金熔炼炉	台	2
		中频炉	1000Kg铜合金熔炼炉	台	3(两用一备)
		行吊	2.8t	台	1
		急冷塔	/	台	1
7	贵金属精炼生产线车间	电解槽	长*宽*高=7000*1200*1500	槽	60
		阴极板	780mm×760mm, 不锈钢	张	4300
		整流电源	30000A-50v	个	1
		电解液循环系统	/	套	1
		行吊	2.8	个	1
		电解液净化系统	/	套	1
		铜片剥离机	3t/h	台	2
		铜板打包机	3t/h	台	1
		阳极泥压滤机	10 m <sup>2</sup>	台	1
		溶铜反应釜	1m <sup>3</sup>	台	2
		压滤机	10 m <sup>2</sup>	台	2
		王水溶解反应釜	200L	台	2
		综合抽滤桶	200L	个	2
		金还原反应釜	100L	台	2
		金粉抽滤桶	100L	个	1
		铂钯还原反应釜	100L	台	1
		铂钯混合抽滤桶	100L	个	1
		沉铂反应釜	100L	台	1
		氯铂酸铵抽滤桶	100L	个	1
钯络合反应釜	100L	台	2		

序号	车间生产线	设备名称	规格及型号	单位	实际建设数量
		沉钯反应釜	100L	台	2
		钯酸化反应釜	100L	台	2
		二氯二氨钯抽滤桶	100L	个	1
		银络合反应釜	100L	台	2
		银渣抽滤桶	100L	个	1
		银还原反应釜	100L	台	1
		银粉抽滤桶	100L	个	1
		储罐	1m <sup>3</sup>	个	15
		蒸汽发生器	25kW	台	1
		马弗炉	50kW	个	1

### 3.2.4 产品方案及生产规模

项目取消废墨盒拆解线，废树脂板材调整为风扇底座，其它产品产能与环评及分析报告基本一致。项目产能汇总见表 3.2-5 和 3.2-6。

表 3.2-5 项目处理的涉密电子废弃物一览表

序号	名称	环评设计年处理量 (t/a)	分析报告年处理量 (t/a)	实际年处理量 (t/a)	变化情况 (与分报告对比)
1	废图像音频信号接收器	30000	30000	30000	不变
1.1	CRT类图像音频信号接收器	9000	9000	9000	不变
1.2	液晶类图像音频信号接收器	21000	21000	21000	不变
2	废电脑	40000	40000	40000	不变
2.1	CRT电脑	12000	12000	12000	不变
2.2	废液晶电脑	28000	28000	28000	不变
3	废打印机/传真机	15000	15000	15000	不变
4	废复印机/传真机	13000	13000	13000	不变
5	废手机	2000	2000	2000	不变
6	废线路板 (HW49, 900-045-49)	28785.5 (其中厂内拆解产生的废线路板共 8785.5t/a, 厂外 20000t/a)	28785.5 (其中厂内拆解产生的废线路板共 8785.5t/a, 厂外 20000t/a)	28785.5 (其中厂内拆解产生的废线路板共 8785.5t/a, 厂外 20000t/a)	不变
合计		128785.5	128785.5	128785.5	不变

表 3.2-6 项目产品规模汇总表

序号	车间/工序	产品名称	环评设计年产量 (t/a)	分析报告年产量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	变化情况 (与分报告对比)
1	拆解工艺	五金	43150.0	43150.0	43060.67	-89.33
		塑料	23420.575	23420.575	23340.005	-80.57
		铁件	8636.78	8636.78	8636.78	不变
		元配件	3819.1	3819.1	3819.1	不变
2	退锡车间	电线、倒脚、>20mm元器件	8234.14	8234.14	8234.14	不变
		大电容器	161	161	161	不变
		SMD芯片电阻器、红外检测器、半导体	317.17	317.17	317.17	不变
3	废树脂粉综合利用	环保板材	12374.5	12409.6	0	-12409.6
		风扇底座	0	0	12409.6	+12409.6
4	贵金属精炼	电解铜	8165.866	8166.123	8166.123	不变
		海绵银	26.772	26.772	26.772	不变
		金	11.217	11.217	11.217	不变
		海绵铂	0.228	0.228	0.228	不变
		二氯二氨络亚钯	3.906	3.906	3.906	不变

### 3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料量见下表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料一览表

序号	车间/工序	原料名称	环评设计年用量 (t/a)	分析报告年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	变化情况 (与分报告对比)
1	拆解工艺	废图像音频信号接收器	30000	30000	30000	不变
		CRT类图像音频信号接收器	9000	9000	9000	
		液晶类图像音频信号接收器	21000	21000	21000	
		废电脑	40000	40000	40000	
		CRT电脑	12000	12000	12000	
		废液晶电脑	28000	28000	28000	
		废打印机/传真机	15000	15000	15000	
		废复印机/传真机	13000	13000	13000	
2	退锡车间	废手机	2000	2000	2000	不变(厂内拆解产生)
		图像音频信号接收器拆解废线路板	3169.2	3169.2	3169.2	

序号	车间/工序	原料名称	环评设计年用量 (t/a)	分析报告年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	变化情况 (与分报告对比)
		废电脑拆解废线跌板	4220	4220	4220	的废线路板)
		打印机类 (含墨盒)	384	384	384	
		打印机类 (含碳粉匣)	631.8	631.8	631.8	
		手机拆解废线路板	379	379	379	
		废墨盒拆解废线路板	1.5	1.5	1.5	
		废线路板	20000	20000	20000	不变 (厂外收购)
		硝酸	10.43	10.43	10.43	不变
		柠檬酸	2.34	2.34	2.34	
		助剂	0.47	0.47	0.47	
		铁屑	0.47	0.47	0.47	
3	废树脂粉综合利用生产线车间	废树脂粉	13663	13701.88	13701.88	不变 (线路板破碎线产品)
		异氰酸酯胶粘剂	717.3	719.34	719.34	不变
		石蜡	272.9	273.68	273.68	
		三氧化二锑	366.5	367.54	367.54	
4	金属熔铸生产线车间	金属粉	8690	8690	8690	不变 (线路板破碎线产品)
		二氧化硅	39.2	39.2	39.2	不变
		氧化钙	78.4	78.4	78.4	
		三氧化二铁	156.8	156.8	156.8	
5	贵金属精炼生产线车间	阳极板	8246.700	8246.96	8246.96	不变 (金属熔铸生产线产品)
		盐酸 (HCl)	87.134	87.137	87.137	不变
		硝酸 (HNO <sub>3</sub> )	43.330	43.331	43.331	
		亚硫酸钠 (Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> )	12.402	12.402	12.402	
		氯化铵 (NH <sub>4</sub> Cl)	2.521	2.521	2.521	
		锌粉	3.082	3.082	3.082	
		氨水	77.567	77.569	77.569	
		水合肼	4.612	4.612	4.612	
		硫酸铜	13.125	13.125	13.125	
硫酸	35.82	35.821	35.821			

### 3.4 水源及水平衡

#### (1) 生活污水

项目生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准后进入市政污水管网最终纳入华南再生资源产业基地生产废水处理站统一处理, 回用于生产基地, 不外排。

表 3.4-1 项目生活污水污染物产生情况一览表

水量	统计指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
3024m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	450	270	350	50
	产生量 (t/a)	1.361	0.816	0.151	1.058

## (2) 生产废水

项目由于取消废墨盒拆解线的生产和退锡生产线的清灰工序, 不会再有废墨盒拆解线清洗废水和退锡生产线清洗废水产生。项目现有生产废水主要有贵金属精炼生产线产生工艺废水、废气处理废水、化验废水、冲洗及机修废水、冷却用水和初期雨水, 其中化验废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、机修废水和初期雨水为低含盐废水; 喷淋废水和贵金属精炼废水为高盐废水。

根据水质分为二股废水分别进行处理, 低盐废水处理工艺为“混凝气浮+微电解+PH 调节+水解酸化+AO+臭氧氧化+曝气生物滤池+混凝气浮+超滤+反渗透”; 高盐废水处理工艺为“MAP 反应器+压滤脱水+pH 调节+臭氧氧化+蒸发浓缩”。设计处理规模为 20t/d。生产废水经厂内生产废水处理系统处理后, 全部回用于生产, 不外排, 处理后回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 标准 (工艺与产品用水)。

表 3.4-2 项目生产废水水污染物产生及排放情况 单位: 浓度 mg/L, 产生量 t/a

序号	废水	废水量 (t/a)	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	TN	TP	总铜
1	贵金属精炼废水	377.48	5	2000	/	1500	60	0.3	/	/	/
2	废气处理废水	705	5~7	400	100	5	150	/	/	/	/
3	化验废水	38	5~8	400	100	5	150	/	1.5	3	10
4	地面冲洗废水	464.697	5~7	400	75	10	300	20	12	6	2.8
5	车辆冲洗废水	17.4	5~7	500	90	10	300	20	12	6	3.5
6	机修废水	540	5~7	500	90	10	300	20	12	6	3.5
7	初期雨水 (最大一次为 456/	2291.2	5~7	400	100	5	300	10	20	3	2.5



序号	废水	废水量 (t/a)	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油 类	TN	TP	总 铜
	次)										
合计	产生浓度 (mg/L)	/	/	541.80	87.02	127.63	256.5 7	10.2 8	13.0 6	3.1	2.14
	产生量 (t/a)	4433.777	/	2.4022	0.3858	0.5659	1.137 6	0.04 56	0.05 79	0.0 13 7	0.00 95

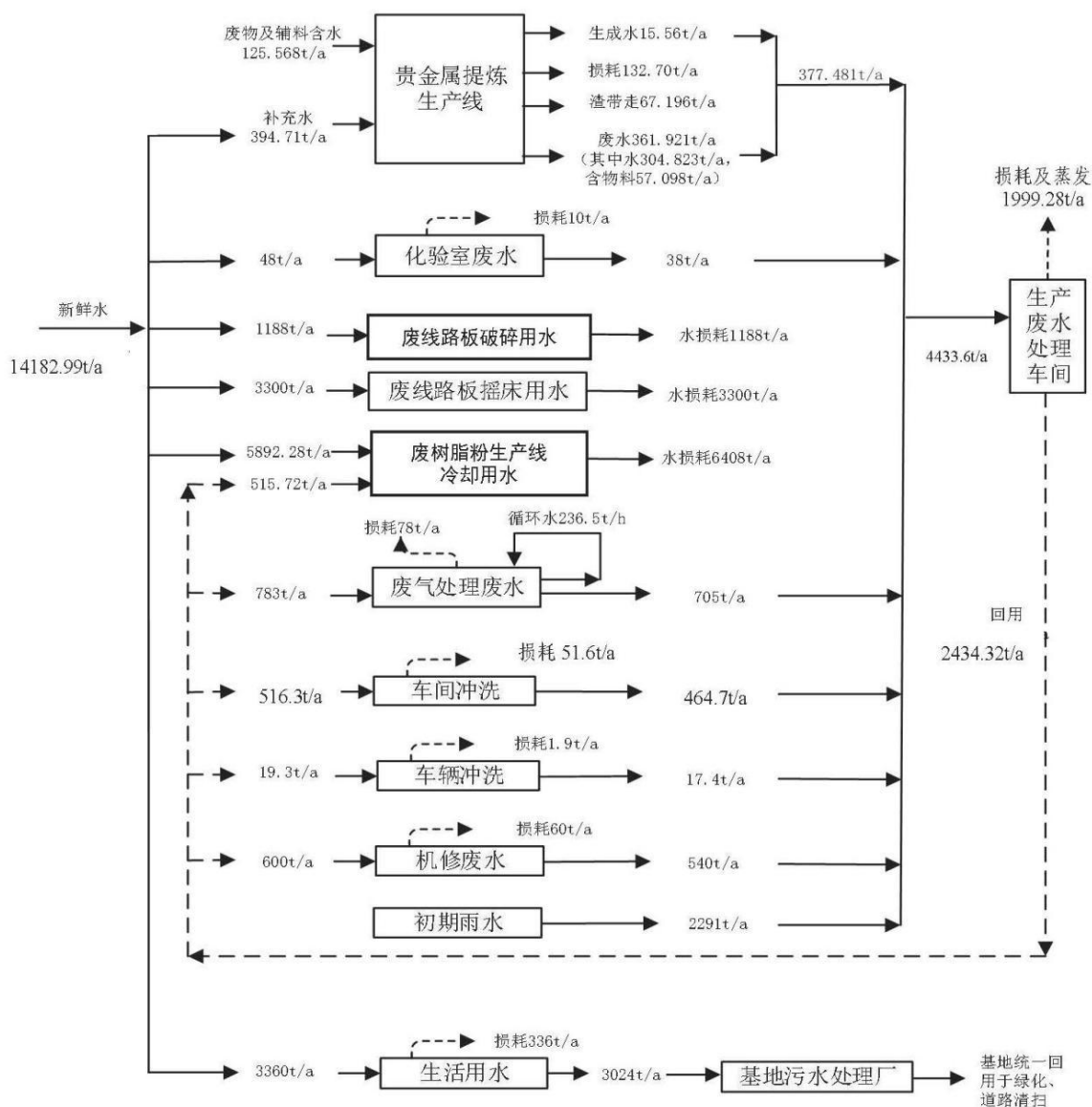


图 3.4-1 项目水平衡图

### 3.5 生产工艺

项目取消废碳粉匣拆解线的破碎工艺和废墨盒拆解线，并将手机拆解线调整到 1 号车间，调整后的手机拆解线与 1 号车间的生产线共用生产设备，项目具体

生产工艺流程如下：

### (1) 1号车间拆解线

#### ①含墨盒打印/传真机拆解线工艺流程：

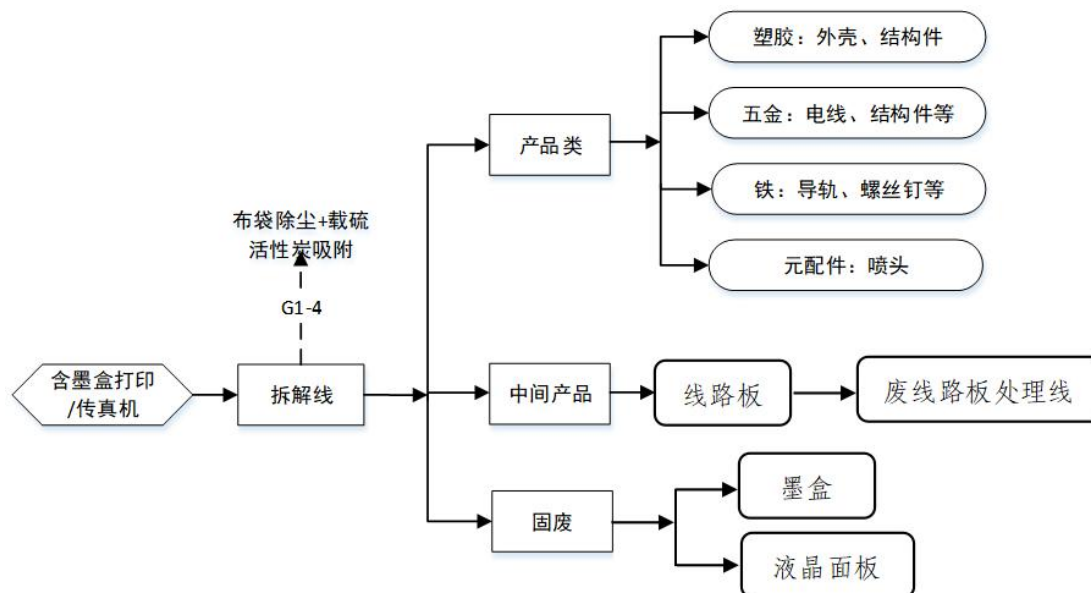


图 3.5-1 含墨盒打印/传真机拆解线生产线工艺流程图

#### 生产工艺流程说明：

根据《废弃电子电气产品拆解处理要求 打印机》（GB/T31373-2015），废弃打印机拆解产物主要有打印单元（打印头、定影显影装置、传动装置、墨盒/硒鼓）、显示屏、扬声器（可能有）、印刷线路板、电线、结构与连接单元（结构件、连接件、紧固件、密封件）、其他（焊锡、胶等）。

根据《废弃电子电气产品拆解处理要求 复印机》（GB/T31374-2015），废弃复印机拆解产物主要有打印单元（打印头、定影显影装置、传动装置、墨盒/硒鼓）、显示屏、扬声器（可能有）、印刷线路板、电线、电动机、结构与连接单元（结构件、连接件、密封件）、其他（焊锡、胶等）。

综上所述，打印机和复印机的产物可以归类为金属、塑胶、废墨、废线路板、电机（元配件）等。

含墨盒类打印机处理工艺流程主要内容首先将废弃喷墨式打印机放在拆解台，开始用专用工具和通用工具开始拆解；首先人工拆除外壳，拆卸字车机构墨盒、结构与连接单元、打印头（喷头）、电机、数据线等；接着再拆卸下来线路板、钢架、废墨仓等；最后拆解输纸机构和其他部件。

## ②含碳粉匣打印/复印/传真机拆解生产线工艺流程:

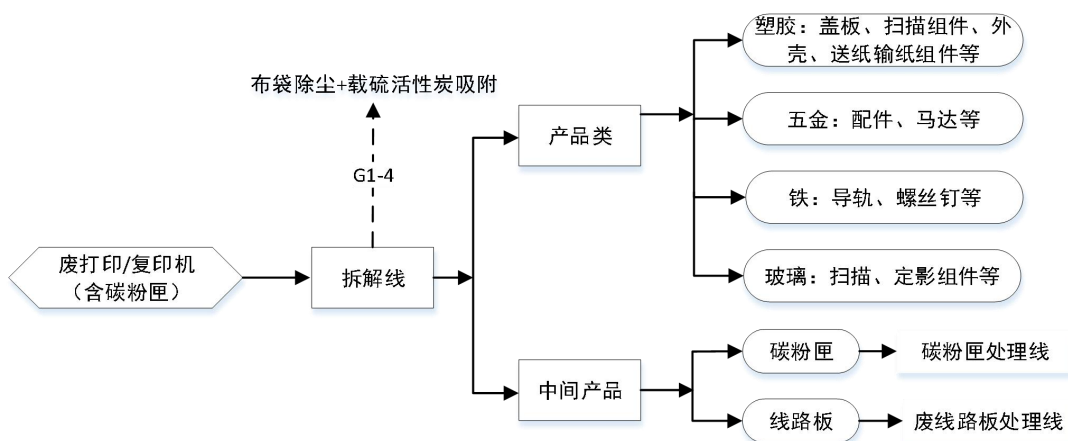


图 3.5-2 含碳粉匣打印/复印/传真机拆解生产线工艺流程图

## 生产工艺流程说明:

拆解工艺流程主要以激光式复印机为例进行说明。

项目复印机处理过程主要内容：拆卸稿件盖板，取出碳粉匣，并将其中拆卸下来的光导鼓另外收集，取出光导鼓后的废碳粉匣转至专门的产线处理；拆解外壳、控制面板、线路板和网卡等，再取出定影组件、激光器等各组件，并拆解送纸部件、输纸部件等；最后拆卸钢架和底座等。

## ③废碳粉匣拆解线工艺流程:

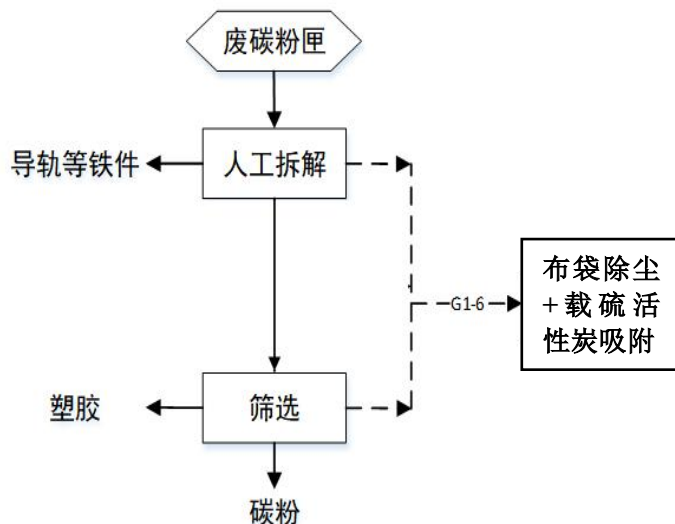


图 3.5-3 废碳粉匣拆解线工艺流程图

## 生产工艺流程说明:

碳粉夹回收，主要是分离碳粉和壳料，碳粉夹壳料是可以回收再利用的，为工程塑料，分离碳粉和壳体材料实现资源化利用。具体的生产工艺流程如下：

A、人工冲压：在拆解台，人工借助冲压机将碳粉匣挤碎，取出钢条（导轨）。

B、筛选：通过人工筛选把碳粉和壳料塑胶分离；收集壳料塑胶和筛上物，主要为塑胶破碎料。

人工拆解及筛选工序设备均在独立房间进行，整个区域为封闭空间，拆解房进行负压抽风，基本上碳粉匣从进料到出料的整个工序过程是密闭负压环境下进行，物料的回收率达到 99.5%以上。

#### ④废手机拆解线工艺流程：

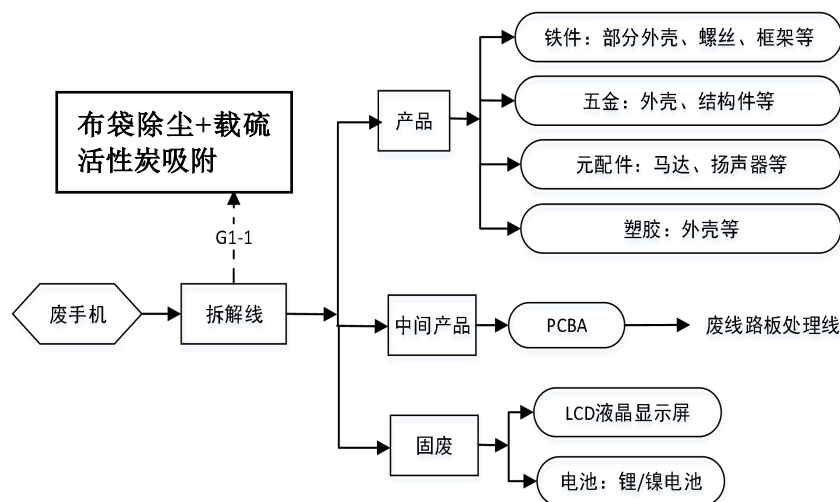


图 3.5-4 废手机拆解线工艺流程图

#### 生产工艺流程说明：

手机的主要组件包括了前后面壳，显示屏，金属支架，线路板，电池，物理按键，以及常规电子结构件，如摄像头、受话器、扬声器等。

废手机拆解工艺主要是人工拆解的过程，依据手机的结构逐次拆解：首先打开面壳，拆除手机的电池，拆卸的电池妥善暂存后交由有资质的公司处理。再使用拆解工具拆出塑胶、LCD、摄像头、软硬线路板及 PCBA 主板等零件。拆解出来的 LCD 屏交由有资质的回收公司处理。拆解所得到的各类线路板送至废线路板处理线进一步处理。

### （2）3号车间拆解线

#### ①废图像音频信号接收器和废电脑拆解生产线工艺流程：

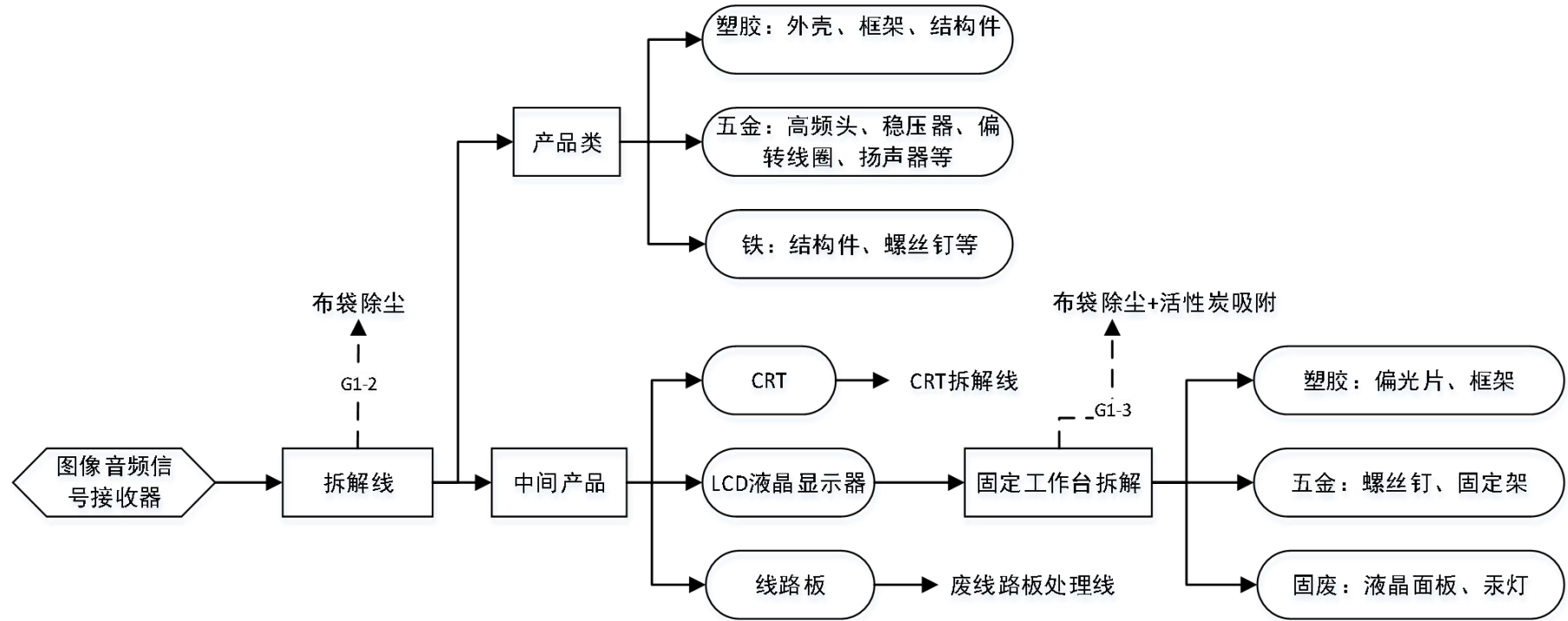


图 3.5-5 图像音频信号接收器及废电脑拆解生产线工艺流程图

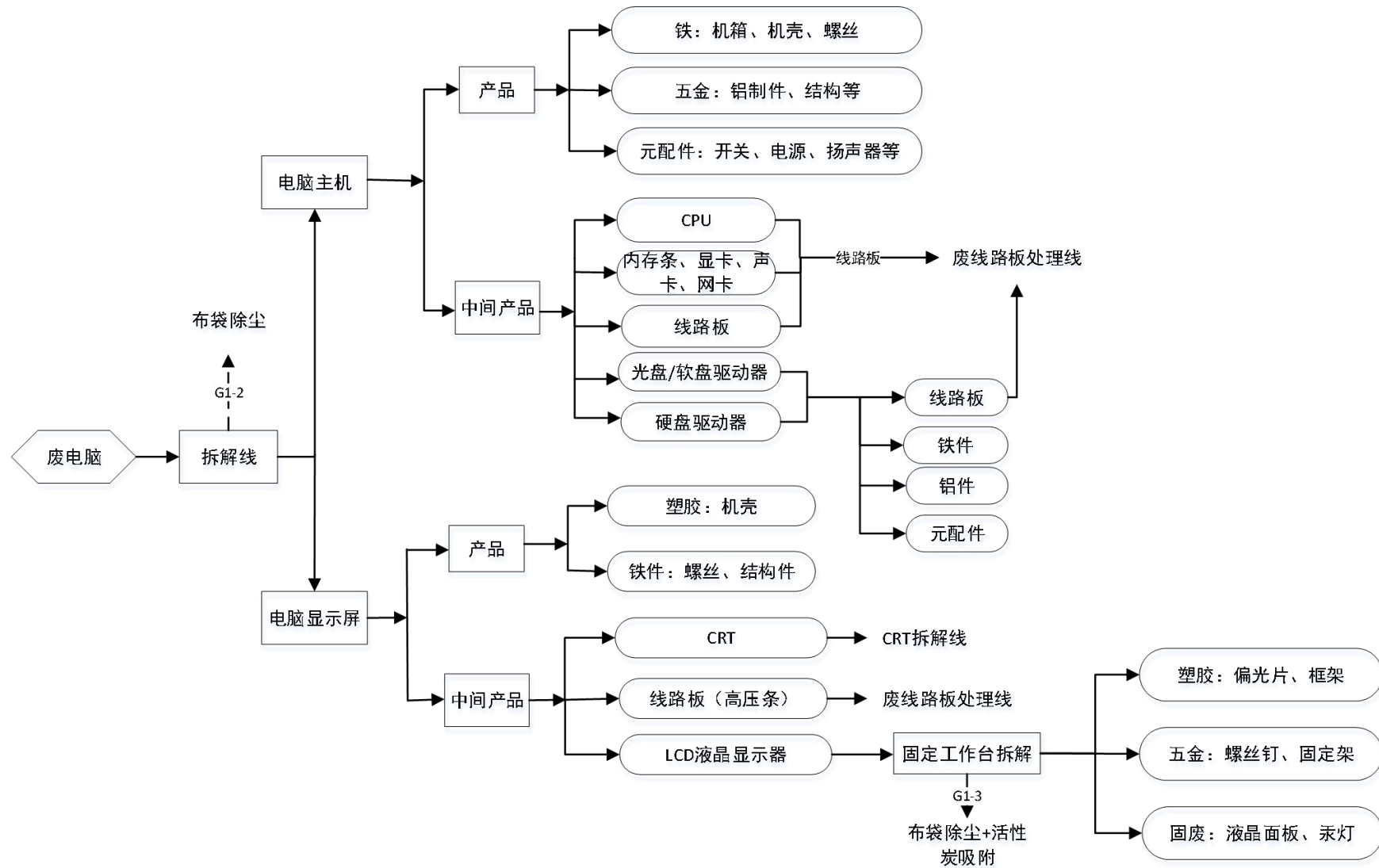


图3.5-6 废电脑拆解生产线工艺流程图



### 生产工艺流程说明:

利用螺丝刀、钳子、角磨机等电动工具根据作业指导书进行拆解。

依据图像音频信号接收器显示器的种类不同分成含 LCD 和含 CRT 的图像音频信号接收器两类,分别进入 LCD 液晶图像音频信号接收器拆解线和含 CRT 图像音频信号接收器拆解线。

LCD 图像音频信号接收器先行进行粗拆,拆除外壳、显示器、线路板等,LCD 显示屏细拆,拆除汞灯,偏光片(塑胶)、框架(汞灯应当放入专用密闭容器里)。LCD 显示屏中含有背光汞灯管,意外破损可能会有含汞废气产生,其废气收集后,采用“布袋除尘+载硫活性炭吸附”处理。

CRT 图像音频信号接收器先行进行粗拆,拆除外壳、显示器、线路板等,再将 CRT 在切割防爆带切割,然后转入 CRT 专用设备上进行拆解(详见 2.4.1.3 节)。

拆解产物,根据材料不同,依次将塑胶、五金、铁件材料等大件物料分别放入吨袋,打包、转入产品暂存仓库。液晶拆解线拆解出的液晶面板不再进行深度加工,不进行面板玻璃与有机膜分离操作。

废电脑的拆解工艺流程与废图像音频信号接收器的类似。

### ②CRT 拆解生产线工艺流程:

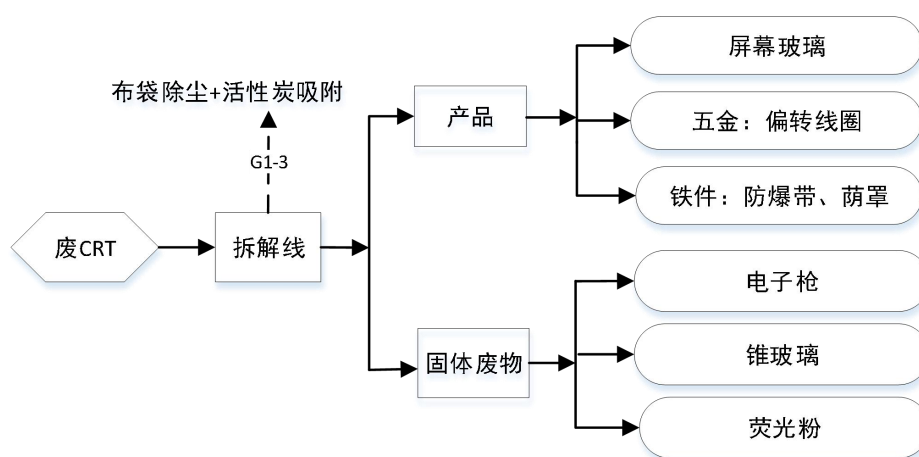


图 3.5-7 CRT 拆解生产线工艺流程图

### 生产工艺流程说明:

CRT (阴极射线管) 由管屏玻璃、管锥玻璃、荫罩组件组成,属于危险废物(HW900-044-49), CRT 的拆解采用专用设备拆解,设备工作原理与流程说明

如下：设备设有输送带自动送料至操作位置，为了确保锥玻璃能被完整地分割开来，在玻璃上划痕时，切割位置应位于屏玻璃（非含铅玻璃）一侧，且分离完成后不对屏、锥玻璃进行后续处理如玻璃清洗等。根据屏玻璃和锥玻璃的热膨胀系数不同，自动卷绕电阻丝（材质为镍铬合金）在两种玻璃的结合处加热，当到达一定温度（120°C-180°C）时，两种玻璃会自动分离；此时人工取出荫罩（铁）、电子枪（电子枪内含少量气态铅，属于 HW49），屏玻璃。荧光粉为屏玻璃的涂层，使用专用真空吸头吸取屏幕内面、四角及四侧边荧光粉，采用专用贮存容器真空负压收集荧光粉（防止汞蒸气挥发）。整个拆解台密闭抽风，形成真空负压，设备配套“布袋除尘+载硫活性炭吸附”，排风管道合并至中央集尘管道。

清理干净后的屏玻璃装入吨袋转移至一般固体废物暂存仓库；锥玻璃（含铅，属于 HW49）装入吨袋转移至危废仓库存储；电子枪（含铅，属于 HW49）装入密闭容器，转移至危废仓库，荧光粉（HW49）储存桶到约 1/2 时导入密闭容器内（防止汞蒸气挥发），转移至危废仓库存储。

### （3）线路板退锡生产线

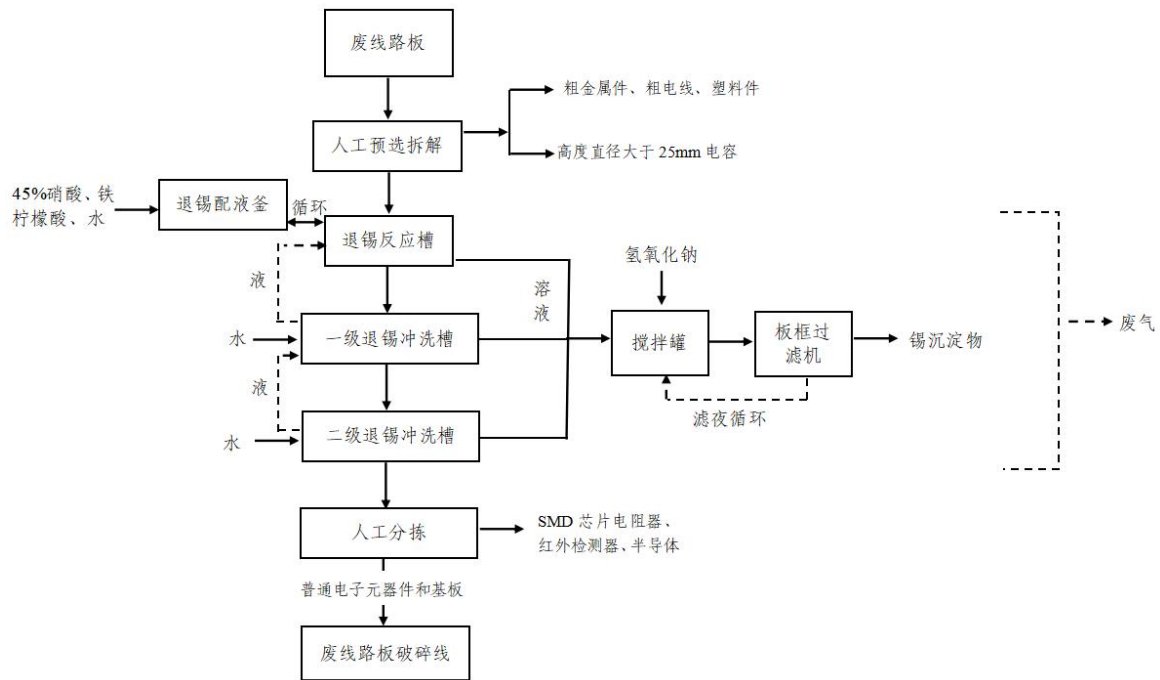


图 3.5-8 线路板退锡生产线工艺流程图

#### 生产工艺流程说明：

##### 1) 人工预选拆解

废线路板经人工拆解，将部分废线路板含有较大的元器件、粗重金属件、粗

电缆线等预先拆解。其中较大元器件主要为电解电容器（电容一般直径 $\geq 25\text{mm}$ ，高度 $\geq 25\text{mm}$ ），电解电容器中存在电解液，同时此类电容器可能存在多氯联苯，取出封装后储存于厂区危废暂存区（委外处理）。粗金属件、粗电缆线、大块塑料收集后外售。

## 2) 退锡反应

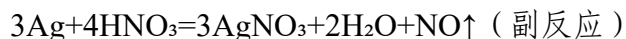
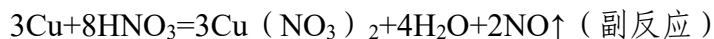
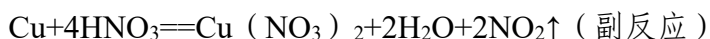
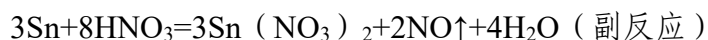
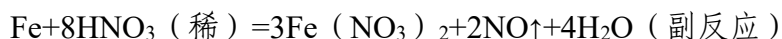
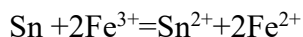
首先在退锡配液釜配制退锡原溶液，先稀释 45%硝酸至 10%，然后溶解铁屑配制硝酸铁溶液。硝酸铁溶液与柠檬酸和助剂按照一定比例配制（铁离子 10g/L，硝酸根 10g/L，柠檬酸 50g/L，助剂 10g/L），配制后原溶液再进入反应槽内进行退锡。配制后溶液加入反应槽内，每台反应槽储槽内共加入约 3m<sup>3</sup>，设备密闭并设有废气抽风口，连接至中央通风管道，进入废气处理系统。退锡原溶液循环利用，定期补充新鲜溶液。

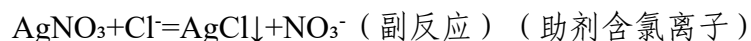
用叉车将需要处理的废线路板加入反应槽中退锡，退锡药液采用加压自动循环喷至废线路板表面，设备转动，保持药液充分接触，加快反应进度。退锡反应结束后，线路板将进入冲洗槽进行二次冲洗，二次冲洗目的是去除表面残留的少量药剂。清洗过程产生的溶液与退锡完成后的溶液会进入搅拌罐处理。根据设计，冲洗过程 1t 线路板需要 0.25t 水，每次冲洗损耗比例约为 5%，共冲洗两次，清水损耗约为  $28785.5\text{t/a} \times 0.25 \times 0.05 \times 2 = 719.6\text{t/a}$ 。

退锡的反应方程式和工作原理，介绍如下：

本项目使用“柠檬酸+硝酸+铁”除锡。首先配制原溶液（铁离子 10g/L，硝酸根 10g/L，柠檬酸 50g/L，助剂 10g/L），一年配制 3 次即可，补充逸散和物料带走的损失药液。柠檬酸+硝酸+铁除锡的反应方程式如下：

A、配制原液，形成硝酸铁并退锡

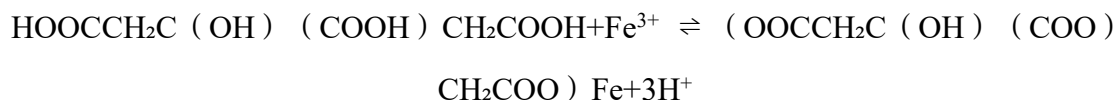




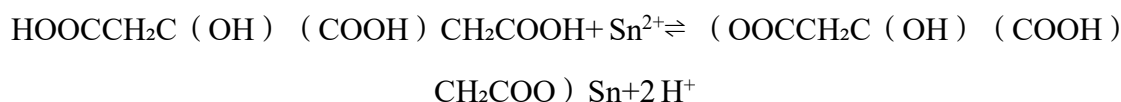
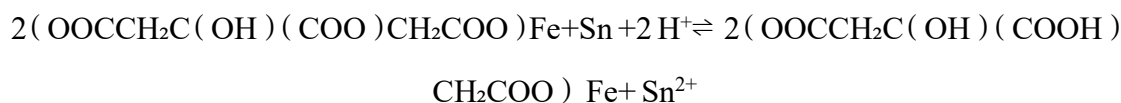
### B、Fe<sup>2+</sup>、Sn<sup>2+</sup>形成水渗性化合物

在助剂的稳定作用下，柠檬酸与溶液中的 Fe<sup>2+</sup>、Sn<sup>2+</sup>形成稳定的水渗性化合物，使其不容易分解。化学反应方程式如下：

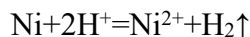
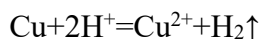
首先柠檬酸与 Fe<sup>3+</sup>形成水溶性配合物：



然后该配合物与金属锡发生下列化学反应：



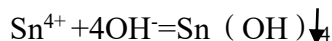
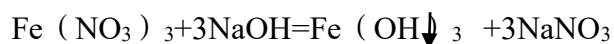
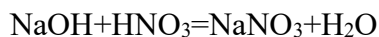
形成更加稳定的 Fe<sup>2+</sup>、Sn<sup>2+</sup>柠檬酸水溶性配合物，反应稳定进行。同时会有微量铜、镍和酸发生副反应形成 Cu<sup>2+</sup>、Ni<sup>2+</sup>



正常情况下，Sn 可置换 Cu<sup>2+</sup>、Ni<sup>2+</sup>，故此副反应忽略。

### 3) 加碱提锡

退锡反应槽和冲洗槽产生的废液，其主要是硝酸、水、铁、锡体系，先用氢氧化钠中和，然后压滤，压滤后的退锡污泥送冶炼厂回收有价金属，滤液循环回用于搅拌罐。碱中和处理的原理如下：



退锡废液经管道进入搅拌罐，通过控制进料泵开关，调节退锡废液和氢氧化钠溶液的进料量；中和反应过程中，检测 pH 值，控制 pH < 8；待溶液为反应罐的 2/3 时，关小加料量，慢慢加氢氧化钠溶液调节 pH 值在 5.5~7.5 之间，此时锡与铁沉淀完全，再通过压滤机，压滤出退锡污泥，退锡污泥送冶炼厂回收有价金属，滤液循环回用于搅拌罐。

#### 4) 人工分拣

线路板退锡出篮后，通过人工筛选把元器件进行分类，分选出 SMD 芯片、红外检测器、半导体、普通电子元器件和基板等。去除元器件后的基板和普通电子元器件进入废线路板下一步破碎分选工段。

#### (4) 线路板破碎分选生产线

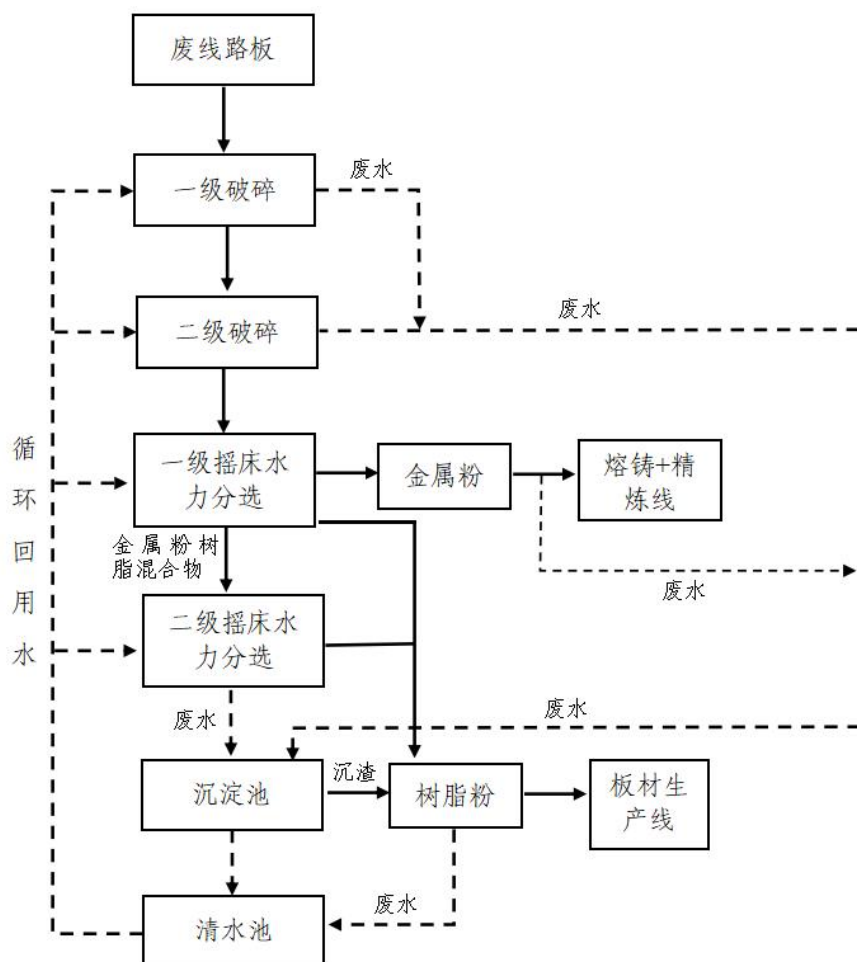


图 3.5-9 线路板破碎分选生产线工艺流程图

#### 生产工艺流程说明:

废线路板综合利用工艺为“湿式破碎+摇床分离”。

##### 1) 一级破碎

原料通过人工上料至一级专用破碎机进行粗碎。破碎过程中加水进行喷淋，破碎过程中有喷淋水，水不但可以降温，还可以避免干式破碎产生大量粉尘污染。湿法破碎远低于线路板中树脂的分解温度，因此有效阻止了废线路板破碎过程中有机废气的产生。喷水过程中，调节喷洒进水开关、加循环池水破碎，启动破碎

装置后，破碎工序产生破碎噪声。物料破碎过程中通过旋转的筛网（20mm）进行粒度控制，使出料粒度控制在 20mm 以下。碎后的浆料通过破碎机出料口进入下一级细碎。

## 2) 二级破碎

通过人工粗碎后的物料通过设备自带的搅龙输送到二级专用细破碎机进一步进行细碎。在粉碎同时喷淋大量的水调节喷洒进水开关、加循环池水破碎，启动破碎装置后，细碎工序产生噪声。通过调节进水开关，控制加水量使水：物料=1.5：1。物料细碎过程中通过旋转的筛网（2mm）进行粒度控制，使出料粒度控制在 2mm 以下，大部分集中在 1mm 左右。细碎后的浆料通过细破碎机出料口，重力自然流入集料池。

## 3) 水摇床分选

集料池的浆料经渣浆泵，泵送至摇床进行分选，该过程渣浆泵产生噪声，并有大量废水产生，产生的废水经过三级沉淀池沉淀后，上清液回用于一级破碎、二级破碎及摇床分选工序。

水力摇床利用金属与非金属比重差异，通过摇床加速其分离过程。水力摇床是在一个倾斜的宽阔床面上，借助床面的不对称往复运动和薄层斜面水流的综合作用，使细粒固体废物按密度差异在床面上形成扇形分布，然后进行分选的一种过程。废电路板浆料在水力摇床内受水流冲击和床面振动被松散、分层，分层后的上层废树脂粉及下层金属粉受到不同大小的水流动压力及床面摩擦作用，而沿不同方向运动。上层轻废树脂粉受到较大的水冲力，大多沿床面横向倾斜向下运动，相应地床面这一侧为废树脂粉侧。而位于床层底部的重金属粉受床面的差动运动沿床底刻槽纵向运动，由传动端对面排出成为金属粉渣，相应床面位置为金属粉侧。分选出的金属粉渣进入摇床设备底部的金属粉收集池中，废树脂粉渣通过渣浆泵送至水渣池。

### 分类收集：

摇床初次分选将破碎后的浆料分选为水渣（水和树脂混合物），水、金属粉、树脂粉混合部分，金属粉（产品）三部分。

A、水渣（水和树脂混合物）：摇床分选过程产生的污染物主要为废水、废树脂粉渣。废水与废树脂粉渣一起通过渣浆泵将水渣混合物泵到水渣池进行沥干，



进入水渣池时，先通过水渣池上滚筒筛甩干大部分水分，滚筒筛甩干后的废树脂粉放置在隔壁水渣池继续沥干水分，该过程渣浆泵产生噪声和废水。

人工定期清理水渣池里的废树脂粉，采用吨袋包装后，转运到废树脂粉暂存区进行晾干。摇床分离出水渣混合物废树脂粉初始含水率 70%~80%，通过滚筒筛甩干和在水渣池沥干到含水率约 20%，废树脂粉暂存区晾干至含水率 10%以下，进入板材生产线。

水渣池外设明渠，将渣池沥出水引流至废水沉淀池，所有废水均先进入第一级废水沉淀池，通过三级沉淀后进入清水池，通过水泵将清水池里面水泵回一级破碎、二级破碎及摇床分选工序循环使用，生产废水循环使用不外排，由于损耗定期补充新鲜水。

该工序产生固体废物废树脂粉。循环水池循环水通过水泵返回破碎工序循环利用，该工序水泵产生噪声。

**B、金属粉：**进入金属粉收集池，采用编织袋包装后，堆存在车间的金属粉堆放区晾干，进入金属熔铸和贵精金属生产线。

**C、金属粉树脂粉混合部分：**进入金属粉、树脂混合物收集池。

**再次分选：**金属粉、树脂混合物收集池的浆料再次返回摇床进行分选，以提高金属提取率。

项目水力摇床分选过程的废水经沉淀后循环利用，沉淀池产生少量沉淀渣同为废树脂粉（HW13），产生量约为38.88ta。返回水渣池重新沉淀过滤后，送到废树脂粉暂存区，进入树脂板材生产线。

#### **4) 脱水、晾干工序**

分选后的废树脂粉（水渣混合物）含有一定量水分，利用滚离心作用将废树脂粉中水分分离出来，脱水后废树脂粉含水率约为 20%，采用编织袋包装后，暂存于水渣池上方继续沥干水分至含水率小于 20%转移到废树脂粉暂存区。分选后的金属粉渣含水率比较低，直接采用吨袋包装送产品铜粉暂存区晾干水分，进入金属熔铸和贵精金属生产线。由于废树脂粉和金属粉在水渣池上方沥干后才到暂存区，故废树脂粉暂存区和金属粉暂存区不会有废水产生。

#### **(5) 废树脂粉综合利用生产线**

项目对废树脂粉综合利用生产线的产品调整为风扇底座，优化了生产工艺和

生产设备，其它原辅材料种类和用量基本与环评及分析报告一致，具体生产工艺见下图：

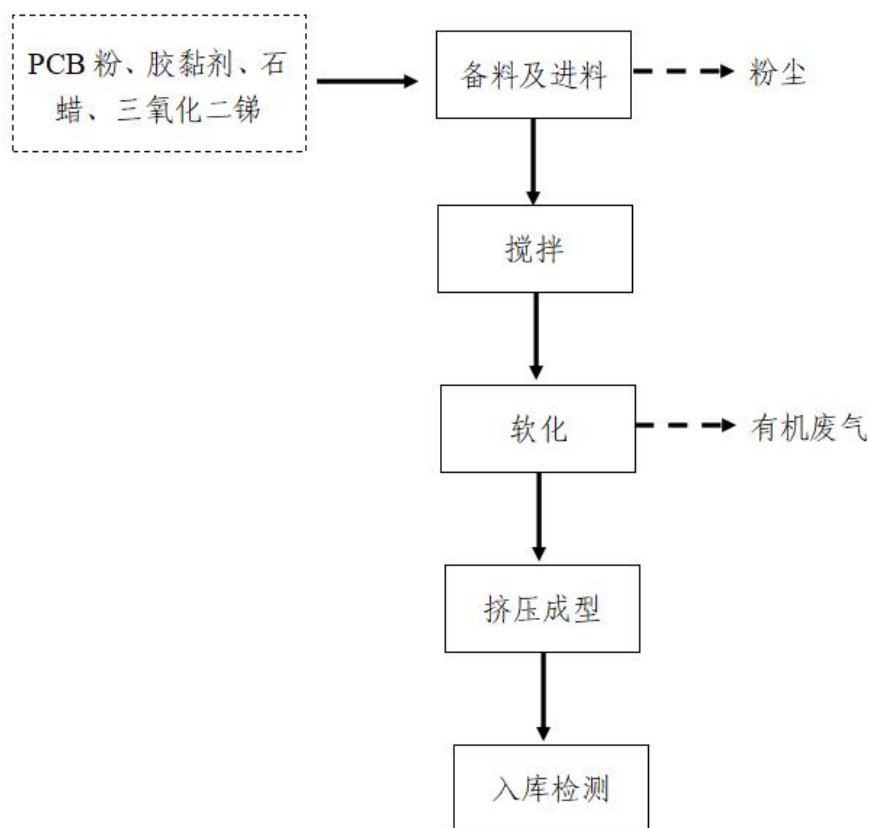


图 3.5-10 项目废树脂粉综合利用生产线工艺流程图

#### 生产工艺流程说明：

##### 1) 备料及进料工段

项目废树脂粉上料时由人工把原料送入送料口，落在混料机而后经过 5 米长的密封输送管道送入搅拌系统。投料口大小设计为 0.8m×2m，离地高度设计为 0.7m，设有布帘；投料间设计为密闭钢结构，投料斗底部连通塑料管运输系统。备料及进料阶段产生的少量粉尘经管道收集后送入“旋风除尘+布袋除尘”装置处理。

##### 2) 搅拌工段

胶黏剂由异氰酸酯胶黏剂、石蜡和阻燃剂组成，各组分比例分别为异氰酸酯胶黏剂 91%~93%，石蜡 3%~4%，阻燃剂 4%~5%。上述原料均采用管道送入搅拌罐，常温常压搅拌后用管道送入搅拌机，整个过程均为密闭，无废气排放。

##### 3) 软化工段

将搅拌好物料通过管道输送到塑化机内进行软化，软化温度约 80-100℃，能源采用电，物料在软化过程中会有少量有机废气产生，该工序有机废气将经管道收集后送入“二级活性炭吸附”装置处理。

#### 4) 挤压成型

软化后的物料经管道进入成型机内压制成风扇底座，该工序不加热，主要利用软化过程产生的余热，将物料挤压成风扇底座，该过程由于温度不高，不会产生有机废气。

#### 5) 入库检测

挤压后的风扇底座经自然冷却后，入库检验合格后外售。此过程会产生设备运行时的噪声。

### (6) 金属熔铸生产线

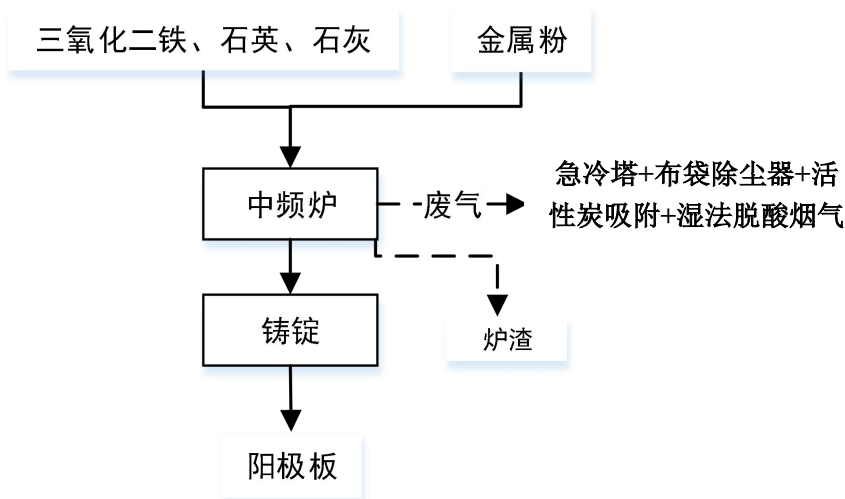


图 3.5-11 金属熔铸生产线工艺流程图

#### 生产工艺流程说明:

线路板破碎分选得到的金属粉中，铜含量在 90%以上，运输放置在上料系统中，作为原料投入到中频炉中，同时加入  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、二氧化硅及氧化钙等造渣剂，造渣剂按  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ : 二氧化硅: 氧化钙=4: 2: 1 的比例加入，造渣剂占比共约 3%。

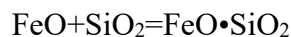
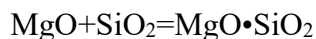
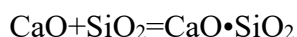
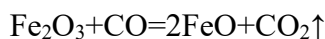
中频炉是一种将工频 50Hz 交流电转变为中频（300Hz 以上至 1000Hz）的电源装置，把三相工频交流电，整流后变成直流电，再把直流电变为可调节的中频电流，供给由电容和感应线圈里流过的中频交变电流，在感应圈中产生高密度的磁力线，并切割感应圈里盛放的金属材料，在金属材料中产生很大的涡流。这种涡流具有中频电流的一些性质，即金属自身的自由电子在有电阻的金属体里流动

产生热量，炉内的金属被加热熔化，温度最高可达 1500℃，炉内控制温度约 1200℃。

项目设置 2000Kg 铜合金熔铸炉体 2 台，单批次熔化时间约为 2 小时，年工作时间 4800 小时，合计 2400 批次；因此熔铸能力为 9600t/a，略大于金属粉实际熔铸量 8690t/a。金属粉熔铸量约占熔铸能力的 90%，处理规模具有合理性。

清渣：加热熔化金属原材料至液态金属溶液的过程中需加入清渣剂以去除液态金属溶液中的杂质。清渣剂能改变金属熔体与渣体之间的表面和界面张力，降低熔体与渣体的结合力，使金属与渣有效分离，提高金属的利用率。清渣剂加入金属熔体后，能逸出大量气泡而对熔体起到一定搅拌作用，并将金属液中夹带、吸附的渣充分翻动牵引到金属液表面，有利于打渣彻底，充分化金属熔体，减少渣对金属污染，确保金属熔体干净。

项目使用的清渣剂主要成分为二氧化硅、氧化钙、氧化铁等，造渣主要化学反应方程式：



项目熔化炉内部侧面设置有专门的贮渣仓和进渣口，扒渣时用工具将炉子熔池中的渣扒到进渣口，经进渣口直接进入贮渣仓，铜渣清出便无需经过炉门。

炉渣主要成分为铁的氧化物、二氧化硅及钙盐，可作为水泥熟料出售（如果经鉴定为危险废物，则按危险废物外委处理）。金属进入熔铸系统，铸成阳极板，阳极板中铜金属含量≥99%，送往铜电解精炼工序。

熔铸过程中产生的烟气中主要污染物为粉尘、有机物及重金属等，经“急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气”处理后排放。

### （7）贵金属精炼生产线

根据项目环评报告书和变更分析报告，贵金属精炼生产线首先将熔铸产生的阳极板去电解分离铜，然后采用化学法精炼金银铂钯，工艺流程图如下。

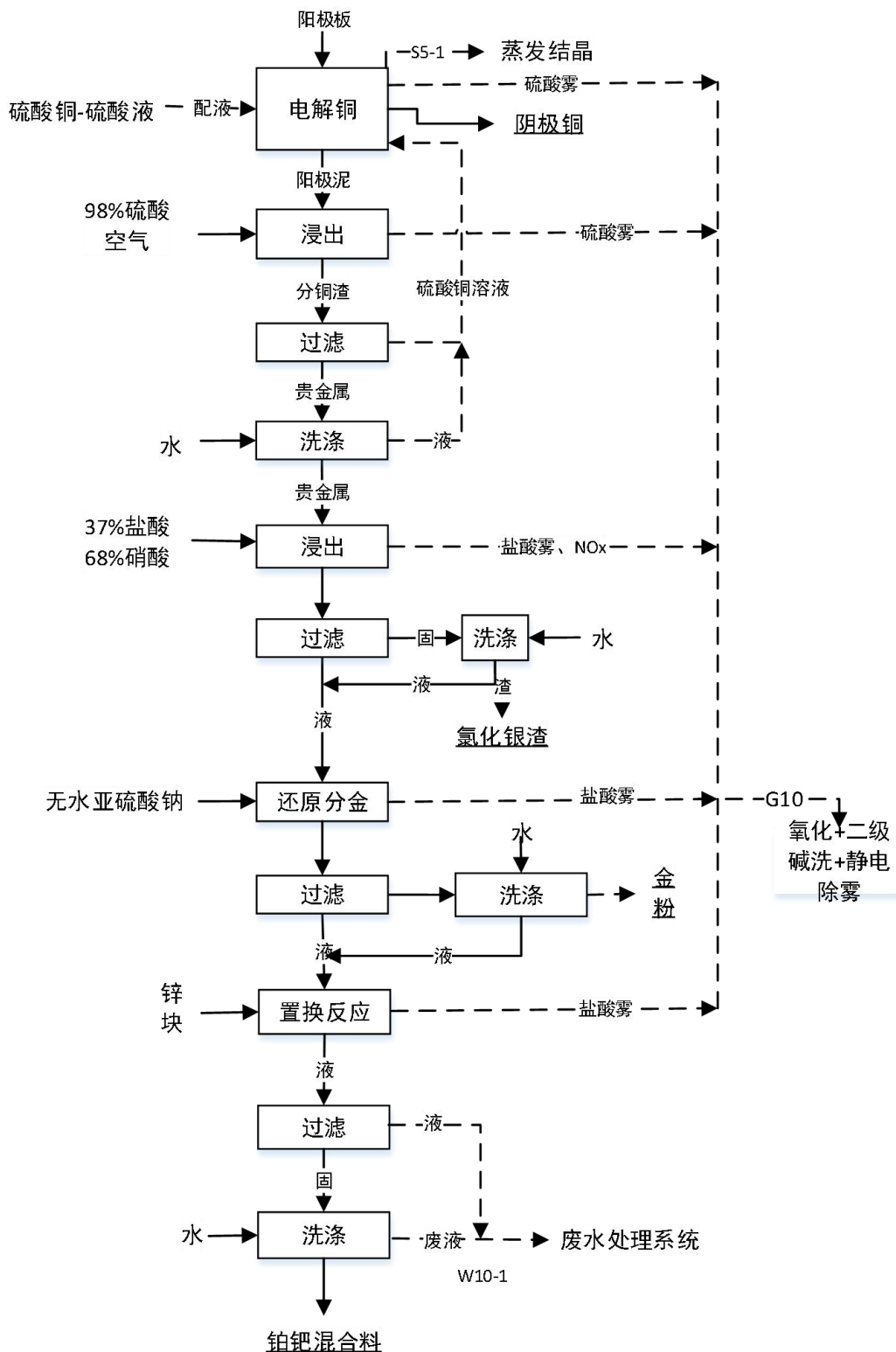


图 3.5-12 贵金属精炼工艺流程总图

1) 铜的精炼

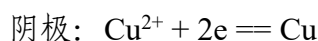
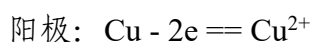
①铜的电解精炼

铜电解精炼是以硫酸铜-硫酸液（铜离子浓度约 40g/L，硫酸浓度约 150g/L）

为电解质，以金属熔铸产生的金属板（主要含铜）为阳极，纯铜或不锈钢板作阴极，在电解槽中进行电解。

电解槽  $8.75\text{m}^3$ （长\*宽\*高= $7000*1200*1500$ ），共 60 台，溶液共  $8.75\text{m}^3*60*0.8=420\text{m}^3$ （约总容积的 80%），其中铜离子浓度  $40\text{g/L}$ ，硫酸浓度  $150\text{g/L}$ ，即  $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  在线量为  $65.625\text{t}$ ，98%硫酸在线量为  $64.29\text{t/a}$ 。电解槽在电解过程密闭加盖并抽风（换风次数按  $30\text{次/h}$  计，则  $8.75\text{m}^3*60\text{个}*0.2*30\text{次/h}=3150\text{m}^3/\text{h}$ ），设计风量为  $3500\text{m}^3/\text{h}$ ，酸雾经统一处理后排放。

电解时在直流电压作用下，阳极板发生电化学溶解溶入电解液，电解液中铜离子  $\text{Cu}^{2+}$  趋向阴极，并在阴极上沉积为金属铜。其电极反应如下：

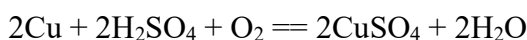


在铜电解过程中，电位比铜正的金银铂钯贵金属不被溶解而沉落，形成阳极泥，送往贵金属回收处理。电解过程中，金属板中约 99.85%的铜在阴极析出，约 0.15%的铜进入阳极泥中。按照生产经验，阳极泥的产率为每吨阴极铜约产生 5~7 公斤阳极泥。

与铜电位接近的杂质金属（镍、铬等）与铜一起融入电解液，当积累到一定程度时就会在阴极上析出，降低电解铜的质量。因此本项目对电解废液进行开路净化处理，每年抽取约 20%的电解液单独处理除掉对电解铜质量有害的杂质，则每年需处理的电解液为  $420\text{m}^3*0.2=84\text{m}^3$ ，将需处理的电解液电积至铜约  $\leq 5\text{g/L}$ ，然后蒸发结晶，析出结晶盐（主要为硫酸盐），母液循环使用。

## ②酸浸分铜

将电解产生的阳极泥在通氧环境下与 98%浓硫酸混合搅匀浆化，然后采用电加热至  $90^\circ\text{C}$  约 2 小时，原料中铜均被浓硫酸溶解，以离子状态的形式存在于溶液中。然后过滤、加水（形成硫酸铜溶液约 10%~15%）洗涤，得到分铜渣（即贵金属渣）与分铜溶液。其反应机理如下：



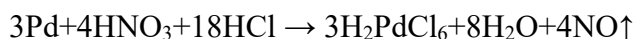
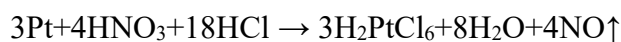
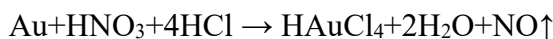
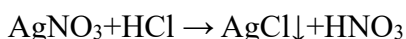
分铜渣经压滤洗涤后进入下道工序；分铜溶液（硫酸铜与硫酸的混合溶液）作为母液返回到铜电解中处理。酸浸分铜工序在密闭有盖的反应釜中进行，进出口设有套管防止废气溢出，进出料中酸性废气经收集后统一处理排放。

## 2) 王水分银

经过电解得到含贵金属的阳极泥，再用湿法进行贵金属各元素的分离，提纯和精炼，最后得到≥96%的贵金属产品。

将分铜后得到的分铜渣用 68%硝酸：37%盐酸=1：3 混合而成王水溶解浸出后，再经过过滤、洗涤，得到含贵金属的滤液（含金、铂、钯等）以及不溶渣（氯化银）。浸出工序在密闭有盖（套管）的反应釜内进行。

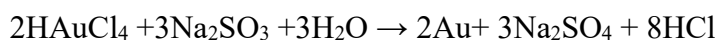
其反应机理如下：



反应产生的酸性废气通过风机引入废气处理措施，统一处理后排放。

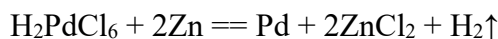
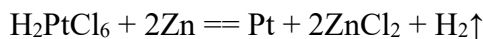
## 3) 还原分金

在含  $\text{HAuCl}_4$  王水溶液中，加入过量 1.2 倍的还原剂（ $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ），还原得到黑色金粉（纯度 96%），过滤洗涤，得金粉。其反应机理为：



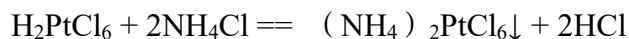
## 4) 铂、钯还原（置换反应）

向含有铂、钯的贵金属溶液中，加入锌粉（或锌块）进行置换，再经过滤、洗涤后得到铂钯混合料（进一步提纯分离）和废液（送废水处理系统）。其反应原理如下：



## 5) 铂、钯回收

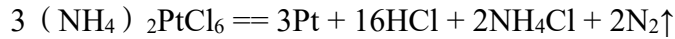
**铂、钯分离：**将铂、钯混合料用王水浸出后，在  $100\pm 5^\circ\text{C}$  温度下煮沸混合溶液，直接加入固体氯化铵并不断搅拌，生成淡黄色的氯铂酸铵沉淀（沉铂），然后冷却，过滤洗涤。其反应原理如下：



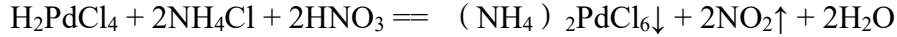
**铂回收：**将氯铂酸铵放入马弗炉中，缓慢升温，先去除水分，然后在



350~400℃恒温一段时间，使铵盐分解。待炉内不冒白烟，升高温度并控温在 900 煅烧一小时，冷后取出海绵铂（品位达 99%以上）。其反应原理如下：



**钯回收：**在沉铂后液中加入氧化剂 68% $\text{HNO}_3$  将 Pd(II) 氧化为 Pd(IV)，再将 Pd(IV) 盐与氯化铵作用生成难溶的  $(\text{NH}_4)_2\text{PdCl}_6$ ，从而使溶液中钯沉淀出来。其反应原理如下：



再将沉淀得到的氯钯酸铵与 20%氨水作用络合，形成可溶性钯盐，从而使沉淀中杂质与钯分离。在过滤后的氯钯配合物溶液用盐酸酸化，从而生成二氯二氨络亚钯沉淀。其反应机理如下：

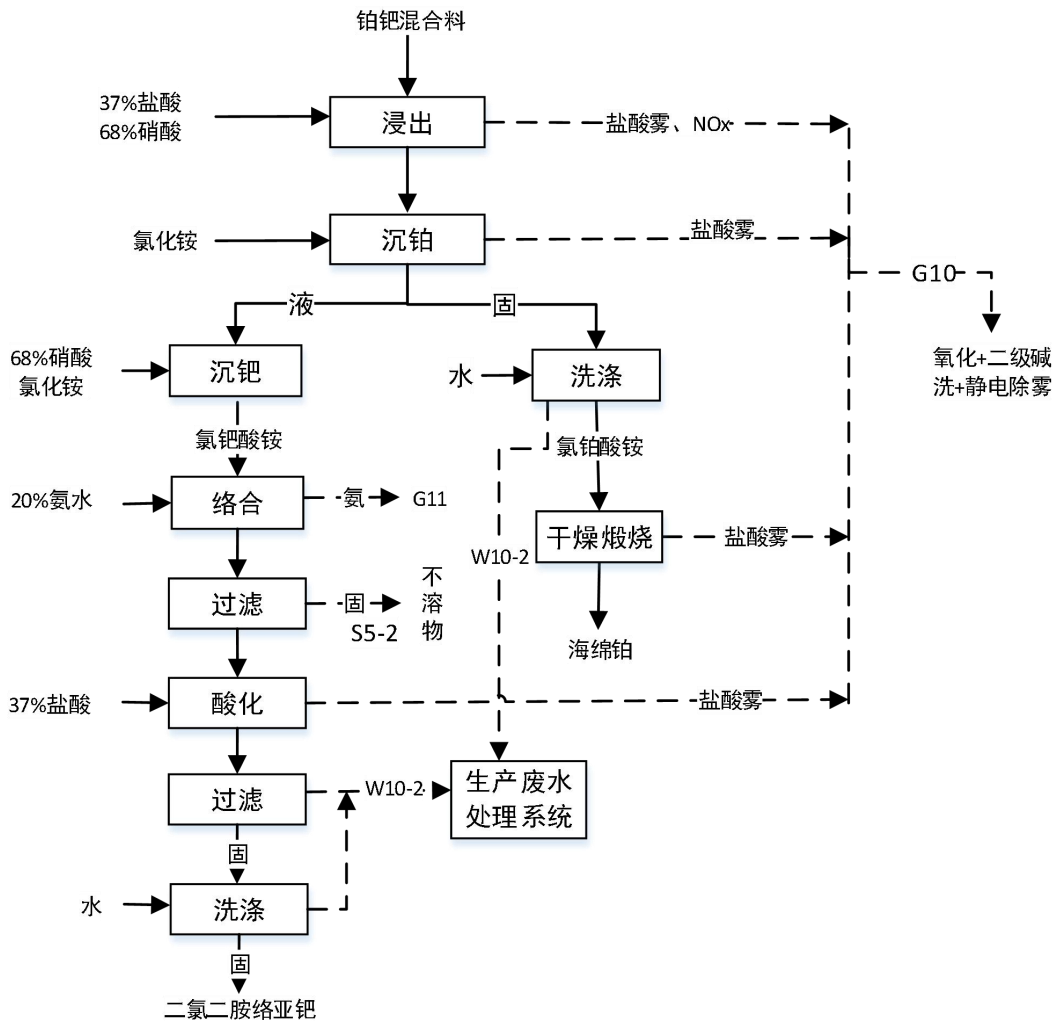
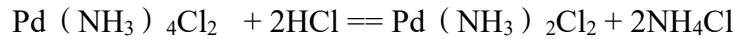
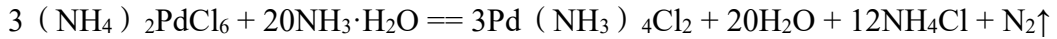
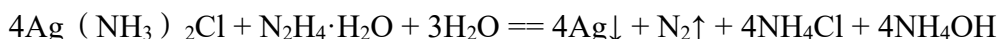
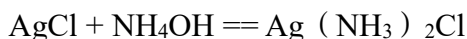


图 3.5-13 铂钯回收工艺流程图

## 6) 银回收

将阳极泥处理工序中产生的王水不溶渣（AgCl 渣）用 20%氨水浸出后生成银氨络合物，过滤，产生不溶渣，根据经验一般占原料的 1%。在搅拌下向银氨络合物中缓慢加入 80%水合肼（ $N_2H_4 \cdot H_2O$ ）和水，反应即可得到海绵银。其反应原理如下：



若氯化银渣中含有 Cu、Ni、Cd 等金属杂质可在氨浸液中加入盐酸，再次沉淀 AgCl 后再用氨浸还原，可得到≥99%的海绵银。

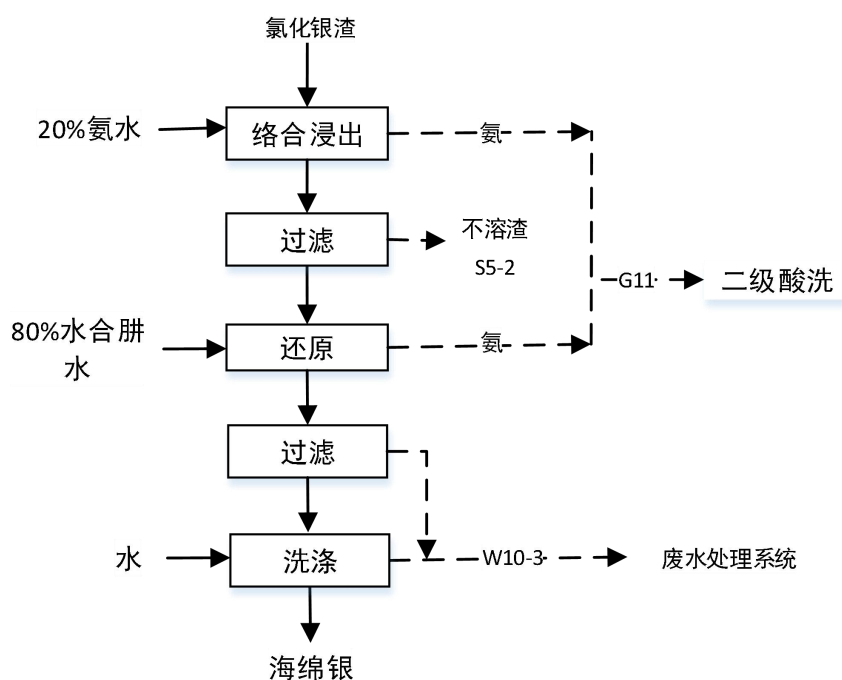


图 3.5-14 银回收工艺流程图

## 3.6 项目变动情况

参照《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），项目实际建设内容与项目环评及变更分析报告比较，变化情况如下表所示：

表 3.6-1 项目工程变动情况

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目为固体废物治理、危险废物治理和金属废料和碎屑加工处理行业	项目仍为固体废物治理、危险废物治理和金属废料和碎屑加工处理行业，本次变更主要对厂区布置、生产工艺和生产设备进行调整，项目开发、使用功能不会发生变化。	与变更分析报告内容一致	不变
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。	①项目年拆解处理涉密电子废弃物 128785.5t/a，主要产品为五金、塑料、铁件、元配件、电线、倒脚、>20mm 元器件、大电容器、SMD 芯片电阻器、红外检测器、半导体、环保板材、电解铜、海绵银、金、海绵铂和二氯二氨络亚钯。 ②项目产生的废水为废墨盒拆解线清洗废水、退锡生产线清洗废水、贵金属精炼生产线产生工艺废水、废气处理废水、化验废水、冲洗及机修废水、冷却用水、初期雨水和生活污水。生活污水经单独收集统一排入基地生活污水集中处理；废墨盒拆解线清洗废水、退锡生产线清洗废水经处理后循环回用，不外排；化验废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、机修废水和初期雨水经低盐废水处理系统处	①项目全厂年拆解处理涉密电子废弃物仍为 128785.5t/a，生产能力不变。 ②项目不新增废水排放，变更后排放的废水仍为生活污水，生活污水产生和排放情况与原审批一致。项目变更后，由于取消退锡生产线的清灰工序，无退锡生产线清洗废水产生；变更前后化验废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、机修废水、初期雨水、喷淋废水和贵金属精炼废水产生量和去向基本不变，均经处理后回用生产，不外排。	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生；其它与变更分析报告内容一致。	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生，项目不会使项目生产、处置或储存能力增大 30%及以上，项目生产、处置或储存能力不变，不会导致废水第一类污染物排放量增加的，不属于重大变动。

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
		理后回用，不外排；喷淋废水和贵金属精炼废水经高盐废水处理系统处理后回用，不外排。			
	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。	<p>①废气污染物：拆解废气（颗粒物、汞及其化合物）、退锡废气（硝酸雾（NO<sub>x</sub>））、废线板破碎分选废气（颗粒物、TVOC）、板材生产线废气（颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、TVOC）、熔铸废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、TVOC、二噁英类）、精炼线酸性废气（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HCl、硝酸雾（NO<sub>x</sub>））、精炼线碱性废气（氨气）、污水处理设施废气（氨气、H<sub>2</sub>S）；</p> <p>②废水主要为：废墨盒拆解线清洗废水、退锡生产线清洗废水、贵金属精炼生产线产生工艺废水、废气处理废水、化验废水、冲洗及机修废水、冷却用水、初期雨水和生活污水。</p>	<p>①2023年，广宁县为大气不达标区，超标因子为臭氧。</p> <p>②变更后排放废气：拆解废气（颗粒物、汞及其化合物）、退锡废气（硝酸雾（NO<sub>x</sub>））、废线板破碎分选废气（颗粒物、TVOC）、板材生产线废气（颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、TVOC）、熔铸废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、TVOC、二噁英类）、精炼线酸性废气（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HCl、硝酸雾（NO<sub>x</sub>））、精炼线碱性废气（氨气）、污水处理设施废气（氨气、H<sub>2</sub>S）；项目变更后粉尘和有机废气均有不同程度的降幅，对环境有正效益，其它污染物排放量保持不变。</p> <p>③废水：项目变更后取消退锡生产线的清灰工序，无退锡生产线清洗废水产生。不新增废水污染物排放量，同时也不新增污染物排放种类。</p>	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生；其它与变更分析报告内容一致。	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生；且项目生产、处置或储存能力不会增大，不会导致污染物排放量增加10%及以上。
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布	①项目位于肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内。	①项目位于肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内，变更前后项目选址位置不变。	项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒	项目的调整均在原厂址附近调整

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
	置变化)导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	②项目占地面积 96.51 亩，即 64343.2m <sup>2</sup> ，大部分利用现有的厂房。主要包括综合办公楼、门卫、生产车间、仓库等；此外还包括消防水池、事故水池、初期雨水池等附属设施等。	②项目变更后取消了定坤塑料厂厂房的租赁，全厂占地面积由 64343.2m <sup>2</sup> 调整为 52586.6m <sup>2</sup> ，全厂用地面积减少。除树脂粉尘生产区、办公楼、贵金属浸出及分离区、保密中心、危废仓和熔铸车间的位置基本不变外，对其它生产线及配套的基础设施均作出调整。其中 1 号车间为含碳粉匣打印/复印/传真机、废碳粉匣拆解线，2 号车间为预留车间，3 号车间为电视机、监视器、废电脑、CRT、含墨盒打印/传真机拆解线、电脑图像音频信号接收器及综合拆解线，4 号车间为废手机拆解线，6 号车间为废线路板破碎分选生产线，铜电解精炼线位于原保密中心（预留厂区），退锡生产线位于贵金属浸出车间北侧，废水处理站位于贵金属浸出车间和铜电解精炼车间过道处。 ③项目变更后年拆解处理涉密电子废弃物仍为 128785.5t/a，生产能力不变。取消线路板破碎分选生产线的排气筒 G6，减少了项目排放的粉尘和有机废气等排放量，降低了项目对周边环境的影响，对环境有正效益。 ④由于厂房布局的变化，对全厂排气筒位置进行微调，其中含碳粉匣打印/复印/传真机、含墨盒打印/传真机拆解线和废碳粉匣	拆解线废气产生；并取消废碳粉匣的破碎工序，同时将废手机拆解线调整到 1 号车间，与 1 号车间的生产线共用生产设备和废气处理设施，其它与变更分析报告内容一致。	（包括总平面布置变化），不会导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的，不属于重大变动。

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
			拆解线的生产废气合并排放，电视机、监视器、废电脑、CRT、电脑图像音频信号接收器拆解线的生产废气合并排放，退锡线和贵金属精炼线（浸出和分离）的生产废气合并排放，新增一个铜电解精炼线废气排放口（属于一般排放口）。由于线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺调整为“湿式破碎”工艺，不会有废气产生，故取消线路板破碎分选生产线的排放口。通过变更后污染物计算分析，对比原环评不会加重环境影响。根据原环评大气防护距离预测结果显示，项目变更前后无须设置大气环境保护距离，故变更后项目维持原环评审批的环境防护距离，因此变更后项目不会导致环境保护距离范围变化且敏感点增加。		
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	①产品：五金、塑料、铁件、元配件、电线、倒脚、>20mm 元器件、大电容器、SMD 芯片电阻器、红外检测器、半导体、环保板材、电解铜、海绵银、金、海绵铂和二氯二氨络亚钯； ②各产品生产工艺见章节 3.3； ③原料：各类涉密电子废弃物、45%硝酸、柠檬酸、助剂、铁、异氰酸酯胶粘剂、石蜡、三氧化二锑、二氧化	①产品：金、塑料、铁件、元配件、电线、倒脚、>20mm 元器件、大电容器、SMD 芯片电阻器、红外检测器、半导体、环保板材、电解铜、海绵银、金、海绵铂和二氯二氨络亚钯，产品类型不变。 ②项目变更后优化线路板退锡生产线和废树脂粉板材生产线工艺，将线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺调整为“湿式破碎”工艺，全厂其它工艺基本不变，项目变	①产品：项目取消废墨盒拆解线，项目五金、塑料产品减少，并将项目废树脂粉尘综合利用线的板材产品调整为风扇底座，其它产品与变更分析报告内容一致。	项目取消废墨盒拆解线，并取消废碳粉匣的破碎工序，粉尘产生量减少，项目不会新增排放污染物种类和污染物排放量的增加，也不会使其他污

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
	<p>标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>硅、氧化钙、三氧化二铁、盐酸(HCl)、硝酸(HNO<sub>3</sub>)、亚硫酸钠(Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)、氯化铵(NH<sub>4</sub>Cl)、锌粉、氨水、水合肼、硫酸铜、硫酸。</p>	<p>更后的生产工艺见章节 3.5。</p> <p>③原料：各类涉密电子废弃物、45%硝酸、柠檬酸、助剂、铁、异氰酸酯胶粘剂、石蜡、三氧化二锑、二氧化硅、氧化钙、三氧化二铁、盐酸(HCl)、硝酸(HNO<sub>3</sub>)、亚硫酸钠(Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)、氯化铵(NH<sub>4</sub>Cl)、锌粉、氨水、水合肼、硫酸铜、硫酸，原料用量和种类基本不变。</p> <p>（1）项目不新增污染物排放种类；</p> <p>（2）项目位于不达标区，超标因子臭氧。变更后废气相应的污染物颗粒物和有机废气排放量将减少；</p> <p>（3）项目不新增废水第一类污染物的排放。</p> <p>（4）变更后项目不新增污染物排放种类，不增加废水排放量。项目变更后粉尘和有机废气均有不同程度的降幅，对环境有正效益，其它污染物排放量保持不变。</p>	<p>②项目取消废墨盒拆解线，并取消废碳粉匣的破碎工序，同时将废手机拆解线调整到 1 号车间，与 1 号车间的生产线共用生产设备，废树脂粉尘综合利用线的板材产品调整为风扇底座，其产量和生产工艺不变，其它生产工艺与变更分析报告内容一致。</p> <p>③项目原辅材料用量与变更分析报告内容一致。</p>	<p>染物排放量增加 10%及以上；项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生，不会使废水第一类污染物排放量增加，不属于重大变动。</p>
	<p>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。</p>	<p>厂区内废线路板、废树脂粉采用袋装堆叠在仓库中，使用叉车将废线路板、废树脂粉送入各生产车间中，产品整齐贮存于各产品存放区。</p>	<p>项目变更后物料运输、装卸方式不变，外购的废线路板占地 425m<sup>2</sup>，最大暂存量为 850 吨，满足废线路板最大日处理量 95.95 吨的要求；废树脂粉占地 400m<sup>2</sup>，最大暂存量为 800 吨，满足废树脂粉最大日处理量 45.7 吨的要求；且项目在物料运输、装卸、贮存过程不会产生粉尘。</p>	<p>与变更分析报告内容一致</p>	<p>不变</p>

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
环境保护措施	8、废气、废水污染防治变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废气：①废物拆解产生的粉尘和含汞废气经过“布袋除尘和载硫活性炭吸附”处理；②退锡产生的酸性废气经“氧化+二级吸收+静电除雾”处理；③线路板干法破碎分选废气经“旋风+布袋”处理；④树脂粉废气经布袋除尘和“二级活性炭吸附”分别处理；⑤熔铸废气经“急冷塔+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+湿法脱酸烟气”处理；⑥贵金属精炼产生的酸性废气经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”处理、碱性废气经“二级酸液喷淋”处理；⑦污水处理站臭气经生物除臭处理。	①由于厂房布局的变化，对全厂排气筒位置进行微调，其中含碳粉匣打印/复印/传真机、含墨盒打印/传真机拆解线和废碳粉匣拆解线的生产废气合并排放，电视机、监视器、废电脑、CRT、电脑图像音频信号接收器拆解线的生产废气合并排放，退锡线和贵金属精炼线（浸出和分离）的生产废气合并排放，新增一个铜电解精炼线废气排放口（属于一般排放口）。由于线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺调整为“湿式破碎”工艺，不会有废气产生，故取消线路板破碎分选生产线的排放口。 ②废手机拆解线废气（4号车间）经布袋除尘装置处理；电视机、监视器、废电脑、CRT、电脑图像音频信号接收器拆解线废气（3号车间）分别经2套布袋除尘+含硫活性炭吸附处理后，合并高空排放；含碳粉匣打印/复印/传真机、含墨盒打印/传真机拆解线和废碳粉匣拆解线废气（1号车间）经布袋除尘+含硫活性炭吸附处理；退锡废气与阳极泥浸出、王水浸出、金还原、置换、沉铂、氯铂酸铵煅烧、沉钯、钯酸化废气经反应罐管道收集后，再通过“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”装置处理后，一同排放；树脂粉废气经布袋除尘	废气：项目取消废墨盒拆解线，并取消废碳粉匣的破碎工序，粉尘产生量减少；同时将废手机拆解线调整到1号车间，与1号车间的生产线共用生产设备和废气处理设施，其它与变更分析报告内容一致。 废水：项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生，其它与变更分析报告内容一致。	项目取消废墨盒拆解线，并取消废碳粉匣的破碎工序，粉尘产生量减少，项目不会新增排放污染物种类和污染物排放量的增加，也不会使其他污染物排放量增加10%及以上；项目取消废墨盒拆解线，不会有废墨盒拆解线清洗废水产生，不会使废水第一类污染物排放量增加，不会增加大气污染物无组织排放量增加10%及以上；不属于重大变动。



项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
			<p>和“二级活性炭吸附”分别处理；熔铸废气经“急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气”处理；贵金属精炼产生的碱性废气经“二级酸液喷淋”处理；铜电解精炼线废气通过“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”装置处理；污水处理站臭气经生物除臭处理；项目变更后，除熔铸废气处理设施调整为“急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气”装置外，其它废气处理设施基本不变。</p> <p>③项目变更后粉尘和有机废气均有不同程度的降幅，对环境有正效益，其它污染物排放量保持不变。</p>		
	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。	生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网最终纳入华南再生资源产业基地生产废水处理站统一处理，回用于生产基地，不外排。	变更后项目不新增废水直接排放口，不新增废水污染物排放量，同时也不新增污染物排放种类。	与变更分析报告内容一致	不变
	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。	设置12个20m高废气排放口	变更后项目设置10个20m高废气排放口，由于厂房布局的变化，对全厂排气筒位置进行微调，其中含碳粉匣打印/复印/传真机、含墨盒打印/传真机拆解线和废碳粉匣拆解线的生产废气合并排放，电视机、监视器、废电脑、CRT、电脑图像音频信号	项目取消废墨盒拆解线，并取消废碳粉匣的破碎工序，粉尘产生量减少；同时将废手机拆解线调整到1号车间，与1号	项目没有新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度没有降低，不属于重大变动。

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
			接收器拆解线的生产废气合并排放，退锡线和贵金属精炼线（浸出和分离）的生产废气合并排放，新增一个铜电解精炼线废气排放口（属于一般排放口）。由于线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺调整为“湿式破碎”工艺，不会有废气产生，故取消线路板破碎分选生产线的排放口。	车间的生产线共用生产设备和废气处理设施，其它与变更分析报告内容一致。	
	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：隔声、降噪、减震； 土壤、地下水：划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。	变更后项目的噪声、土壤或地下水污染防治措施不变。	与变更分析报告内容一致	不变
	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。	①液晶面板、粉尘、汞灯、锥玻璃、电子枪、废荧光粉、废镍电池、LCD手机屏、残墨、碳粉、其他（泡棉）、废气处理产生的废活性炭、废气处理产生的废布袋、退锡废液、污泥、废气治理设施尘屑、蒸发结晶盐和不溶渣定期交有资质单位处置；②屏幕玻璃、废锂电池、灰渣、过滤滤渣、废包装材料和炉渣外售综合利用；③生活垃圾交由环卫部门清运处置。	①项目变更后取消退锡生产线的清灰工序，不会产生退锡生产线水处理污泥、灰渣；退锡废液经加碱和过滤机处理后，滤液回用于搅拌桶，不再委外处理； ②其它固废处理方式基本不变。	项目由于取消废墨盒拆解线的生产，不会产生残墨、其他（泡棉）和废墨盒生产线产生的污泥。根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》。墨盒（不含PCBA）、液晶面板和LCD手	不变

项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	原环评建设内容	变更分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变动（与变更分析报告对比）
				机屏不属于危险废物，可作为一般固废外售综合利用，其它固废处理方式基本不变。	
	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。	拟设置事故池有效容积为 900m <sup>3</sup>	事故应急池容积由原环评建议的 900m <sup>3</sup> 调整为 971m <sup>3</sup> ，事故废水收集能力增大。	与变更分析报告内容一致	不变

根据《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）的相关要求，项目变动的内容不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺的变化，且不新增污染物的排放量，不会对外环境的生态环境影响增加不利影响，故上述变化内容不属于重大变动。

## 4、环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### (1) 生产废水

项目取消废墨盒拆解线，不会再有废墨盒拆解线清洗废水产生。项目进入废水处理设施的生产废水主要有贵金属精炼生产线产生工艺废水、废气处理废水、化验废水、冲洗及机修废水、冷却用水和初期雨水；其中化验废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、机修废水和初期雨水为低含盐废水；喷淋废水和贵金属精炼废水为高盐废水。项目生产废水产排情况如下：

##### ①贵金属精炼生产线产生工艺废水

项目贵金属精炼生产线产生工艺废水共产生  $377.48\text{m}^3/\text{a}$ ，排入生产废水处理系统处理后回用，不外排。

##### ②废气处理废水

项目车间酸碱废气治理产生的喷淋废水，定期排放（约每周排一次），排放量共约  $705\text{m}^3/\text{a}$ （循环水量约为  $787\text{m}^3/\text{h}$ ）。

##### ③化验废水

项目化验室主要为本公司原料、辅料、产品、废渣等做检测工作。化验室一般一个月最多检测 2 次，每次约使用新鲜水 2 吨，则年使用新鲜水 48 吨，产生废水量约 38 吨/年。

##### ④冲洗及机修废水

A、地面冲洗废水：项目线路板湿法退锡车间、阳极泥处理车间和铜电解精炼车间，在生产过程中需定期对地面进行冲洗（其他车间仅清扫，厂区空地不冲洗），地面冲洗用水量参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中提出的地面冲洗用水量（ $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2$ ，保守取  $3\text{L}/\text{m}^2$ ），按每个车间平均每周冲洗一次计算，车间冲洗废水产生量按用水量的 90% 计算，则项目车间冲洗废水量为  $464.697\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4.1-1 项目各车间冲洗用水量分析

序号	车间名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	平均用水量 (m <sup>3</sup> /d)	平均废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	线路板湿法退锡车间	196	0.084	0.0756
2	贵金属精炼车间	1920	0.8229	0.7406
3	电解车间	1900	0.8143	0.7329
合计 (m <sup>3</sup> /d)			1.7211	1.549
合计 (m <sup>3</sup> /a)			516.33	464.697

注：地面清洗废水分 7 天进入废水处理区。

B、车辆冲洗废水：项目车辆冲洗废水约需要 30 辆车次执行运输任务，按照每车次每周冲洗一次，车辆冲洗废水的产生量为 17.4m<sup>3</sup>/a。

C、机修用水：项目每天机修用水量为 2m<sup>3</sup>/d (600m<sup>3</sup>/a)，产生的机修废水为 1.8m<sup>3</sup>/d (540m<sup>3</sup>/a)。

#### ⑤冷却用水

项目废线路板破碎和废树脂粉熔融均使用到循环冷却水。废线路板破碎系统循环冷却系统循环水量为 10m<sup>3</sup>/h (72000m<sup>3</sup>/a)，则循环冷却水损耗量为 1188m<sup>3</sup>/a。废树脂粉生产板材系统循环冷却系统循环水量为 20m<sup>3</sup>/h (10080m<sup>3</sup>/a)，则循环冷却水损耗量为 6408m<sup>3</sup>/a。

#### ⑥初期雨水

项目初期雨水主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 和 BOD<sub>5</sub>，初期雨水历时按 15min 计算，则项目初期雨水量约为 456m<sup>3</sup>/次。企业将初期雨水收集排入初期雨水收集池 (500m<sup>3</sup>)，并均匀排入厂区废水处理区处理达标后回用。

4.1-2 项目水污染物产生及排放情况 单位：浓度 mg/L，产生量 t/a

序号	废水	废水量 (t/a)	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	TN	TP	总铜
1	贵金属精炼废水	377.48	5	2000	/	1500	60	0.3	/	/	/
2	废气处理废水	705	5~7	400	100	5	150	/	/	/	/
3	化验废水	38	5~8	400	100	5	150	/	1.5	3	10
4	地面冲洗废水	464.697	5~7	400	75	10	300	20	12	6	2.8
5	车辆冲洗废水	17.4	5~7	500	90	10	300	20	12	6	3.5
6	机械废水	540	5~7	500	90	10	300	20	12	6	3.5
7	初期雨水	2291.2	5~7	400	100	5	300	10	20	3	2.5

序号	废水	废水量 (t/a)	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油 类	TN	TP	总 铜
	(最大一次为 456/次)										
合计	产生浓度 (mg/L)	/	/	541.80	87.02	127.63	256.5 7	10.2 8	13.0 6	3.1	2.14
	产生量 (t/a)	4433.77 7	/	2.4022	0.3858	0.5659	1.137 6	0.04 56	0.05 79	0.0 13 7	0.00 95

### ⑦生产废水处理工艺说明

项目根据水质分为二股废水分别进行处理,低盐废水处理工艺为“混凝气浮+微电解+PH调节+水解酸化+AO+臭氧氧化+曝气生物滤池+混凝气浮+超滤+反渗透”;高盐废水处理工艺为“MAP反应器+压滤脱水+pH调节+臭氧氧化+蒸发浓缩”。项目生产废水和初期雨水经厂内生产废水处理系统(设计处理废水量共为20m<sup>3</sup>/d)处理后,全部回用于生产(回用工序包括机修用水、车辆冲洗用水、车间地面冲洗用水、废气处理补充用水及冷却水降温用水),不外排。处理后回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准(工艺与产品用水)。

#### A、低含盐废水处理工艺流程

由于废水排放的不连续性,设置低盐废水收集池,收集化验废水、地面冲洗水、车辆冲洗水和机械废水,起到调节水量和均值的目的,然后泵往综合调节池。初期雨水收集池内收集到的初期雨水通过泵少量均匀地泵往综合调节池与其他废水混合均值。低盐废水在综合调节池内调节水量和均值后泵入气浮池,气浮池投加混凝剂,以去除废水中大部分的油类及悬浮物。再流入中间水箱调节 pH 值后泵入微电解反应器,废水中的有机物在反应器内被催化电解填料催化电解发生断链、分解等作用,以提高废水的可生化性。出水进入混凝沉淀池,调节 pH 值和絮凝剂反应后去除部分有机物和胶体。上清液调节 pH 值后进入水解反应池,通过微生物的水解酸化作用进一步将大分子难降解的有机物降解为小分子易降解有机物,提高废水的可生化性,出水进入 AO 反应池,进行有机物的氧化降解和氨氮的硝化反硝化脱氮。出水流入沉淀池进行泥水分离。上清液进入中间水箱然后泵入臭氧氧化反应装置,在装置内,臭氧在催化剂的催化作用下,产生高浓

度的羟基自由基，进一步氧化降解分解氨氮和难以被微生物分解的剩余有机物，出水进行曝气生物滤池，微生物利用废水中的高浓度氧来氧化分解有机物，出水进入气浮池，与絮凝剂反应去除废水中的悬浮物后进入中间水箱回用于生产。

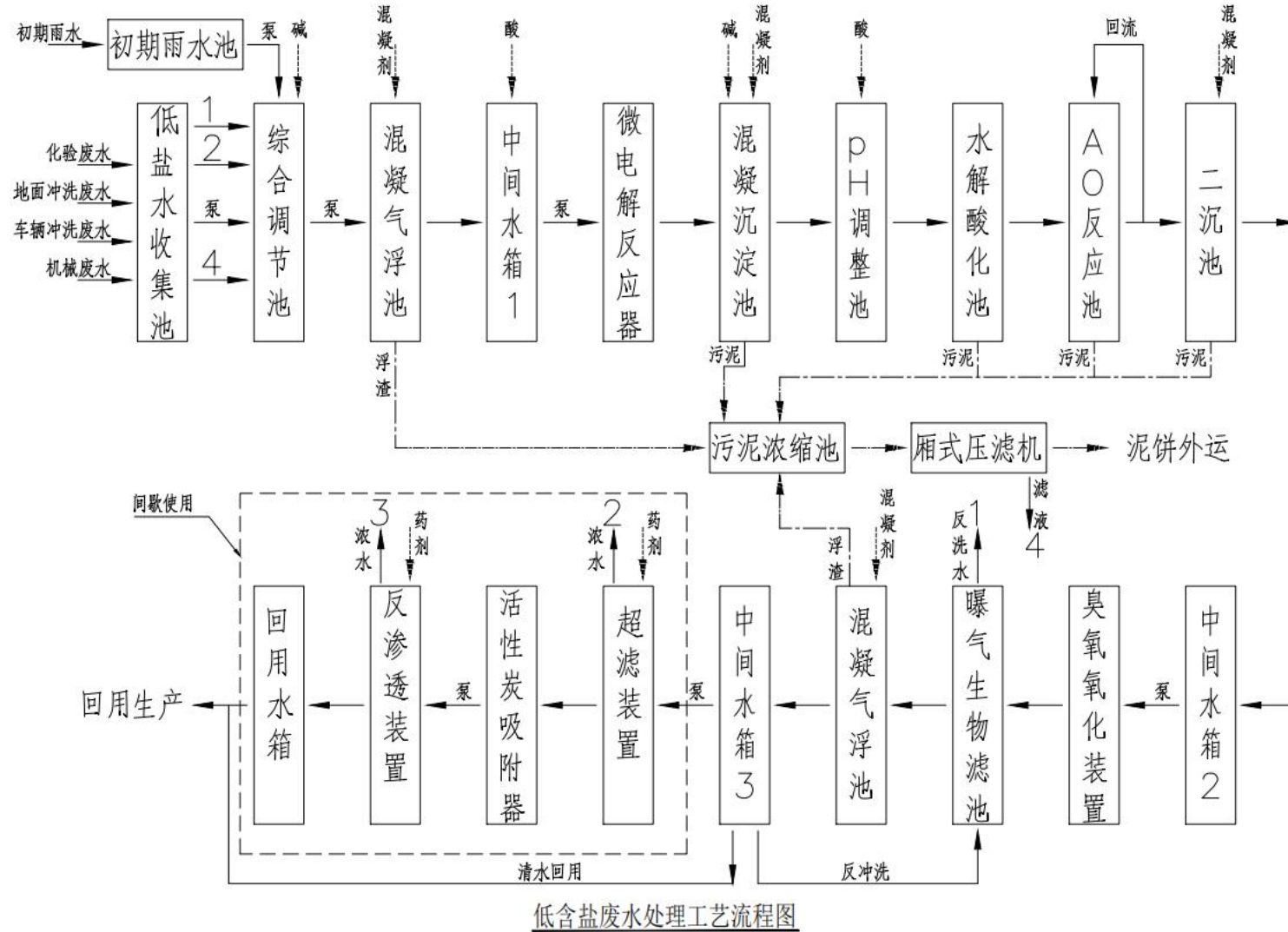
低含盐废水在循环处理一段时间后，废水中的盐分会逐渐累积，抑制微生物的活性，此时曝气生物滤池后气浮处理后的出水进入膜系统进行脱盐处理。气浮出水经泵入活性炭吸附装置，截留废水中的悬浮物和胶体，使水质满足超滤装置进水要求，超滤作为反渗透的预处理装置，主要是降低废水中的 SDI 值，延缓膜污染。超滤的产水率在 90% 左右，有 10% 的浓水返回综合调节池。超滤装置的产水在投加阻垢剂等药剂后经泵入反渗透膜脱盐，反渗透膜对废水中的盐分有大概 97% 的脱盐率，反渗透产水率大约在 75%。反渗透浓水排入高含量废水处理系统处理。

气浮池产生的浮渣和沉淀池产生的污泥排入污泥浓缩池进行收集和浓缩，然后泵入污泥压滤机进行脱水。滤液返回综合废水调节池，泥饼外运处理。项目具体低含盐废水处理工艺流程见图 4.1-1。

## B、高含盐废水处理工艺流程

由于废气处理设备的喷淋废水为间歇排放，因此设置废气处理水收集调节池，起调节废水的水量和均值废水水质。废气处理废水经泵入高盐废水调节池，与贵金属精炼废水一起混合均值并调节 pH 值后泵入 MAP 反应器，MAP 也叫磷酸铵镁法，利用磷酸根离子、镁离子和废水中的氨氮反应生成不溶性的磷酸铵镁结晶来去除大部分的氨氮。出水进入压滤机进行固液分离，清液进入中间水箱调节 pH 值后泵入臭氧氧化装置，臭氧在催化剂的催化作用下，产生高浓度的羟基自由基，进一步氧化降解分解氨氮，出水进入暂存水箱，待累积一定的水量后将废水进行蒸发浓缩，使废水中的溶解性固体物质转变为结晶盐类，废水中的水分作为水气外排。

药剂的溶解配置，将固体与水混合搅拌为一定浓度的药液，一般搅拌可以采用空气搅拌和机械搅拌，空气搅拌设备较省，但搅拌时由于空气不断曝气溢出，会携带少量药剂一起散发出来，加重空气污染。机械搅拌的效果较好，且散发的气味较少。因此项目的药剂配制均采用机械搅拌。项目具体高含盐废水处理工艺流程见图 4.1-2。



低含盐废水处理工艺流程图

图 4.1-1 低盐废水处理工艺流程图



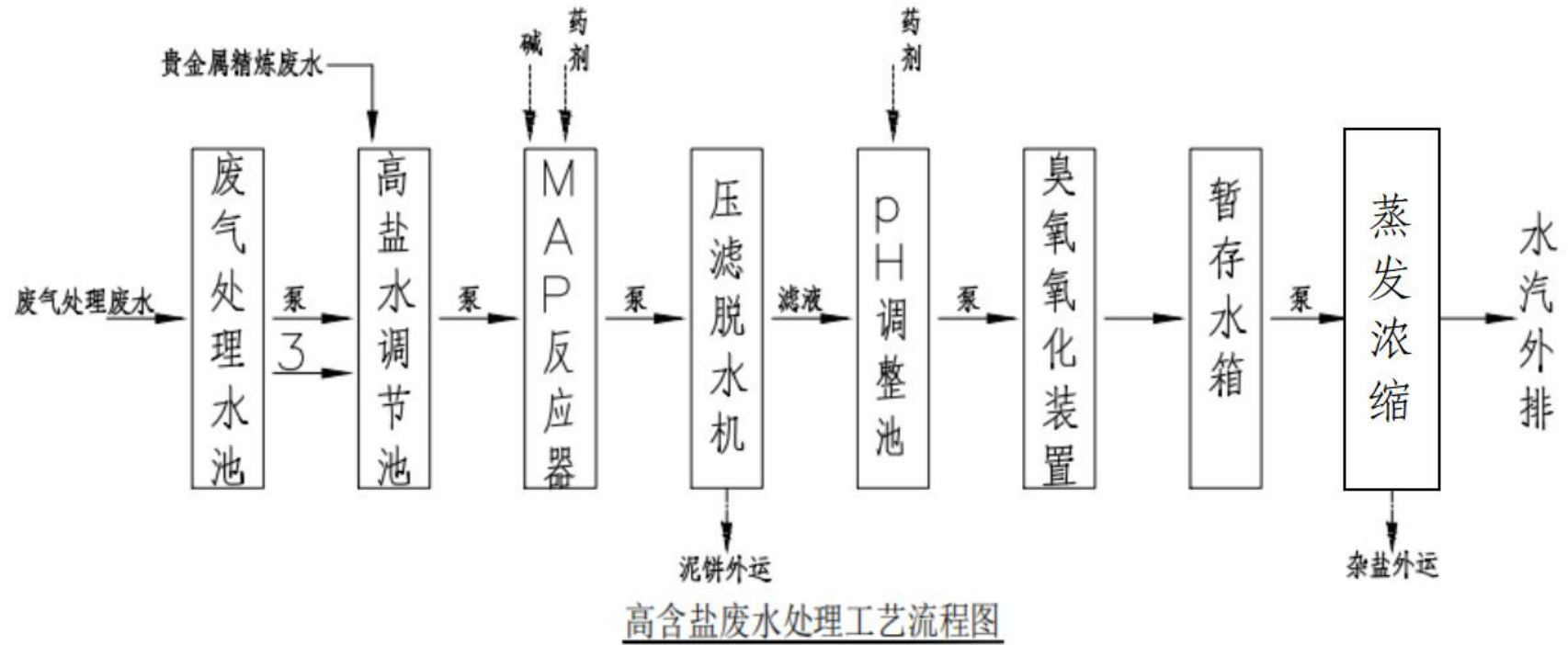


图 4.1-2 高含盐废水处理工艺流程图

## (2) 生活污水

项目员工不在厂内食宿，生活污水产生量为 3024m<sup>3</sup>/a，生活污水经单独收集统一排入基地生活污水集中处理达标后部分回用基地景观绿化，其余废水排入江埭河，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者要求。

表 4.1-3 生活污水污染物产生情况一览表

水量	统计指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
3024m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	450	270	350	50
	产生量 (t/a)	1.361	0.816	0.151	1.058

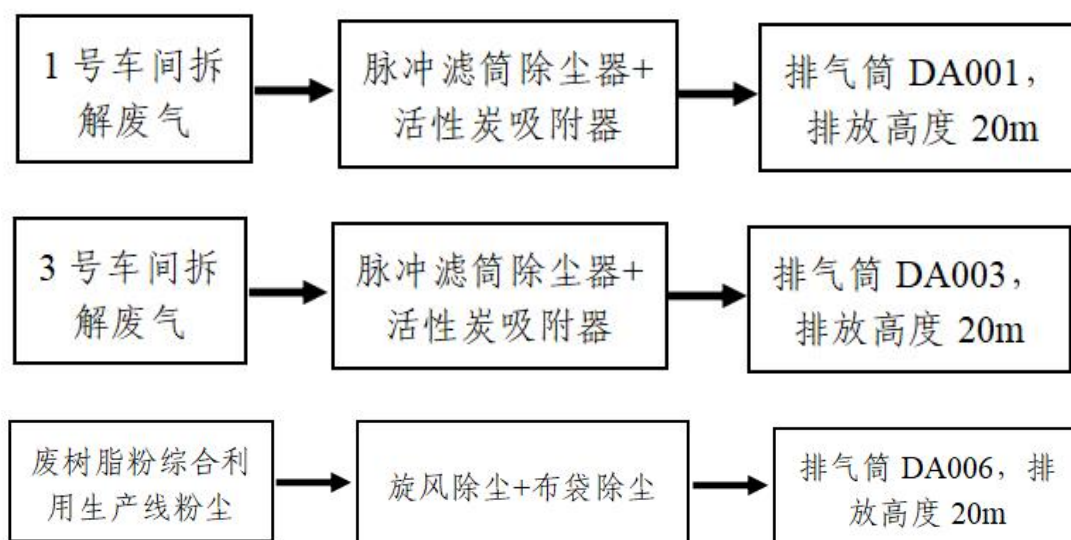
## 4.1.2 废气

### (1) 有组织废气

项目取消废墨盒拆解线，不会再有废墨盒拆解线废气产生；同时将废手机拆解线调整到 1 号车间，与 1 号车间的生产线共用生产设备和废气治理设施，其它生产废气治理情况与变更分析报告一致。

项目现有生产工艺废气主要拆解废气、退锡废气、废树脂粉综合利用生产线废气、金属熔铸废气、贵金属精炼废气和废水处理站废气，各废气收集处理后经排气筒有组织排放。项目有组织废气产生、收集、处理和排放情况见表 4.1-4。

### (2) 废气处理工艺说明



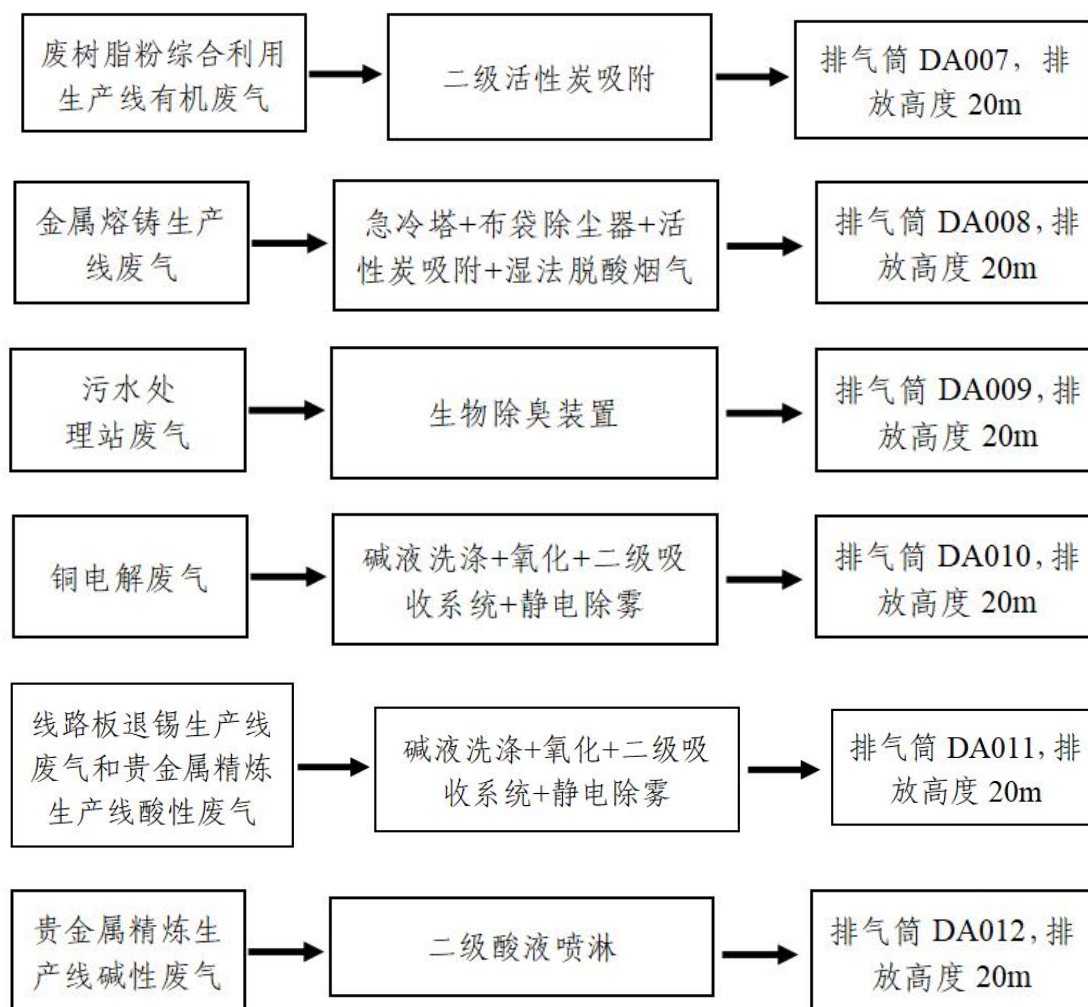


图 4.1-3 项目废气处理工艺流程图

### ①有机废气污染防治措施

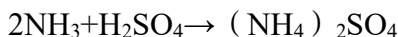
废树脂粉综合利用线和金属熔铸线产生的有机废气均采用“活性炭吸附”处理。活性炭又称活性炭黑，吸附剂采用特殊成型的活性炭作为吸附剂，吸附剂具有寿命长，吸附系统阻力低净化效率高的特点。吸附是一个物理过程，活性炭具有疏松多孔的结构特点，比表面积很大，当它与有机气体接触时，产生的强烈的相互作用力，废气中部分有机物被截留，从而净化气体。活性炭吸附塔是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置，是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品。活性炭吸附塔是具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点，适用于低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。活性炭吸附装置处理本项目废气中有机废气总体去除效率可以达 80%以上。

### ②碱性废气污染防治措施

贵金属精炼产生的碱性废气经“二级酸液喷淋”处理。

碱性废气经抽风管连接到废气洗涤塔（密闭微负压），采用稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  喷淋吸收，吸收效率可达 90% 以上。二级喷淋的去除效率可达 99% 以上。在废气洗涤塔的水槽中安装 pH 计等探测器，以控制洗涤塔中吸收液的酸碱度，同时与加药泵相连，控制加药量，保证废气的稳定达标排放。洗涤废水定期排入污水处理车间集中处理。

反应原理如下：



处理后的废气经排气筒外排， $\text{NH}_3$  排放浓度和速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关标准，该方法也是技术成熟应用广泛的碱性废气治理方法，因此该措施在技术上是可行的。

### ③酸性废气污染防治措施

退锡废液产生的  $\text{NO}_x$ 、铜电解过程产生的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和贵金属精炼线酸性废气产生的  $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$  均采用“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”进行治理。工艺流程图如下所示：

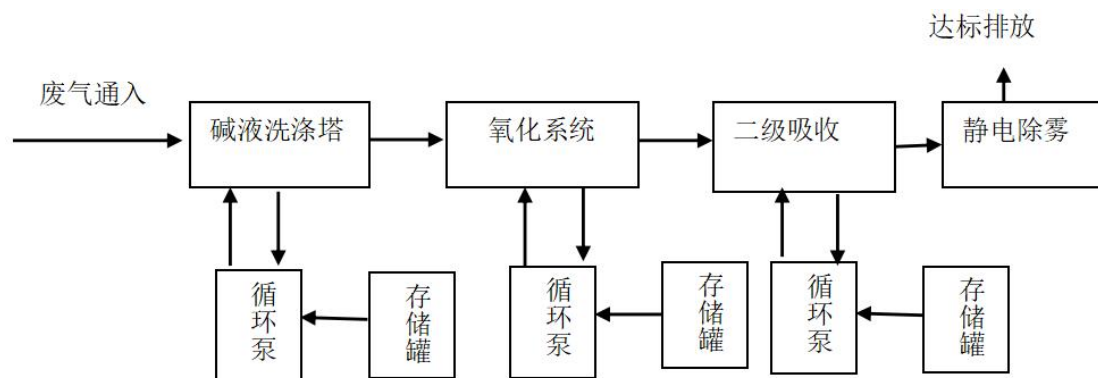
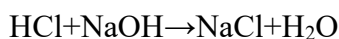


图 4.1-4 酸性废气处理工艺流程图

首先，考虑到废气中的  $\text{HCl}$  成分，于吸收系统前设置碱液洗涤塔，去除废气中  $\text{HCl}$ ，对废气进行预处理。反应方程式说明如下：



其次，本项目中经碱液洗涤塔对废气进行预处理，处理后废气  $\text{NO}$  含量较高，氧化度较低。为了提高净化效率，增加氧化处理系统，利用高锰酸钾的氧化性对废气进行氧化处理，提高  $\text{NO}_x$  的氧化度至 100%。反应方程式说明如下：



接着，采用一级 4% 的  $\text{NaS}_2\text{O}_3$  和  $\text{NaOH}$  进行吸收，再采用一级 2% 的  $\text{NaS}_2\text{O}_3$

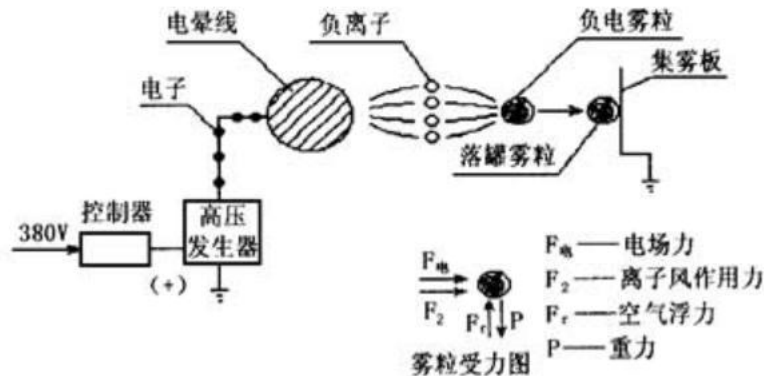
和 NaOH 对氮氧化物进行吸收。



酸性废气经收集系统收集进入碱液洗涤塔进行预处理，去除废气中的盐酸雾；随后进入氧化系统，利用高锰酸钾的强氧化性对废气中的 NO 进行氧化，提高废气的氧化度；接着进入两级吸收系统，硫代硫酸钠在碱性条件下对 NO<sub>x</sub> 进行还原反应，生成 N<sub>2</sub> 确保达标排放。

此方案不仅处理效率高，能高效去除污染物，而且运行维护费用低，操作简单。喷淋液存储槽带有自动搅拌装置，根据配料量确定加水量，再根据浓度确定加料量，确保浓度准确。

静电除雾实现酸雾消失的原理：在电除雾器的电晕极接通高压直流电源，接通后检查电晕极当中所释放的静电场能否使气体发生电离现象，以便确保酸雾可在电离子的作用下分解成负离子与正离子。由于电晕极为阴极，在接通电源后变成负高压极，发生电子雪崩后，小颗粒如尘及酸雾等就会被异性电荷所吸引，并在电场作用力下逐渐移动到沉淀极，当沉淀极当中的尘粉及重粒厚度达到一定程度时，就会在重力作用下流向电除雾器的底部。由于尘粉及雾粒被吸附于除雾器当中，气体则可以自由通过，因此可以实现有效消除酸雾及净化尾气的作用。



废气处理系统各级去除效率见下表所示。

表 4.1-4 酸性废气处理系统各级去除效率一览表

烟气指标	各级去除率/%				设计综合去除率 (%)
	碱液洗涤	氧化	二级吸收	静电除雾	
NO <sub>x</sub>	≥20	≥20	≥80	≥60	≥90
HCl	≥90	0	≥95	0	≥99

#### ④粉尘废气治理措施

废树脂粉综合利用过程产生的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘”处理，金属熔铸过程产生的颗粒物经“布袋除尘”处理。

### A、布袋除尘

布袋除尘器是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应地增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。一般来说，采用布袋除尘器的处理效率可达到 99.9%以上。

### B、旋风除尘

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这个原理基础成功研究出了一款除尘效率为 90%以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及

非纤维性粉尘的去除，大多用来去除  $5\mu\text{m}$  以上的粒子（去除效率达 95% 以上），并联的多管旋风除尘器装置对  $3\mu\text{m}$  的粒子也具有 80%~85% 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达  $1000^{\circ}\text{C}$ ，压力达  $500\times 10^5\text{Pa}$  的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为  $500\sim 2000\text{Pa}$ 。因此，它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒（ $<5\mu\text{m}$ ）的去除效率较低。

### C、去除效率可行性分析

经过采取上述“旋风除尘+袋式除尘器”两级除尘，其除尘效率可高达 99.9% 以上，可实现达标排放。

项目所采用脉冲式袋式除尘器满足《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中的相关技术规范的产品（粉尘排放浓度限值小于  $30\text{mg}/\text{m}^3$ （标态干排气））。因此，采用该技术除尘，是可行的。

### ⑤熔铸废气污染防治措施

熔铸过程中产生的烟气中主要污染物为粉尘、酸性废气、有机物及重金属等，经“急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气”处理后排放。

#### A、烟尘治理措施

尾气中烟尘首先在急冷塔去除较大颗粒部分，再经高效布袋除尘去除粒径较小部分，最后经湿式脱酸塔进一步除尘。

布袋除尘是一种净化效率高且稳定的除尘设备，在正常情况下，对烟尘的去除率达 99% 以上。

本项目采取的气相脉冲布袋除尘器是一种新型、高效的过滤式除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠。构造由壳体、灰斗、排灰装置、脉冲清灰系统等部分组成。当含尘气体从进风口进入后，首先碰到进出风口中间斜隔板气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折向上通过内部的滤袋，粉尘被捕集在滤袋外表面，清灰时提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的灰尘，收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期由专用的清灰程序控制器自动连续进行。



该除尘组合是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，理论除尘效率可达 99.6%~99.99%以上，可以保证焚烧尾气中的烟尘稳定达标。

### B、活性炭吸附器

通过急冷后的烟气进入活性炭吸附器，可以将烟气及反应剂充分混合并保持一定停留时间。反应剂通过自循环系统将较小颗粒的反应剂循环重复使用，直至其尺寸减小到一定程度随烟气进入下一设备。烟气在活性炭箱中完成对二恶英、重金属的吸附。

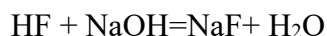
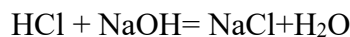
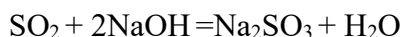
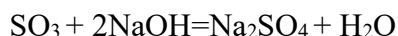
### C、酸性气体治理措施

经布袋除尘后，烟气经过洗涤塔进一步脱酸。洗涤塔是由废气洗涤塔塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水池等单元组成。烟气进入洗涤塔，彻底洗去除酸性气体成分。湿法脱酸洗涤塔中喷入 NaOH 溶液，去除前段未完全去除的酸性气体和有害物质。

洗涤塔是目前国内化工、机械、电子、冶金、医药等行业废气处理的最新颖、最理想净化设备。结构紧凑、占地面积小，外形美观，且运行阻力低，因而配套的风机功率小、能耗省、噪音低等优点。设备采用紧密型填料喷淋处理工艺，经模拟性生产测试及实际使用并经环保部门监测，其处理 HCl 气体的净化效率在 99%以上，对 SO<sub>2</sub> 气体的净化效率在 95%以上，可进行一般控制和自动控制。

综上所述，项目采用的治理措施对酸性气体的去除是有效的。

湿式脱酸塔主要反应方程式为：



### D、重金属治理措施

目前去除烟气中重金属污染物有效的方法是采用布袋除尘和活性炭吸附相结合的方法。本项目处置线产生的烟气经冷却后，采用活性炭吸附和布袋除尘处理相结合进行吸附去除。

含重金属废物高温下，部分经挥发而存在于废气中，当废气通过冷却设备后，重金属经降温而凝结成粒状，或因吸附作用而附着于细灰表面，可被后续的除尘



设备去除，当废气通过除尘设备时的温度越低，去除效率越佳。而经降温仍以气态存在的重金属物质，因吸附于飞灰上及喷入的活性炭去除。本项目在布袋除尘器入口前的烟道内喷入具有强吸附能力的活性炭，并在布袋除尘器袋壁上沉积，形成滤饼，活性炭与废气接触，利用吸附将重金属吸附到活性炭上；若废物中含有汞金属，由于汞的饱和蒸汽压较高，不易凝结，因此其去除效率相对其他重金属效果低点。

据各类资料报道，布袋除尘器若与洗涤塔并用时，对重金属的去除效率均十分优良，一般可达99%以上。

### ⑥臭气防治措施

污水处理设施的臭气治理设施分为两部分，即喷淋塔和高效生物处理器。废气首先进入喷淋塔，经过三级喷淋降温，除雾后再进入生物处理器。生物处理器中装有填料，内部附着和培养有微生物；废气经过填料层时，微生物将其中的臭气物质作为营养物质进行新陈代谢，将其降解转化为简单的无机物和自身成分如二氧化碳、水及细胞物质等。特定的微生物群落具有特定的污染物处理对象，在某些情况下，起净化作用的多种微生物在相同条件下均可正常繁殖。因此在同一个装置内可同时处理含多种污染物的气体。生物处理法具有设备简单，能耗低及处理成本低、无二次污染的特点，适用于低浓度、大风量且适宜生物降解的废气。

表 4.1-5 废气主要产生环节及治理措施

序号	废气名称	废气来源	主要污染物	排放方式	治理设施	排放标准	排气筒编号
1	1号车间拆解线废气	拆解工艺	颗粒物	有组织	脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值	DA001
			汞及其化合物				
2	3号车间拆解线废气	拆解工艺	颗粒物	有组织	脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值	DA003
			汞及其化合物				
3	线路板退锡生产线废气	退锡工艺	硝酸雾(以NO <sub>x</sub> 表征)	有组织	碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值	DA011
4	废树脂粉综合利用生产线废气	备料、进料工序	颗粒物	有组织	旋风除尘+布袋除尘	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值要求	DA006
			铜及其化合物				
			锡及其化合物				
			镍及其化合物				
			砷及其化合物				
			铅及其化合物				
			锑及其化合物				
		铬及其化合物					
热压成型工序	TVOC	有组织	二级活性炭吸附	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)	DA007		
5	金属熔铸生产线废气	熔铸工序	TVOC	有组织	急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)	DA008
			颗粒物				

序号	废气名称	废气来源	主要污染物	排放方式	治理设施	排放标准	排气筒编号
			SO <sub>2</sub>			《大气污染物排放标准》(GB31574-2015)特别排放限值要求	
			NO <sub>x</sub>				
			HCl				
			HF				
			砷及其化合物				
			铅及其化合物				
			锑及其化合物				
			二噁英类				
6	贵金属精炼生产线酸性废气	阳极泥浸出、王水浸出、金还原、置换、沉铂、氯铂酸铵煅烧、沉钯、钯酸化	HCl 硝酸雾(以NO <sub>x</sub> 表征)	有组织	碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值	DA011
7	贵金属精炼生产线碱性废气	钯络合、银络合、银反应	氨气	有组织	二级酸液喷淋	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	DA012
8	铜电解废气	电解	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	有组织	碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值	DA010
9	污水处理站废气	污水处理站臭气	硫化氢、氨	有组织	生物除臭装置	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	DA009

### 4.1.3 噪声

项目产生噪声的设备主要为反应釜、破碎机、中频炉等生产设备，根据环评报告及批复建议的治理噪声污染要求，项目采用低噪声设备，设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；加强设备维护，合理安排工作时间，加强厂区的绿化工作，厂区厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准边界噪声，对周边声环境影响不大。

### 4.1.4 固（液）体废物

项目取消废墨盒拆解线的生产，不会产生残墨、其他（泡棉）和污泥（废墨盒生产线产生）。根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》，拆解出的墨盒（不含PCBA）不属于危险废物，可作为一般固废外售综合利用。

项目设置1个危险废物暂存间，项目产生的固体废物暂存在厂区内，定期交由相关回收或处置。项目危险废物暂存间采取防风、防雨、防漏、防渗、措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）张贴相关标志。

项目固体废物具体产排情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 项目固体废物产生量与处置措施

序号	生产环节	废物名称	废物特性	产生量（t/a）	处置措施
1	拆解线	屏幕玻璃	一般固体废物	9532.702	外售综合利用
2		液晶面板	一般固体废物	245.201	外售综合利用
3		粉尘	危险废物 HW49 (900-042-49)	75.601	定期交有资质单位处置
4		汞灯	危险废物 HW29 (900-023-29)	77.4	定期交有资质单位处置
5		锥玻璃	危险废物 HW49 (900-042-49)	1271.088	定期交有资质单位处置
6		电子枪	危险废物 HW49 (900-042-49)	62.899	定期交有资质单位处置
7		废荧光粉	危险废物 HW49 (900-044-49)	1.31	定期交有资质单位处置
8		废锂电池	一般固体废物	442.6	外售综合利用
9		废镍电池	危险废物 HW49 (900-044-49)	110.6	定期交有资质单位处置

序号	生产环节	废物名称	废物特性	产生量 (t/a)	处置措施
10		LCD 手机屏	一般固体废物	113	外售综合利用
11		墨盒 (不含 PCBA)	一般固体废物	186	外售综合利用
12		碳粉	危险废物 HW12 (900-299-12)	239.695	定期交有资质单位处置
13		废气处理产生的废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	0.5	定期交有资质单位处置
14		废气处理产生的废布袋	危险废物 HW49 (900-042-49)	1.7	定期交有资质单位处置
15	退锡生产线	退锡废液	危险废物 HW17 (336-067-17)	42.12	定期交有资质单位处置
16		过滤滤渣	一般固体废物	2	外售综合利用
17	废树脂粉生产板材	废包装材料	一般固体废物	2	厂家回收
18		废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	0.1	定期交有资质单位处置
19		废布袋	危险废物 HW49 (900-042-49)	0.18	定期交有资质单位处置
20	熔铸	炉渣	一般固体废物	649.84	外售综合利用
21		废气治理设施尘屑	危险废物 HW49 (900-042-49)	47.6	定期交有资质单位处置
22		废布袋	危险废物 HW49 (900-041-49)	2	定期交有资质单位处置
23	贵金属提炼生产线	蒸发结晶盐	危险废物 HW49 (772-006-49)	160	定期交有资质单位处置
24		不溶渣	危险废物 HW34 (900-349-34)	1.02	定期交有资质单位处置
25	全厂污水处理	污泥	危险废物 HW49 (900-042-49)	15	定期交有资质单位处置
26	办公	生活垃圾	生活垃圾	36	环卫处理

#### 4.1.5 地下水污染防治措施

针对厂区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

##### (1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、

早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### (2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别地防渗原则。

### (3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

### (4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### (5) 分区防治

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，详见表 4.1-7。

表 4.1-7 地下水分区污染防治一览表

防治分区	具体设施	防渗方案	防渗要求
重点 防渗区	各危险废物的生产车间 主要防渗区	(1) 防渗层构造：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 (2) 应按照储存的危险废物类别分别划定暂存间（区），暂存间应四周密闭，门口应设置高度不小于 10cm 的慢坡；可能存在泄漏风险的非密闭暂存区域应设置集水沟，并在暂存区周边设置不小于 10cm 的慢坡。集水沟除敷设基础防渗层外，内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水剂。	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗要求的有关要求，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
	各类仓库 (含车间内部的原辅材料仓)	(1) 防渗层构造：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 (2) 各仓库(含包含在车间内部的原辅材料仓)门口应设置高度不小于 10cm 的慢坡。 (3) 暂存仓库内部渗滤液排水沟，除敷设基础防渗层外，内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水	

防治分区	具体设施	防渗方案	防渗要求
		剂。	
	污水处理区	<p>(1) 防渗层构造: 池底先用素黏土夯实 1m, 再用 2mm 厚高密度聚乙烯覆盖, 确保渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s, 而后用卵石铺 20mm 热沥青胶结, 高标号混凝土浇筑形成基底, 池体采用钢筋砼结构浇筑成型, 在池壁铺一层 2mm 厚的防腐材料。</p> <p>(2) 管道防渗: 认真做好管道外观观测和通水试验, 施工中加强监管, 根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水, 地下埋管应设砖墩支撑, 回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形, 回填土前必须先做通水试验; 尽量采用 PVC 管, 避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。</p>	
	车间内部集水沟 (除拆解车间)	采用防渗钢筋混凝土, 内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水剂。	
	生产车间一般地面 (除拆解车间)	采用防渗钢筋混凝土, 表面涂刷防渗漆层。	
一般防渗区	拆解车间、一般固体仓库、各污水管道	架空敷设, 且沿管道铺设的位置需进行地面混凝土硬化处理并设置废水收集沟; 埋地式管道内层采用耐压塑料管, 外层再加一层水泥管道; 管道内衬防渗膜。	耐酸、耐碱
	消防水池	120mm 抗渗钢纤维砼, 其下垫 300mm 厚砂石层, 二次场平土压 (夯) 实。混凝土中间的伸缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙, 填充柔性材料、防渗填塞料。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简易防渗区	综合楼	按照《建筑地面设计规范》(GB500 37-2013)	一般地面硬化, 地基分层压实
	门卫室		





## 4.1.6 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

(1) 生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(2) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

(3) 原料及产品转运、贮存等环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

(4) 厂区分区防渗，危险废物贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等相关技术规范的要求进行设计，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(5) 加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 雨水管网防控措施

项目厂区雨污分流，设有1个总雨水排放口，厂区雨水通过地面汇集后流入雨水管网，然后排入市政雨水管网。目前，厂区雨水排放口已安装应急闸门，可防止事故废水从雨水排放口流出厂区污染周边水体。

#### (2) 事故废水防控

项目事故排水主要为灭火时产生的消防废水，消防废水会携带部分化学物质，若不能及时得到有效的收集和处置，将会对外界水体环境造成严重的污染。目前，厂区内已配置有3个事故应急池，总有效容积为971m<sup>3</sup>。当发生事故时，可立即

关闭雨水排放口应急阀门，并启动应急泵，让事故废水通过应急管道和厂区管网进入事故应急池内暂存起来。

### (3) 突发环境事件应急预案

项目已按要求制定了《金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司突发环境事件应急预案》，并规范各类风险事故的防控措施，制定环境事件应急处置程序，防患未然，于2024年5月13日通过肇庆市生态环境局广宁分局的备案，备案编号为：441223-2024-0027-M，备案表见附件7。

## 4.2.2 规范化排污口及监测设施

项目废水、废气排放口，均按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号（监察分局））和《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及（GB15562.2-1995）的规定设置相应的环境保护图形标志牌，项目设置有采样平台、采样口，满足监测采样要求，具体设置情况见附图4。

表 4.2-1 项目规范化排污口一览表

序号	污染源名称	废气污染物种类	治理设施	排气筒编号	是否建设采样平台	监测点设置情况
1	1号车间拆解废气	颗粒物、汞及其化合物	脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器	DA001	是	设置处理前、处理后采样口
2	3号车间拆解废气	颗粒物、汞及其化合物	脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器	DA003	是	设置处理前、处理后采样口
3	线路板退锡生产线废气	硝酸雾（以NO <sub>x</sub> 表征）	碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾	DA011	是	设置处理前、处理后采样口
4	贵金属精炼生产线酸性废气	HCl、硝酸雾（以NO <sub>x</sub> 表征）				
5	废树脂粉综合利用生产线粉尘	颗粒物、铜及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、铬及其化合物	旋风除尘+布袋除尘	DA006	是	设置处理前、处理后采样口
6	废树脂粉综合利用生产线有机废气	TVOC	二级活性炭吸附	DA007	是	设置处理前、处理后采样口
7	金属熔铸生	TVOC、颗粒物、	急冷塔+布	DA008	是	设置处理后

序号	污染源名称	废气污染物种类	治理设施	排气筒编号	是否建设采样平台	监测点设置情况
	产线废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、二噁英类	袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气			采样口
8	贵金属精炼生产线碱性废气	氨气	二级酸液喷淋	DA012	是	设置处理前、处理后采样口
9	铜电解废气	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾	DA010	是	设置处理前、处理后采样口
10	污水处理站废气	硫化氢、氨	生物除臭装置	DA009	是	设置处理前、处理后采样口
11	生活污水	氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、pH值、总氮(以N计)、总磷(以P计)	三级化粪池	DW001	设置采样口	处理后采样口

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资情况

项目实际总投资 20000 万元，其中环保投资 2000 万元，环保投资占总投资 10%，环保设施投资情况见下表所示：

表 4.3-1 项目各项环保投资一览表

序号	排放源	环保治理设施	投资额(万元)
1	废水治理措施	全厂排水管线(含消防废水池、初期雨水收集系统)	150
		生产废水处理系统	550
		生活污水化粪池	10
2	废气治理措施	1号车间拆解废气：脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器+20m高排气筒 DA001； 3号车间拆解废气：脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器+20m高排气筒 DA003； 线路板退锡生产线废气和贵金属精炼生产线酸性废气：碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m高排气筒 DA011； 废树脂粉综合利用生产线粉尘：旋风除尘+布袋除尘+20m高排气筒 DA006； 废树脂粉综合利用生产线有机废气：二级活性炭吸附+20m高	450

序号	排放源	环保治理设施	投资额 (万元)
		排气筒 DA007; 金属熔铸生产线废气: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气+20m 高排气筒 DA008; 贵金属精炼生产线碱性废气: 二级酸液喷淋+20m 高排气筒 DA012; 铜电解废气: 碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m 高排气筒 DA010; 污水处理站废气: 生物除臭装置+20m 高排气筒 DA009;	
3	固废处置措施	一般固废仓建设, 一般固废集中收集后交由相关单位处理; 危废仓建设, 危险废物交由有资质的单位处置, 签订处置合同;	360
4	噪声控制措施	噪声、振动治理设施	80
5	地下水和土壤污染防治措施	地面硬底化、防渗措施等	100
6	风险防范和应急设施	事故应急池、应急闸、事故废水收集管道、雨水管网、消防管道、应急物资等	180
7	环境管理、监测	建立污染源管理、监测机构进行每年的污染源监测	70
8	其他措施	厂区绿化等	50
合计			2000

### 4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

对照项目环评报告书环保设施竣工验收内容一览表, 项目实际建设情况及落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环保设施竣工验收内容落实情况

污染类型	环评及批复环保措施	变更分析报告内容	实际建设	
废气	拆解(手机)废气	布袋除尘+20m 高排气筒	布袋除尘+20m 高排气筒	已落实。将废手机拆解线调整到 1 号车间, 与 1 号车间的生产线共用废气治理设施和废气排放口(脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器+20m 高排气筒 DA001)
	拆解(图像音频信号接收器电脑)废气	布袋除尘+载硫活性炭吸附+20m 高排气筒	布袋除尘+载硫活性炭吸附+20m 高排气筒	已落实。3 号车间拆解废气: 脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器+20m 高排气筒 DA003

污染类型	环评及批复环保措施	变更分析报告内容	实际建设
拆解(打印机复印机等)废气	布袋除尘+载硫活性炭吸附+20m高排气筒	布袋除尘+载硫活性炭吸附+20m高排气筒	已落实。1号车间拆解废气:脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器+20m高排气筒 DA001
拆解(废黑盒碳粉)废气	布袋除尘+20m高排气筒	布袋除尘+20m高排气筒	项目取消废墨盒拆解线,不会再有废墨盒拆解线废气产生
退锡废气	氧化+二级吸收+静电除雾+20m高排气筒	将线路板退锡生产线和贵金属精炼线(浸出和分离)的生产废气合并排放(碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m高排气筒)	已落实。与变更分析报告一致(碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m高排气筒 DA011)
废线路板破碎废气	旋风除尘+布袋除尘+20m高排气筒	项目取消线路板破碎分选生产线的排放口,线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺调整为“湿式破碎”工艺,不会有粉尘产生	已落实。与变更分析报告一致
废树脂粉利用粉尘	旋风除尘+布袋除尘+20m高排气筒	旋风除尘+布袋除尘+20m高排气筒	已落实。与变更分析报告一致(旋风除尘+布袋除尘+20m高排气筒 DA006)
废树脂粉利用有机废气	二级活性炭吸附+20m高排气筒	二级活性炭吸附+20m高排气筒	已落实。与变更分析报告一致(二级活性炭吸附+20m高排气筒 DA007)
熔铸废气	急冷塔+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+湿法脱酸烟气+20m高排气筒	项目调整废气设施顺序,其它不变(急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气+20m高排气筒)	已落实。与变更分析报告一致(急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气+20m高排气筒 DA008)
精炼酸性废气	碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m高排气筒	将线路板退锡生产线和贵金属精炼线(浸出和分离)的生产废气合并排放(碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m高排气筒)	已落实。与变更分析报告一致(碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾+20m高排气筒 DA011)

污染类型		环评及批复环保措施	变更分析报告内容	实际建设
			筒)	
	精炼碱性 废气	二级酸液喷淋+20m 高 排气筒	二级酸液喷淋+20m 高 排气筒	已落实。与变更分析报告 一致(二级酸液喷淋+20m 高排气筒 DA012)
	污水处理 站臭气	生物除臭+20m 高排气 筒	生物除臭+20m 高排气 筒	已落实。与变更分析报告 一致(二生物除臭+20m 高 排气筒 DA009)
废 水	生活污水	生活污水经化粪池预 处理后进入市政污水 管网最终纳入华南再 生资源产业基地生产 废水处理站统一处理。	生活污水经化粪池预 处理后进入市政污水 管网最终纳入华南再 生资源产业基地生产 废水处理站统一处理。	已落实。与变更分析报告 一致
	噪声	安装减震垫、隔声材 料、消声器等综合降噪 措施	安装减震垫、隔声材 料、消声器等综合降噪 措施	已落实。与变更分析报告 一致
	固废	分类收集处理、设置废 物储存间、危废暂存间	分类收集处理、设置固 废储存间、危废暂存间	已落实。与变更分析报告 一致
	地下水	建立地下水位、水质监 测计划, 设本底井、跟 踪监测井、污染扩散监 视井等设 3 个	建立地下水位、水质监 测计划, 设本底井、跟 踪监测井、污染扩散监 视井等设 3 个	已落实。与变更分析报告 一致

## 5、环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

根据《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》（2022年12月），项目主要结论与建议如下：

#### 5.1.1 环境影响分析结论

##### （1）水环境影响评价结论

项目生产废水和初期雨水经厂内生产废水处理系统处理后全部回用，不外排；生活污水经基地污水处理厂统一处理后，回用于基地的绿化、道路清扫等，也不外排。本项目废水对周围水环境的影响不大。

##### （2）大气环境影响评价结论

项目所在地属环境空气达标区域。

①项目新增污染源正常排放下，污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、氨的最大小时浓度贡献值和  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{TSP}$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  最大日均浓度贡献值及  $\text{TVOC}$  8 小时均值浓度贡献值的占标率均小于 100%。

②项目新增污染源正常排放下，污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{TSP}$  等全时段的最大地面浓度贡献值的占标率均小于 30%，因此废气正常排放时不会对周围环境造成较大影响。

③项目新增污染源正常排放下， $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$ 、氨、 $\text{H}_2\text{S}$  小时值最大贡献质量浓度叠加现状浓度后小时平均质量浓度均符合环境质量标准， $\text{TVOC}$  8 小时值最大贡献质量浓度叠加现状浓度后符合环境质量标准。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  日均值最大贡献质量浓度叠加现状浓度后 98% 保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  日均值最大贡献质量浓度叠加现状浓度后 95% 保证率日平均质量浓度符合环境质量标准， $\text{TSP}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$  日均值最大贡献质量浓度叠加现状浓度后符合环境质量标准。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均值最大贡献质量浓度叠加年均值现状环境质量浓度后均符合环境质量标准。

④综合考虑大气防护距离、环境风险等因素，确定本项目的防护距离为厂界。根据上述结果，本项目的大气环境影响可以接受。

在非正常工况下，有预测因子在最大落地浓度处浓度增值占标率超标。当烟气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修。

### **(3) 声环境影响评价结论**

项目投产后，高噪声声源经有效治理后，未影响当地声环境质量，厂址各边界昼夜间噪声分贝值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准限值。本项目对周围声环境的影响较小。

### **(4) 固体废物的影响评价结论**

项目产生的固体废物分类管理、分类处置，本着资源综合利用的原则，对于项目产生的有利用价值的固废回收利用；生活垃圾在厂区内设置生活垃圾固定收集点，定期由垃圾运送车运送环卫部门集中处置；危险废物指定由有资质的单位处理。类比分析可知，项目固体废物采取合理的处理措施后对周围环境影响较小。

### **(5) 地下水环境影响评价结论**

在正常情况下，根据污水处理方案，本项目所有污废水经过处理达标后回用，不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。只有在污水处理设施、生产车间、污水管道发生故障，如生产设施或管道破裂、处理设施及管道渗漏等情况时，污水才可能会渗漏污染地下水。

本次通过预测在最不利事故情况下，生产设施或污水处理站调节池泄漏，防渗层完全失去防渗能力，废液以面源形式全部泄漏时对地下水的污染情况，可知事故1天后污染物便在地层出现增值。对比II类地下水质量标准，污染物的浓度部分出现超标。上述预测是在假设污染物和土体没有化学与生物作用，忽略土壤对污染物的吸附作用的条件下获得的一种可能浓度分布。在真正的自然环境中，由于物理、化学和生物作用，污染物的分布范围、浓度会减小。因此认为在衬底不发生破损，不发生地质灾害情况下，本项目对地下水的污染和影响可控制在可接受的范围和程度之内。

## **5.1.2 环境风险评价结论**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及本项目特征，本项目综合风险评价工作等级为二级。

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下，本项目的风险来自物料泄漏、烟气事故排放引起环境污染的风险，必须严格按照有关规范标



准的要求进行监控和管理，并提出风险防范措施及应急预案。厂区拟设置 1 个有效容积为 500m<sup>3</sup>的初期雨水池及 1 个有效容积为 900m<sup>3</sup>的事故应急池，可满足事故时的废水收集需要，避免未处理的废水外排。

虽然本项目不可避免对周围环境产生一定的风险，但通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实生产车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。

### 5.1.3 污染控制措施与对策结论

#### (1) 水污染防治措施

##### ① 地表水

本项目废水包括生产废水（含贵金属精炼工艺废水、废气处理废水、化验废水、冲洗及机修废水）、厂区受污染的初期雨水和生活污水等。其中生产废水和初期雨水经厂内污水处理系统处理后，全部回用，不外排。生活污水排入基地污水处理厂统一处理后（“物化沉淀+水解酸化+MBBR+接触氧化+臭氧氧化+BAF+超滤+RO 膜系统+蒸发系统”），回用于基地的绿化、道路清扫等。

##### ② 地下水

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

同时，根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，本项目地下水重点防渗区如各种生产车间、仓库等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行防渗；一般防渗区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。简易防渗区采用一般地面硬化方式进行防渗。

综上所述，本项目建成后应切实加强对项目的化学品和危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

#### (2) 大气污染防治措施

本项目工艺废气主要为拆解产生的粉尘和含汞废气，退锡产生的酸性废气，线路板破碎产生的粉尘和有机废气，废树脂粉生产板材产生的粉尘和有机废气，熔铸废气、贵金属精炼产生的酸碱废气等。

废物拆解产生的粉尘和含汞废气经过“布袋除尘和载硫活性炭吸附”处理后可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值要求；退锡产生的酸性废气经“氧化+二级吸收+静电除雾”处理后，可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值要求；线路板破碎产生的粉尘经“旋风+布袋”处理后可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值要求，有机废气可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）要求；废树脂粉生产板材产生的粉尘经“旋风+布袋除尘”处理后可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值要求，有机废气经“活性炭吸附”处理后可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）要求；熔铸废气经“急冷塔+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+湿法脱酸烟气”处理后，可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）要求；贵金属精炼产生的酸性废气经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾”处理后可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值要求，碱性废气经“二级酸液喷淋”可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求；污水处理站臭气经生物除臭后可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

无组织排放的车间设置平时通风兼事故抽风装置等等。

在采取有效治理措施的情况下，废气可实现稳定达标排放，废气对周围环境产生的影响较小。

### （3）噪声污染防治措施

各生产设备及辅助生产设备生产或运转中皆会产生一定的噪声，主要噪声源是反应釜、破碎机、风机、泵等。建设单位对强噪声源采用装减振垫、加隔声罩、装消声器等措施。噪声经车间墙体阻、隔、绿化吸声及距离衰减后，厂界昼间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1的工业企业厂界环境噪声排放限值3类标准。

#### (4) 固体废物处理处置措施

建设单位拟将生活垃圾交由环卫部门统一收集；废活性炭、污泥、滤渣等定期交由有资质的单位处理；废包装材料属于可回收利用物质，能由原生产厂家回收利用的则回收，不能的交由有资质的单位处理。项目所产生的固体废物 100%得到有效、妥善地处置，没有排放，不会对环境造成不利影响。

### 5.1.4 项目总量控制结论

本项目大气污染物年排放量如下表所示：

表 5.1-1 项目大气污染物排放量

序号	污染物	本项目年排放量		
		有组织	无组织	合计
1	颗粒物 (t/a)	2.611	8.263	10.874
2	汞及其化合物 (t/a)	0.0005	0.0016	0.0021
3	锡及其化合物 (kg/a)	0.0388	0.12	0.159
4	镍及其化合物 (kg/a)	0.139	0.429	0.568
5	砷及其化合物 (kg/a)	0.351	0.000114	0.352
6	铅及其化合物 (t/a)	0.005	0.000	0.005
7	锑及其化合物 (t/a)	0.020	0.000	0.020
8	铬及其化合物 (kg/a)	0.001	0.002	0.003
9	铜及其化合物 (t/a)	0.008	0.024	0.032
10	TVOC (t/a)	0.586	0.031	0.616
11	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (t/a)	0.005	0.005	0.011
12	HCl (t/a)	0.164	0.015	0.179
13	HF (t/a)	0	0	0
14	SO <sub>2</sub> (t/a)	1.195	0	1.195
15	NO <sub>x</sub> (t/a)	0.866	0	0.866
16	硝酸雾 (以 NO <sub>x</sub> 表征) (t/a)	1.859	0.209	2.068
17	氨 (t/a)	0.14	0.039	0.179
18	硫化氢 (t/a)	0.001	0.001	0.002
19	二噁英类 (μgTEQ/a)	0.003	0	0.003

项目主要污染物排放总量为：TVOC0.616t/a(有组织+无组织)、NO<sub>x</sub>0.866t/a。TVOC 及 NO<sub>x</sub> 总量将由当地生态环境主管部门进行调配。

### 5.1.5 综合结论

本项目是一项环保工程，属于工业固体废物、危险废物资源化综合利用项目及废旧资源回收利用项目，其建设符合国家、广东省产业政策，选址为规划的工

业用地，符合当地土地利用规划；符合《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》《肇庆市“三线一单”生态环境分区管控方案》等环保规划的要求；其建成投产后，将使肇庆市及周边城市产生的危险废物可得到近距离的有效处置，对实现固体废物的全过程控制及“减量化、无害化、资源化”有着十分积极的作用。项目的建设，将给区域带来较大的经济效益、良好的社会效益以及环保效益。

本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气和生产废水的治理措施，则本项目的建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

根据《肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建〔2022〕23号），审批部门的审批决定如下：

一、项目选址位于肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内，占地面积约 64343.2m<sup>2</sup>，建筑面积 34041m<sup>2</sup>。项目建设内容主要为 8 个生产车间（分别为熔铸车间、精炼车间、手机、电脑图像音频信号接收器及综合拆解车间、废墨盒碳粉拆解车间、线路板除锡车间、线路板破碎分离车间、废树脂粉生产板材车间、铜电解车间），配套仓储，废气、污水处理车间等公辅工程。回收处理废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑、废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机、废线路板等涉密电子废弃物 128785.5 吨/年。项目总投资 2 亿元，其中环保投资 2000 万元。

二、根据《报告书》的评价结论、市环境技术中心出具的技术评估意见，在全面落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照《报告书》中所列性质、规、地点及采取的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运

营中还应重点做好以下工作：

（一）做好施工期环境保护工作，落实施工期污染防治措施项目使用已建成厂房、设备安装等施工期间应严格按照有关规定，合理安排施工时间，采取有效措施确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，避免在夜间施工，防止噪声扰民。

（二）项目运营期间，生产废水经自建污水处理设施处理后全部回用于生产，回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）（工艺与产品用水）标准限值，不外排；生活污水经预处理后排入基地污水处理厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求。

项目应重视发生突发环境事件时可能对地下水水质造成的不良影响，落实《报告书》提出的各项防护措施防止地下水污染。

（三）项目废物拆解产生的颗粒物、含汞废气及硝酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值第二时段二级标准限值；破碎产生的废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值；废树脂粉生产板材工序有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；熔铸工序有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），其他废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）特别排放限值要求；精炼工序酸性废气（硫酸雾、氯化氢及硝酸雾（NO<sub>x</sub>））执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，碱性废气（氨气）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；污水处理站臭气（氨气、硫化氢）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（四）项目应采用低噪声设备，合理布局产生噪声的设备，并采取减振、隔音、消音等措施项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，防止噪声污染影响周围环境。

（五）项目一般固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理；项目产生的危险废物应交有资质单位处置，并建立转移处置联单制度以便

于监管；项目的日常生活垃圾应定点收集交环卫部门统一清运处理。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关要求，防止造成二次污染。

（六）项目应建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，从物料收集、运输、储存、生产及污染物处理等全过程，建立健全事故应急体系，加强应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

三、项目环保投资纳入工程投资概算并予以落实。

四、《报告书》批准后，若项目的性质、规、地点、生产工艺、采用的防治污染措施发生重大变化，你公司应当重新报批项目环境影响评价文件。

五、你公司应落实生态环境安全主体责任，加强生态环境安全管理工作，强化各项生态环境安全措施落实。

六、严格执行“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环境保护管理的要求开展竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用，并按规定接受生态环境部门的日常监督检查。你公司须在10日内将有关材料送至市生态环境局广宁分局。建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由市生态环境局广宁分局和我局综合执法支队负责。

## 6、验收执行标准

### 6.1 废水执行标准

#### (1) 生产废水

本项目废水主要为生产废水（含贵金属精炼工艺废水、废气处理废水、化验废水、冲洗及机修废水）、厂区受污染的初期雨水和生活污水等。

本项目生产废水和初期雨水经厂内生产废水处理系统处理后，全部回用于生产（回用工序包括机修用水、车辆冲洗用水、车间地面冲洗用水、废气处理补充用水及冷却水降温用水），不外排。处理后回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准（工艺与产品用水），见表 6.1-1。

表 6.1-1 工业回用水水质标准限值 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

项目	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准限值				本项目执行标准
	直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水	洗涤用水	工艺与产品用水	
pH	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
SS	≤30	-	≤30	—	≤30
COD <sub>Cr</sub>	-	≤60	-	≤60	≤60
BOD <sub>5</sub>	≤30	≤10	≤30	≤10	≤10
NH <sub>3</sub> -N	-	≤10	--	≤10	≤10

#### (2) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理后统一排入基地生活污水处理集中处理达标后部分回用基地景观绿化，其余废水排入江埭河。项目生活污水外排市政管道的标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求，其标准值见表 6.1-2。

表 6.1-2 生活污水污染物排放标准 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

污染物	DB44/26-2001中的第二时段三级标准	基地污水处理厂接管标准	项目执行标准
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	/	20	20
pH值	6-9	6-9	6-9
悬浮物	400	500	400
五日生化需氧量	300	300	300
化学需氧量	500	400	400

## 6.2 废气执行标准

废物拆解产生的粉尘和含汞废气及退锡产生的酸性废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值;废树脂粉综合利用线产生的粉尘经“旋风+布袋除尘”处理后可以满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值要求,有机废气经“活性炭吸附”处理后可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)要求;熔铸产生的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022),其他废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)特别排放限值要求;贵金属精炼产生的酸性废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值,碱性废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);污水处理站臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。废气排放标准详见表 6.2-1 ~ 表 6.2-2。

表 6.2-1 大气污染物有组织排放标准及限值

序号	废气源	污染物	排放高度 (m)	排放标准	
				排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)
1	1 车间拆解废气	颗粒物	20	120	4.8
		汞及其化合物		0.01	0.0022
2	3 车间拆解废气	颗粒物	20	120	4.8
		汞及其化合物		0.01	0.0022
3	退锡废气	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	20	120	1
4	废树脂粉综合利用线粉尘	颗粒物	20	120	4.8
		铅及其化合物		0.7	0.005
		镍及其化合物		4.3	0.22
		砷及其化合物		1.5	0.021
		锡及其化合物		8.5	0.43
5	废树脂粉综合利用线有机废气	TVOC	20	100	/
6	熔铸废气	颗粒物	20	10	/
		SO <sub>2</sub>		100	
		NO <sub>x</sub>		100	
		HCl		30	/
		HF		3	/



序号	废气源	污染物	排放高度 (m)	排放标准	
				排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)
		砷及其化合物		0.4	/
		铅及其化合物		2	/
		镉及其化合物		1	/
		TVOC		100	/
		二噁英类		0.5ng TEQ/Nm <sup>3</sup>	/
单位产品基准排气量为 10000m <sup>3</sup> /吨产品					
7	退锡废气和精炼线 酸性废气	HCl	20	100	0.36
		硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )		120	1.0
8	铜电解废气	硫酸雾	20	35	2.2
9	精炼线碱性废气	氨气	20	/	8.7
10	污水处理设施废气	氨气	20	/	8.7
		H <sub>2</sub> S		/	0.58

注：各排气筒均满足高于周围 200m 内建筑物高度 5m 以上的要求（周围 200m 内建筑物最高高度为 15m）。

表 6.2-2 大气污染物无组织排放标准及限值

序号	污染物	无组织排放监控		
		监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
1	颗粒物	周界外浓度最 高点	1	广东省《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001）
2	NO <sub>x</sub>		0.12	
3	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		1.2	
4	HCl		0.2	
5	HF		0.02	
6	汞及其化合物		0.0012	
7	砷及其化合物		0.01	
8	镍及其化合物		0.04	
9	锡及其化合物		0.24	
10	铅及其化合物		0.006	
11	镉及其化合物		0.01	执行《再生铜、铝、铅、 锌工业污染物排放标准》 （GB31574-2015）
12	NMHC/TVOC	监控点处 1 小时 平均浓度值	6	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 （DB442367-2022）
		监控点处任意一 次浓度值	20	
13	颗粒物	监控点处 1 小时	5	执行《铸造工业大气污染

序号	污染物	无组织排放监控		
		监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
		平均浓度值		物排放标准》(GB39726-2020)
14	氨气	厂界外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
15	硫化氢		0.06	
16	臭气浓度		20 (无量纲)	

### 6.3 噪声执行标准

项目生产设备运行噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

表 6.3-1 噪声排放限值标准

噪声标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	65	55

### 6.4 固废

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

## 7、验收监测内容

建设单位因实际条件限制，暂不具备自行监测的能力，故委托广东智行环境监测有限公司于2024年11月20-23日、2024年11月27-30日、2024年12月02-03日对项目废气、废水、地下水、噪声进行验收监测，报告编号：GDZX(2024)120907；并委托深圳市粤环科检测技术有限公司于2024年11月19-20日对项目二噁英类进行验收监测，报告编号：YHK20241025(1029)001。

### 7.1 废水监测内容

项目废水监测类别主要为生活污水和生产废水，验收监测详细信息见下表7.1-1。

表 7.1-1 项目废水监测信息一览表

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期
生活污水	生活污水排放口(DW001)，测处理后1个点	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷	4次/天，共2天
生产废水	废水处理站RO回用水罐，1个点	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量	4次/天，共2天

### 7.2 废气监测内容

#### 7.2.1 有组织废气监测内容

有组织废气监测项目为1号车间拆解废气、3号车间拆解废气、线路板退锡生产线废气、贵金属精炼生产线酸性废气、废树脂粉综合利用生产线粉尘、废树脂粉综合利用生产线有机废气、金属熔铸生产线废气、贵金属精炼生产线碱性废气、铜电解废气和污水处理站废气，验收监测详细信息如下表7.2-1。

表 7.2-1 项目有组织废气监测信息一览表

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1号车间拆解废气排放口(DA001)	废气处理设施处理前1个点，处理后1个点，共2个点	颗粒物、汞及其化合物	2天，每天3次
3号车间拆解废气排放口(DA003)	废气处理设施处理前2个点，处理后1个点，共3个点	颗粒物、汞及其化合物	2天，每天3次
废树脂粉综合利用生产线粉尘排放口(DA006)	废气处理设施处理前1个点，处理后1个点，共2个点	颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物	2天，每天3次

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期
废树脂粉综合利用生产线有机废气排放口 (DA007)	废气处理设施处理前 1 个点, 处理后 1 个点, 共 2 个点	非甲烷总烃、VOCs	2 天, 每天 3 次
金属熔铸生产线废气排放口 (DA008)	废气处理设施处理前 1 个点, 处理后 1 个点, 共 2 个点	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、二噁英类、VOCs	2 天, 每天 3 次
污水处理站废气排放口 (DA009)	废气处理设施处理前 1 个点, 处理后 1 个点, 共 2 个点	臭气浓度、氨、硫化氢	2 天, 每天 3 次
铜电解废气排放口 (DA010)	废气处理设施处理前 1 个点, 处理后 1 个点, 共 2 个点	硫酸雾	2 天, 每天 3 次
线路板退锡生产线废气和贵金属精炼生产线酸性废气排放口 (DA011)	废气处理设施处理前 1 个点, 处理后 1 个点, 共 2 个点	HCl、硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	2 天, 每天 3 次
贵金属精炼生产线碱性废气排放口 (DA012)	废气处理设施处理前 2 个点, 处理后 1 个点, 共 3 个点	氨气	2 天, 每天 3 次

## 7.2.2 无组织废气监测内容

项目无组织废气监测项目为厂界无组织废气和厂区内无组织废气, 验收监测详细信息如下表 7.2-2。

表 7.2-2 项目无组织废气监测信息一览表

监测项目类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂界无组织废气	厂界上风向 1 个参照点, 下风向 3 个监控点, 共 4 个点位	总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物	2 天, 每天 3 次
		氨气、硫化氢、臭气浓度	2 天, 每天 4 次
厂区内无组织废气	金属熔铸车间生产车间门口外 1 米处	颗粒物、非甲烷总烃	2 天, 每天 3 次

## 7.3 噪声监测内容

### 7.3.1 厂界噪声监测内容

项目产生噪声主要为生产设备运行时产生的噪声, 通过局部隔音及合理布局

设备以便距离衰减作用等措施使噪声得到降低。本次验收监测对项目昼间和夜间进行噪声监测，厂界噪声监测点位名称、监测因子、监测频次及监测周期如下表 7.3-1。

表 7.3-1 项目噪声监测信息一览表

监测点位	监测时段	监测频次及周期
厂界东侧 ▲N1	昼间、夜间	昼/夜间各 1 次，共 2 天
厂界南侧 ▲N2		
厂界西侧 ▲N3		
厂界北侧 ▲N4		

### 7.3.2 声环境保护目标监测内容

项目对厂界周边 200m 的声环境保护目标进行监测，具体监测内容见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目声环境保护目标监测信息一览表

监测点位	监测时段	监测频次及周期
雷坳村 ▲N5	昼间、夜间	昼/夜间各 1 次，共 2 天
河埭村 ▲N6	昼间、夜间	昼/夜间各 1 次，共 2 天

### 7.4 厂区地下水监测内容

项目对厂区设置的本底井、跟踪监测井和污染扩散监视井的地下水进行监测，具体监测内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目地下水监测信息一览表

监测项目类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
地下水	地下水监测点 D1 (E112°20'29.94", N23°27'21.86")	pH 值、汞、镉、砷、铅、氨氮、亚硝酸盐、氰化物、硫化物、硫酸盐、挥发性酚类、铜、高锰酸盐指数(耗氧量)、镍、六价铬、锰	2 天，每天 1 次
	地下水监测点 D2 (E112°20'25.56", N23°27'17.87")		
	地下水监测点 D3 (E112°20'27.29", N23°27'12.84")		

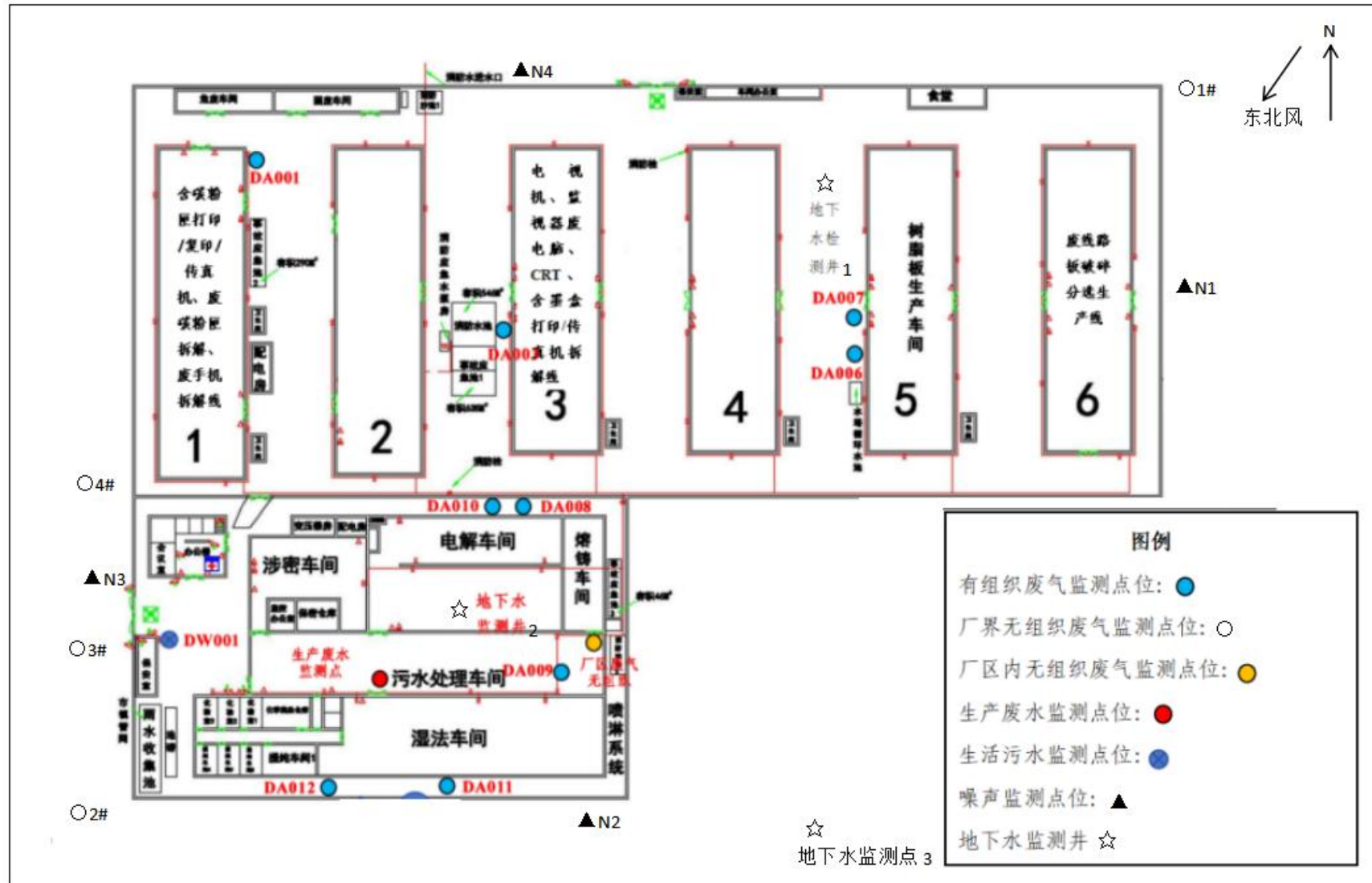


图 7.3-1 项目厂区监测点位布置图



图 7.3-2 项目声环境保护目标监测点位布置图

## 8、质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析及监测仪器

采样仪器、检测仪器、实验室的各种计量仪器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内使用，检测项目、方法、仪器及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 检测项目、方法、仪器及检出限汇总表

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	十万分之一天平 AUW120D/FX-2020-014-01 恒温恒湿称重系统 YLB-8010/FX-2020-011-01	1.0mg/m <sup>3</sup>
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号）	万分之一天平 JJ224BC/FX-2020-013-01 鼓风干燥箱 DHG-9140A/FX-2020-017-01	20mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D/XC-2020-001-01	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D/XC-2020-001-01	3mg/m <sup>3</sup>
		《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ/T 43-1999	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.7mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）亚甲基蓝分光光度法（B）5.4.10.3	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.01mg/m <sup>3</sup>



检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法出限
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）原子荧光分光光度法（B）5.3.7.2	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铅及其化合物	《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 685-2014	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	1.0 $\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$
	镍及其化合物	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	3 $\times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锑及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	非甲烷总烃气相色谱仪 GC7900/FX-2020-002-01	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2010pro/FX-2021-001-02	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.9 $\text{mg}/\text{m}^3$
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	离子计 PXSJ-216F/FX-2020-022-01 超声波清洗机 DTC-15J/FC-2020-027-01	6 $\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ 3

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法出限
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100/FX-2020-007-01	0.2mg/m <sup>3</sup>
无组织 废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.025mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.001mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	十万分之一天平 AUW120D/FX-2020-014-01 恒温恒湿称重系统 YLB-8010/FX-2020-011-01	7ug/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	非甲烷总烃气相色谱仪 GC7900/FX-2020-002-01	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.005mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100/FX-2020-007-01	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.05mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F/FX-2020-022-01	0.5μg/m <sup>3</sup>

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法出限
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）原子荧光分光光度法（B）5.3.7.2	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.4 $\text{ng}/\text{m}^3$
	镍及其化合物	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	石墨炉型原子吸收光谱仪 GGX-820/FX-2020-005-01	3.0 $\times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铅及其化合物	《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 15264-1994 及其修改单	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	5 $\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$
	锑及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	4 $\text{ng}/\text{m}^3$
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4/XC-2023-032-01 便携式多参数水质分析仪 DZB-718/XC-2021-018-03	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.025 $\text{mg}/\text{L}$
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	/	4 $\text{mg}/\text{L}$
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外分光光度计 UV-5200/FX-2020-008-01	0.05 $\text{mg}/\text{L}$
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外分光光度计 UV-5200/FX-2020-008-01	0.01 $\text{mg}/\text{L}$

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法出限
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》GB 11901-1989	万分之一天平 JJ224BC/FX-2020-013-01	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150/FX-2020-016-01	0.5mg/L
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4/XC-2023-032-01	/
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.04μg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B)3.4.7(4)	石墨炉型原子吸收光谱仪 GGX-820/FX-2020-005-01	0.1ug/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.3μg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 石墨炉原子吸收法 (B) 3.4.16.5	石墨炉型原子吸收光谱仪 GGX-820/FX-2020-005-01	1ug/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.025mg/L
	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100/FX-2020-007-01	0.016mg/L
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 /UV-5200	0.002mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	可见分光光度计 V-5600F/X-2020-009-01	0.003mg/L

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法出限
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	8mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009方法1 萃取分光光度法	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.0003mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.05mg/L
	高锰酸盐指数（耗氧量）	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
	镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体原子发射光谱仪/Plasma 1500	0.02mg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	紫外-可见光分光光度计 /UV-5200	0.004mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.01mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688/XC-2021-009-02	/
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688/XC-2021-009-02	/
<p>采样依据：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.有组织废气采样依据为《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号）、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017；</li> <li>2.无组织废气采样依据为《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022、《铸造工业大气污染物排放标准》GB39726-2020；</li> <li>3.废水采样依据为《污水监测技术规范》HJ91.1-2019；</li> <li>4.地下水采样依据为《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020。</li> </ol>				

## 8.2 人员能力

参加该验收项目的检测人员经过考核并持证上岗，均按照质量管理体系要求工作，人员资质见表 8.2-1。

表 8.2-1 人员资质一览表

监测过程	姓名	证书名称	证书编号	具备资质
采样	梁伟军	上岗证	ZXJC012	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	叶洪华	上岗证	ZXJC027	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	朱荣华	上岗证	ZXJC031	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	姚光靖	上岗证	ZXJC034	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	陆炎新	上岗证	ZXJC041	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	李浩辉	上岗证	ZXJC042	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	梁敏亨	上岗证	ZXJC048	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	吴健丰	上岗证	ZXJC049	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	梁明东	上岗证	ZXJC057	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	蔡颜荣	上岗证	ZXJC060	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	梁灿辉	上岗证	ZXJC061	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
分析	江秋婵	上岗证	ZXJC002	(水和废水、环境空气和废气) 分析
	艾燕霞	上岗证	ZXJC007	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	陈善福	上岗证	ZXJC008	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	程焯君	上岗证	ZXJC030	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	苏海杰	上岗证	ZXJC035	(环境空气和废气) 分析
	陈嘉怡	上岗证	ZXJC037	(环境空气和废气) 分析
	谭斯娜	上岗证	ZXJC043	(环境空气和废气) 分析
	邱靖怡	上岗证	ZXJC044	(环境空气和废气) 分析
龙美静	上岗证	ZXJC045	(水和废水、环境空气和废气、	

监测过程	姓名	证书名称	证书编号	具备资质
				疾病预防控制) 分析
	陈燕娟	上岗证	ZXJC052	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	梁元	上岗证	ZXJC054	(环境空气和废气) 分析
	吴永好	上岗证	ZXJC055	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	廖乐	上岗证	ZXJC059	(环境空气和废气) 分析

### 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集不少于 10% 的现场平行样, 10% 全程序空白样, 并采用合适的容器和固定措施 (如添加固定剂、冷藏等) 防止样品污染和变质; 实验室采用 10% 平行样分析、加标回收样分析或质控样分析、空白样分析等质控措施。

表 8.3-1 水现场质控数据表

检测项目	现场平行检测结果					现场空白检测结果	
	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	合格情况
化学需氧量	53	50	2.9	±10	合格	< 4	合格
	54	52	1.9	±10	合格	< 4	合格
	98	101	-1.5	±10	合格	< 4	合格
	100	102	-1.0	±10	合格	< 4	合格
氨氮	0.301	0.290	1.9	±15	合格	< 0.025	合格
	0.273	0.281	-1.4	±15	合格	< 0.025	合格
	0.075	0.078	-2.0	±20	合格	< 0.025	合格
	0.078	0.073	3.3	±20	合格	< 0.025	合格
	2.03	2.04	-0.2	±10	合格	< 0.025	合格
	1.94	2.10	-4.0	±10	合格	< 0.025	合格
总磷	0.31	0.32	-1.6	±10	合格	< 0.01	合格
	0.33	0.34	-1.5	±10	合格	< 0.01	合格
总氮	4.99	5.26	-2.6	±5	合格	< 0.05	合格
	5.07	5.05	0.2	±5	合格	< 0.05	合格
汞	< 0.04μg/L	< 0.04μg/L	/	±30	合格	< 0.04μg/L	合格
	< 0.04μg/L	< 0.04μg/L	/	±30	合格	< 0.04μg/L	合格

检测项目	现场平行检测结果					现场空白检测结果	
	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对 偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	合格情况
镉	0.26 $\mu$ g/L	0.27 $\mu$ g/L	-1.9	$\pm$ 20	合格	< 0.1 $\mu$ g/L	合格
	0.32 $\mu$ g/L	0.32 $\mu$ g/L	0.0	$\pm$ 20	合格	< 0.1 $\mu$ g/L	合格
砷	< 0.3 $\mu$ g/L	< 0.3 $\mu$ g/L	/	$\pm$ 20	合格	< 0.3 $\mu$ g/L	合格
	< 0.3 $\mu$ g/L	< 0.3 $\mu$ g/L	/	$\pm$ 20	合格	< 0.3 $\mu$ g/L	合格
铅	1.7 $\mu$ g/L	1.4 $\mu$ g/L	9.7	$\pm$ 30	合格	< 1 $\mu$ g/L	合格
	1.6 $\mu$ g/L	1.6 $\mu$ g/L	0.0	$\pm$ 30	合格	< 1 $\mu$ g/L	合格
高锰酸盐 指数	1.1	1.1	0.0	$\pm$ 10	合格	< 0.5	合格
	1.1	1.1	0.0	$\pm$ 10	合格	< 0.5	合格
锰	0.02	0.02	0.0	$\pm$ 30	合格	< 0.01	合格
	0.03	0.03	0.0	$\pm$ 30	合格	< 0.01	合格
亚硝酸盐	< 0.016	< 0.016	/	$\pm$ 10	合格	< 0.016	合格
	< 0.016	< 0.016	/	$\pm$ 10	合格	< 0.016	合格
硫化物	0.006	0.006	0.0	$\pm$ 30	合格	< 0.003	合格
	0.005	0.005	0.0	$\pm$ 30	合格	< 0.003	合格
硫酸盐	< 8	< 8	/	$\pm$ 10	合格	< 8	合格
	< 8	< 8	/	$\pm$ 10	合格	< 8	合格
挥发酚	< 0.0003	< 0.0003	/	$\pm$ 10	合格	< 0.0003	合格
	< 0.0003	< 0.0003	/	$\pm$ 10	合格	< 0.0003	合格
铜	0.25	0.24	2.0	$\pm$ 25	合格	< 0.05	合格
	0.25	0.24	2.0	$\pm$ 25	合格	< 0.05	合格
备注	“<”表示低于检出限，低于检出限不计算相对偏差。						

表 8.3-2 水实验室质控数据表

检测项目	检测结果					质控样结果		
	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	相对 偏差 (%)	允许相 对偏差 (%)	合格情 况	测量值 (mg/L)	标准范围值 (mg/L)	合格情 况
化学需 氧量	59	58	0.9	$\pm$ 10	合格	86.2	85.7 $\pm$ 5.6	合格
	102	100	1.0	$\pm$ 10	合格			
	101	102	-0.5	$\pm$ 10	合格			
氨氮	0.275	0.295	-3.5	$\pm$ 15	合格	1.56	1.60 $\pm$ 0.09	合格



检测项目	检测结果					质控样结果		
	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	标准范围值 (mg/L)	合格情况
	0.084	0.087	-1.8	±20	合格			
	2.07	1.98	2.2	±10	合格			
	2.07	2.02	1.2	±10	合格			
总磷	0.30	0.30	0.0	±10	合格	0.207	0.200±0.012	合格
	0.31	0.30	1.6	±10	合格	0.202		合格
总氮	5.02	5.07	-0.5	±5	合格	4.53	4.51±0.25	合格
	4.97	4.79	1.8	±5	合格			
五日生化需氧量	8.8	8.6	1.2	±20	合格	24.4	23.3±1.7	合格
	8.7	8.8	-0.6	±20	合格	23.9		合格
	8.5	8.6	-0.6	±20	合格	24.3		合格
	8.7	8.8	-0.6	±20	合格	24.3		合格
汞	< 0.04μg/L	< 0.04μg/L	/	±30	合格	回收率	回收率范围: (85-115)%	合格
	< 0.04μg/L	< 0.04μg/L	/	±30	合格	113%		合格
镉	0.26μg/L	0.27μg/L	-1.9	±20	合格	回收率 102%	回收率范围: (85-115)%	合格
	0.32μg/L	0.32μg/L	0.0	±20	合格	回收率 100%		合格
砷	< 0.3μg/L	< 0.3μg/L	/	±20	合格	回收率	回收率范围: (85-115)%	合格
	< 0.3μg/L	< 0.3μg/L	/	±20	合格	97.5%		合格
铅	1.6μg/L	1.7μg/L	-6.2	±30	合格	回收率 98.1%	回收率范围: (80-120)%	合格
	1.5μg/L	1.6μg/L	-3.2	±30	合格	回收率 87.7%		合格
高锰酸盐指数	1.0	1.1	-4.8	±10	合格	9.39	9.25±0.65	合格
锰	0.02	0.02	0.0	±30	合格	回收率 88.3%	回收率范围: (80-120)%	合格
	0.03	0.03	0.0	±30	合格	回收率 103%		合格
亚硝酸盐	< 0.016	< 0.016	/	±10	合格	回收率 104%	回收率范围: (80-120)%	合格
	< 0.016	< 0.016	/	±10	合格	回收率 101%		合格
硫化物	0.008	0.008	0.0	±30	合格	回收率	回收率范围: (60-120)%	合格
	0.007	0.007	0.0	±30	合格	100.5%		合格
硫酸盐	9.7	9.0	3.7	±10	合格	回收率 96.5%	回收率范围: (80-120)%	合格
挥发酚	< 0.0003	< 0.0003	/	±10	合格	回收率	回收率范围:	合格

检测项目	检测结果					质控样结果		
	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	标准范围值 (mg/L)	合格情况
						93.3%	(85-115)%	
	<0.0003	<0.0003	/	±10	合格	回收率 96.7%		合格
铜	0.25	0.26	-2.0	±25	合格	回收率 99.8%	回收率范围: (80-120)%	合格
	0.26	0.25	2.0	±25	合格	回收率 110%		合格
备注	“<”表示低于检出限, 低于检出限不计算相对偏差。							

根据表 8.3-1、表 8.3-2 分析可知, 在质控分析结果中, 平行样分析结果相对偏差绝对值均在标准要求的范围内, 标准物质测定值均在标准样品证书的标准值范围内, 表明分析精密度、准确度符合质控要求, 因此本次检测结果均有效。

## 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准, 保证整个采样和分析系统的气密性和计量准确性, 测量前后仪器的示值误差在±2%范围内, 若大于±2%测试数据无效。

表 8.4-1 烟尘采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格
2024-11-20	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-01-01	20	20.2	1.0	20.3	1.5	合格
			40	40.6	1.5	40.7	1.8	合格
			50	50.6	1.2	50.5	1.0	合格
		XC-2021-01-03	20	20.4	2.0	20.3	1.5	合格
			40	40.6	1.5	40.3	0.8	合格
			50	50.7	1.4	50.8	1.6	合格
2024-11-21	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-01-01	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.5	1.2	40.6	1.5	合格
			50	50.5	1.0	50.7	1.4	合格
		XC-2021-01-03	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.4	1.0	40.6	1.5	合格
			50	50.8	1.6	50.6	1.2	合格
2024-11-22	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-01-01	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格
			40	40.4	1.0	40.6	1.5	合格

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格		
			50	50.5	1.0	50.7	1.4	合格		
			XC-2021-01-03	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格	
				40	40.6	1.5	40.5	1.2	合格	
	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-01-04	50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格		
			XC-2021-01-05	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格	
				40	40.6	1.5	40.8	2.0	合格	
		XC-2021-01-06	50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格		
			XC-2021-01-05	20	20.3	1.5	20.3	1.5	合格	
				40	40.6	1.5	40.7	1.4	合格	
		XC-2021-01-06	50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格		
			XC-2021-01-06	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格	
				40	40.6	1.5	40.5	1.2	合格	
	2024-11-23	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-01-01	50	50.7	1.4	50.6	1.2	合格	
				XC-2021-01-03	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格
					40	40.6	1.5	40.5	1.2	合格
众瑞 ZR-3260A			XC-2021-01-04	50	50.6	1.2	50.7	1.4	合格	
				XC-2021-01-05	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
					40	40.6	1.5	40.7	1.8	合格
		XC-2021-01-06	50	50.7	1.4	50.6	1.2	合格		
			XC-2021-01-04	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格	
				40	40.4	1.0	40.6	1.5	合格	
		XC-2021-01-05	50	50.6	1.2	50.5	1.0	合格		
			XC-2021-01-05	20	20.4	2.0	20.3	1.5	合格	
				40	40.5	1.2	40.4	1.0	合格	
XC-2021-01-06		50	50.6	1.2	50.5	1.0	合格			
		XC-2021-01-06	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格		
			40	40.3	0.8	40.4	1.0	合格		
2024-11-29	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-01-04	50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格		
			XC-2021-01-05	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格	
				40	40.3	0.8	40.4	1.0	合格	
		XC-2021-01-05	50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格		
			XC-2021-01-04	20	20.3	1.5	20.1	0.5	合格	
				40	40.2	0.5	40.3	0.8	合格	
XC-2021-01-05	50	50.2	0.4	50.3	0.6	合格				
	XC-2021-01-05	20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格			
		40	40.2	0.5	40.1	0.2	合格			
2024-11	众瑞	XC-2021-0	50	50.1	0.2	50.0	0.0	合格		
			XC-2021-0	20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格	
				40	40.2	0.5	40.1	0.2	合格	

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	监测前 示值 (L/min)	示值误 差(%)	监测后示 值(L/min)	示值误 差(%)	是否 合格	
-30	ZR-3260A	01-04	40	40.3	0.7	40.4	1.0	合格	
			50	50.3	0.6	50.4	0.8	合格	
		XC-2021-0 01-05	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格	
			40	40.1	0.3	40.2	0.5	合格	
			50	50.2	0.4	50.4	0.8	合格	
2024-12 -02	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-0 01-01	20	20.1	0.5	20.1	0.5	合格	
			40	40.1	0.2	40.3	0.8	合格	
			50	49.9	-0.2	49.8	-0.4	合格	
			1.0	1.002	0.2	1.001	0.1	合格	
		XC-2021-0 01-02	20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格	
			40	40.3	0.8	40.1	0.2	合格	
			50	50.1	0.2	50.3	0.6	合格	
	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-0 01-04	20	20.2	1.0	20.0	0.0	合格	
			40	40.1	0.2	39.6	-1.0	合格	
			50	50.3	0.6	50.3	0.6	合格	
		XC-2021-0 01-05	20	20.0	0.0	20.2	1.0	合格	
			40	40.3	0.8	39.9	-0.2	合格	
			50	50.6	1.2	50.3	0.6	合格	
	2024-12 -03	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-0 01-01	20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格
				40	40.3	0.8	40.1	0.2	合格
50				50.1	0.2	50.2	0.4	合格	
1.0				1.002	0.2	1.002	0.2	合格	
XC-2021-0 01-02			20	19.9	-0.5	20.0	0.0	合格	
			40	40.1	0.2	40.3	0.8	合格	
			50	50.2	0.4	50.1	0.2	合格	
众瑞 ZR-3260A		XC-2021-0 01-04	20	19.9	-0.5	19.7	-1.5	合格	
			40	40.0	0.0	40.4	1.0	合格	
			50	49.5	-1.0	50.0	0.0	合格	
		XC-2021-0 01-05	20	19.7	-1.5	19.9	-0.5	合格	
			40	40.4	1.0	39.8	-0.5	合格	
			50	50.6	1.2	49.9	-0.2	合格	
备注		2024-11-20 ~ 23、2024-11-29 ~ 30 校准流量计型号：众瑞 ZR-5410A 编号：XC-2020-005-01 2024-12-02 ~ 03 校准流量计型号：众瑞 ZR-5411 编号：XC-2021-005-02							

表 8.4-2 采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)		监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格
			A 路	B 路					
2024-1 1-20	众瑞 ZR-3712	XC-2020-00 4-01	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格
		XC-2021-00 4-02	A 路	0.5	0.494	-1.2	0.498	-0.4	合格
			B 路	0.2	0.203	1.5	0.201	0.5	合格
		XC-2021-00 4-03	A 路	0.5	0.502	0.4	0.497	-0.6	合格
		XC-2021-00 4-04	B 路	0.5	0.504	0.8	0.501	0.2	合格
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-02 9-01	A 路	0.5	0.504	0.8	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.016	1.6	1.013	1.3	合格
		XC-2021-02 9-02	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.014	1.4	1.016	1.6	合格
		XC-2021-02 9-03	A 路	0.5	0.507	1.4	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.012	1.2	1.014	1.4	合格
		XC-2021-02 9-04	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.017	1.7	合格
		XC-2021-02 9-05	A 路	0.5	0.506	1.2	0.507	1.4	合格
			B 路	1.0	1.018	1.8	1.015	1.5	合格
		XC-2021-02 9-06	A 路	0.5	0.505	1.0	0.494	-1.2	合格
			B 路	0.2	0.199	-0.5	0.201	0.5	合格
2024-1 1-21	众瑞 ZR-3712	XC-2020-00 4-01	A 路	0.5	0.507	1.4	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格
		XC-2021-00 4-02	A 路	0.5	0.497	-0.6	0.493	-1.4	合格
			B 路	0.2	0.201	0.5	0.197	-1.5	合格
		XC-2021-00 4-03	A 路	0.5	0.503	0.6	0.496	-0.8	合格
		XC-2021-00 4-04	B 路	0.5	0.506	1.2	0.495	-1.0	合格
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-02 9-01	A 路	0.5	0.502	0.8	0.503	0.6	合格
			B 路	1.0	1.009	0.9	1.011	1.1	合格
		XC-2021-02 9-02	A 路	0.5	0.504	0.8	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.011	1.1	1.012	1.2	合格
		XC-2021-02 9-03	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.016	1.6	1.018	1.8	合格

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)		监测前示值(L/min)	示值误差 (%)	监测后示值(L/min)	示值误差 (%)	是否合格
			A 路	B 路					
		XC-2021-02 9-04	A 路	0.5	0.506	1.2	0.507	1.4	合格
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格
		XC-2021-02 9-05	A 路	0.5	0.507	1.4	0.506	1.2	合格
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格
		XC-2021-02 9-06	A 路	0.5	0.495	-1.0	0.503	0.6	合格
			B 路	0.2	0.197	-1.5	0.203	1.5	合格
2024-1 1-29	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-00 3-01	TSP	100	100.3	0.3	100.6	0.6	合格
	众瑞 ZR-3923	XC-2021-00 3-02	TSP	100	100.4	0.4	100.5	0.5	合格
			A 路	0.4	0.401	0.2	0.402	0.5	合格
			A 路	1.0	1.003	0.3	1.005	0.5	合格
		XC-2021-00 3-03	TSP	100	100.7	0.7	100.5	0.5	合格
			A 路	0.4	0.403	0.8	0.404	1.0	合格
			A 路	1.0	1.003	0.3	1.002	0.2	合格
		XC-2021-00 3-04	TSP	100	100.2	0.2	100.4	0.4	合格
			A 路	0.4	0.402	0.5	0.401	0.2	合格
			A 路	1.0	1.002	0.2	1.005	0.5	合格
	XC-2021-00 3-05	TSP	100	100.7	0.7	100.8	0.8	合格	
		A 路	0.4	0.401	0.2	0.402	0.5	合格	
		A 路	1.0	1.004	0.4	1.005	0.5	合格	
	众瑞 ZR-3712	XC-2020-00 4-01	A 路	0.2	0.201	0.5	0.201	0.5	合格
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-02 9-07	A 路	0.2	0.200	0.0	0.202	1.0	合格
2024-1 1-30	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-00 3-01	TSP	100	100.4	0.4	100.7	0.7	合格
	众瑞 ZR-3923	XC-2021-00 3-02	TSP	100	100.3	0.3	100.6	0.6	合格
			A 路	0.4	0.402	0.5	0.405	1.2	合格
			A 路	1.0	1.005	0.5	1.011	1.1	合格
		XC-2021-00 3-03	TSP	100	100.3	0.3	100.7	0.7	合格
			A 路	0.4	0.396	-1.0	0.400	0.0	合格
			A 路	1.0	1.005	0.5	1.008	0.8	合格
	XC-2021-00 3-04	TSP	100	100.7	0.7	101.0	1.0	合格	
A 路		0.4	0.400	0.0	0.405	1.2	合格		

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)		监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格
			A 路	1.0					
		XC-2021-00 3-05	TSP	100	100.4	0.4	100.7	0.7	合格
			A 路	0.4	0.403	0.8	0.401	0.2	合格
			A 路	1.0	1.008	0.8	1.013	1.3	合格
			A 路	1.0	1.003	0.3	1.006	0.6	合格
	众瑞 ZR-3712	XC-2020-00 4-01	A 路	0.2	0.200	0.0	0.202	1.0	合格
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-02 9-07	A 路	0.2	0.201	0.5	0.200	0.0	合格
2024-1 2-02	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-00 3-01	TSP	100	101.3	1.3	101.2	1.2	合格
	众瑞 ZR-3290G	XC-2020-01 6-01	TSP	50	50.0	0.0	49.3	-1.4	合格
			TSP	100	101.4	1.4	99.2	-0.8	合格
	明华 MH1205	XC-2021-02 7-01	E 路	50	49.3	-1.4	50.7	1.4	合格
			E 路	100	99.8	-0.2	101.0	1.0	合格
		XC-2021-02 7-02	E 路	50	50.6	1.2	50.4	0.8	合格
			E 路	100	98.5	-1.5	100.4	0.4	合格
		XC-2021-02 7-03	E 路	50	50.2	0.4	50.5	1.0	合格
			E 路	100	99.0	-1.0	99.9	-0.1	合格
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-02 9-08	A 路	0.2	0.201	0.5	0.201	0.5	合格
			B 路	0.5	0.502	0.4	0.501	0.2	合格
			B 路	0.5	0.501	0.2	0.502	0.4	合格
	宇隆博 YLB-2700 C	XC-2021-03 0-01	TSP	100	98.7	-1.3	99.2	-0.8	合格
		XC-2021-03 0-02	TSP	100	100.2	0.2	100.8	0.8	合格
		XC-2021-03 0-03	TSP	100	101.2	1.2	100.4	0.4	合格
	宇隆博 YLB-2700 S	XC-2021-03 0-04	E 路	100	99.7	-0.3	99.8	-0.2	合格
		XC-2023-03 0-05	E 路	100	99.6	-0.4	99.7	-0.3	合格
		XC-2023-03 0-06	E 路	100	99.5	-0.5	99.6	-0.4	合格
		XC-2023-03 0-07	E 路	100	100.3	0.3	100.2	0.2	合格
	2024-1 2-03	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-00 3-01	TSP	100	100.9	0.9	99.5	-0.5

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)		监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格	
	众瑞 ZR-3290G	XC-2020-01 6-01	TSP	50	49.4	-1.2	50.3	0.6	合格	
			TSP	100	101.1	1.1	100.9	0.9	合格	
	明华 MH1205	XC-2021-02 7-01	E 路	50	50.0	0.0	49.6	-0.8	合格	
			E 路	100	100.2	0.2	100.2	0.2	合格	
		XC-2021-02 7-02	E 路	50	50.1	0.2	50.3	0.6	合格	
			E 路	100	101.4	1.4	98.8	-1.2	合格	
		XC-2021-02 7-03	E 路	50	49.6	-0.8	50.0	0.0	合格	
			E 路	100	99.6	-0.4	100.8	0.8	合格	
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-02 9-08	A 路	0.2	0.201	0.5	0.201	0.5	合格	
			B 路	0.5	0.502	0.4	0.503	0.6	合格	
			B 路	0.5	0.501	0.2	0.502	0.4	合格	
	宇隆博 YLB-2700 C	XC-2021-03 0-01	TSP	100	99.5	-0.5	99.3	-0.7	合格	
			TSP	100	99.1	-0.9	98.9	-1.1	合格	
			TSP	100	100.6	0.6	101.4	1.4	合格	
	宇隆博 YLB-2700 S	XC-2021-03 0-04	E 路	100	99.8	-0.2	99.5	-0.5	合格	
			E 路	100	100.3	0.3	100.5	0.5	合格	
			E 路	100	99.5	-0.5	99.6	-0.4	合格	
			E 路	100	99.4	-0.6	99.7	-0.3	合格	
	备注	2024-11-20 ~ 21、2024-11-29 ~ 30 校准流量计型号：众瑞 ZR-5410A 编号：XC-2020-005-01 2024-12-02 ~ 03 校准流量计型号：众瑞 ZR-5411 编号：XC-2021-005-02								

根据表8.4-1、表8.4-2分析可知，废气监测时，大气采样器流量校准示值误差绝对值范围不大于 $\pm 2\%$ ，符合相关质控要求，因此本次检测结果均有效。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值误差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。



表 8.5-1 声级计校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标准声压级 (dB)	监测前示值 (dB)	示值偏差 (dB)	监测后示值 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差 (dB)	是否合格
2024-11-22	多功能声级计 AWA5688	XC-2021-009-02	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2024-11-23			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
备注	声级计校准器型号: AWA6022A 编号: XC-2021-010-02								

根据表 8.5-1 分析可知, 噪声监测时, 测量前后使用声校准器校准声级计, 测量前后仪器允许示值偏差不大于 0.5 (dB), 符合相关质控要求, 因此本次检测结果均有效。

## 9、验收监测结果

### 9.1 生产工况

2024年11月19-23日、2024年11月27-30日、2024年12月02-03日，广东智行环境监测有限公司和深圳市粤环科检测技术有限公司对项目的废气、废水、地下水 and 噪声污染源进行了现场勘查和取样监测。监测期间，项目的设备正常运行，生产工况稳定，污染防治设施正常运行，取样和检测分析流程按照相关标准流程正常进行，监测数据有效、可信。

表 9.1-1 项目监测期间生产工况表

监测时间	处理物名称/产品名称	设计年处理量/年产量	设计日处理量/日产量	实际日处理量/日产量	生产负荷
2024-11-22	废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机	30000 吨	100 吨	15.62 吨	15.62%
2024-11-23	废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机	30000 吨	100 吨	14.82 吨	14.82%
2024-11-22	废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑	70000 吨	233 吨	43.15 吨	18.52%
2024-11-23	废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑	70000 吨	233 吨	41.68 吨	17.89%
2024-11-27	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.42 吨	30%
2024-11-28	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.41 吨	29.98%
2024-11-29	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.39 吨	29.93%
2024-11-30	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.4 吨	29.95%
2024-12-02	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.43 吨	30.02%
2024-12-03	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.45 吨	30.07%
2024-12-02	金属粉	8690 吨	29 吨	4.36 吨	15.03%
2024-12-03	金属粉	8690 吨	29 吨	4.33 吨	14.93%
2024-11-20	电解铜	8166.123 吨	27 吨	3.98 吨	14.74%

监测时间	处理物名称/产品名称	设计年处理量/年产量	设计日处理量/日产量	实际日处理量/日产量	生产负荷
2024-11-21	电解铜	8166.123 吨	27 吨	4.05 吨	15%
2024-11-20	废线路板	28785.5 吨	96 吨	22.08 吨	23%
2024-11-21	废线路板	28785.5 吨	96 吨	24.58 吨	25.6%

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

根据实测数据,生活污水和生产废水中各检测因子排放值均可达到环评及批复要求执行的标准限值,说明本期项目废水方面的防治措施落实情况良好。

#### 9.2.1.2 废气治理设施

根据实测数据,各废气排放值均可达到环评及批复要求执行的标准限值,说明本期项目废气方面的防治措施落实情况良好。

#### 9.2.1.3 噪声治理设施

根据实测数据,各厂界噪声值和环境噪声值达到环评及批复要求执行的标准限值,说明本期项目噪声方面的防治措施落实情况良好。

### 9.2.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.2.1 废水

##### (1) 生活污水

监测单位于2024年11月22~23日对项目生活污水进行了现场采样,监测分析结果见表9.2-1。

表 9.2-1 项目生活污水监测分析结果

检测日期	检测点位	检测频次	pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	总氮	总磷
2024-11-22	生活污水排放口 (DW001)	第一次	7.2	23	2.04	101	8.5	5.26	0.32
		第二次	7.3	26	1.97	103	8.4	5.00	0.33
		第三次	7.2	24	2.00	99	8.7	5.15	0.34
		第四次	7.1	23	2.02	101	8.6	5.04	0.30
		均值或	7.1-7.3	24	2.00	101	8.6	5.11	0.32

检测日期	检测点位	检测频次	pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	总氮	总磷
		范围							
		标准限值	6-9	400	20	500	300	--	--
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	--	--
2024-11-23	生活污水排放口 (DW001)	第一次	7.3	24	2.10	102	8.5	5.05	0.34
		第二次	7.4	26	1.95	101	8.6	5.19	0.32
		第三次	7.2	25	2.12	102	8.7	5.25	0.31
		第四次	7.2	22	2.04	102	8.8	4.88	0.30
		均值或范围	7.2-7.4	24	2.05	102	8.6	5.09	0.32
		标准限值	6-9	400	20	500	300	--	--
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	--	--
备注	执行标准：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求。								

由上表监测结果可知，项目生活污水污染物排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求。

## （2）生产废水

监测单位于 2024 年 11 月 20~21 日对项目生产废水进行了现场采样，监测分析结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目生产废水监测分析结果

检测日期	检测点位	检测频次	pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量
2024-11-20	废水处理站 RO 回用水罐	第一次	7.7	13	0.290	50	8.6
		第二次	7.8	10	0.278	56	8.7
		第三次	7.8	12	0.287	57	8.6
		第四次	7.78	11	0.298	58	8.7
		均值或范围	7.7-7.8	12	0.288	55	8.6
		标准限值	6.5-8.5	30	10	60	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
2024-11-21	废水处理站 RO 回用水罐	第一次	7.7	10	0.281	52	8.7
		第二次	7.7	14	0.304	57	8.6
		第三次	7.8	13	0.292	58	8.7

检测日期	检测点位	检测频次	pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量
		第四次	7.8	10	0.285	57	8.8
		均值或范围	7.7-7.8	12	0.290	56	8.7
		标准限值	6.5-8.5	30	10	60	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
备注	执行标准：《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准限值。						

由上表监测结果可知，项目生产废水处理回用水水质符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准（工艺与产品用水）。

### 9.2.2.2 废气

#### (1) 有组织废气

监测单位于 2024 年 11 月 20-23 日、2024 年 11 月 27-30 日、2024 年 12 月 02-03 日对项目有组织废气进行了现场采样，监测分析结果见表 9.2-3~表 9.2-13。

表 9.2-3 项目 DA001 排气筒有组织废气检测结果

(单位：标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物		
					排放浓度	排放速率	
拆解线废气采样口 1 (DA001)	2024-11-22	第一次	处理前	12732	<20	--	
			处理后	14058	<1.0	$7.0 \times 10^{-3}$	
		第二次	处理前	13130	<20	--	
			处理后	14117	<1.0	$7.1 \times 10^{-3}$	
		第三次	处理前	13451	<20	--	
			处理后	14415	<1.0	$7.2 \times 10^{-3}$	
	2024-11-23	第一次	处理前	13181	<20	--	
			处理后	13931	<1.0	$7.0 \times 10^{-3}$	
		第二次	处理前	13237	<20	--	
			处理后	13909	<1.0	$7.0 \times 10^{-3}$	
		第三次	处理前	13060	<20	--	
			处理后	13685	<1.0	$6.8 \times 10^{-3}$	
	参照限值（处理后）				--	120	4.8
	达标情况				--	达标	达标
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	汞及其化合物		
					排放浓度	排放速率	
拆解线废气采样口 1	2024-11-22	第一次	处理前	12638	$4.28 \times 10^{-4}$	--	
			处理后	13812	$6.6 \times 10^{-5}$	$9.1 \times 10^{-7}$	

(DA001)	第二次	处理前	13246	$3.24 \times 10^{-4}$	--	
		处理后	14090	$1.25 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-6}$	
	第三次	处理前	12690	$3.85 \times 10^{-4}$	--	
		处理后	13970	$1.22 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-6}$	
	2024-11-23	第一次	处理前	12808	$5.02 \times 10^{-4}$	--
			处理后	14102	$9.1 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6}$
		第二次	处理前	13194	$7.36 \times 10^{-4}$	--
			处理后	13648	$1.20 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-6}$
		第三次	处理前	13373	$5.26 \times 10^{-4}$	--
			处理后	13862	$9.4 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6}$
	参照限值（处理后）			--	0.010	0.0022
达标情况			--	达标	达标	
备注	1.参照限值：颗粒物、汞及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值； 2.处理设施：脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器； 3.排气筒 20m；					

由表 9.2-3 可知，项目拆解线废气处理后排放口 1（DA001）的颗粒物、汞及其化合物排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

表 9.2-4 项目 DA003 排气筒有组织废气检测结果

（单位：标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ ）

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物	
					排放浓度	排放速率
拆解线废气采样口 2 (DA003)	2024-11-2 2	第一次	处理前 1#	11271	<20	--
			处理前 2#	32041	<20	--
			处理后 3#	42030	<1.0	0.021
		第二次	处理前 1#	11315	<20	--
			处理前 2#	32005	<20	--
			处理后 3#	40752	<1.0	0.020
	第三次	处理前 1#	11216	<20	--	
		处理前 2#	33427	<20	--	
		处理后 3#	39748	<1.0	0.020	
	2024-11-2 3	第一次	处理前 1#	11490	<20	--
			处理前 2#	31916	<20	--
			处理后 3#	40942	<1.0	0.020
第二次	处理前 1#	11706	<20	--		

			处理前 2#	32971	<20	--	
			处理后 3#	41077	<1.0	0.021	
		第三次	处理前 1#	11593	<20	--	
	处理前 2#		33101	<20	--		
	处理后 3#		41802	<1.0	0.021		
	参照限值（处理后）				--	120	4.8
	达标情况				--	达标	达标
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	汞及其化合物		
					排放浓度	排放速率	
拆解线废气采样口 2 (DA003)	2024-11-2 2	第一次	处理前 1#	11566	$8.05 \times 10^{-4}$	--	
			处理前 2#	33294	$6.77 \times 10^{-4}$	--	
			处理后 3#	40551	$1.47 \times 10^{-4}$	$6.0 \times 10^{-6}$	
		第二次	处理前 1#	11715	$7.97 \times 10^{-4}$	--	
			处理前 2#	31779	$8.47 \times 10^{-4}$	--	
			处理后 3#	41888	$1.28 \times 10^{-4}$	$5.4 \times 10^{-6}$	
		第三次	处理前 1#	11653	$8.46 \times 10^{-4}$	--	
			处理前 2#	33071	$7.83 \times 10^{-4}$	--	
			处理后 3#	42223	$8.5 \times 10^{-4}$	$3.6 \times 10^{-5}$	
	2024-11-2 3	第一次	处理前 1#	11738	$6.02 \times 10^{-4}$	--	
			处理前 2#	33424	$5.37 \times 10^{-4}$	--	
			处理后 3#	40551	$1.45 \times 10^{-4}$	$5.9 \times 10^{-6}$	
		第二次	处理前 1#	11768	$5.17 \times 10^{-4}$	--	
			处理前 2#	31986	$6.31 \times 10^{-4}$	--	
			处理后 3#	41853	$1.10 \times 10^{-4}$	$4.6 \times 10^{-6}$	
		第三次	处理前 1#	11961	$6.38 \times 10^{-4}$	--	
			处理前 2#	32601	$5.00 \times 10^{-4}$	--	
			处理后 3#	40067	$1.22 \times 10^{-4}$	$4.9 \times 10^{-6}$	
	参照限值（处理后）				--	0.010	0.0022
	达标情况				--	达标	达标
	备注	1.参照限值：颗粒物、汞及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值； 2.处理设施：布袋除尘+载硫活性炭吸附； 3.排气筒高 20m。					

由表 9.2-4 可知，项目拆解线废气处理后排放口 2（DA003）的颗粒物、汞及其化合物排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

表 9.2-5 项目 DA006 排气筒有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物		
					排放浓度	排放速率	
废树脂粉综合利用车间粉尘 废气采样口 (DA006)	2024-11-29	第一次	处理前	10390	21	--	
			处理后	10754	1.1	0.012	
		第二次	处理前	10631	20	--	
			处理后	10612	1.2	0.013	
		第三次	处理前	10274	22	--	
			处理后	10791	1.3	0.014	
	2024-11-30	第一次	处理前	10468	21	--	
			处理后	11150	1.2	0.013	
		第二次	处理前	10916	22	--	
			处理后	11099	1.1	0.012	
		第三次	处理前	10240	21	--	
			处理后	10657	1.1	0.012	
	参照限值(处理后)				--	120	4.8
	达标情况				--	达标	达标
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	汞及其化合物		
					排放浓度	排放速率	
废树脂粉综合利用车间粉尘 废气采样口 (DA006)	2024-11-27	第一次	处理前	10353	0.847	--	
			处理后	11245	0.096	1.1×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理前	10794	1.16	--	
			处理后	10990	0.123	1.4×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理前	10531	0.783	--	
			处理后	10855	0.110	1.2×10 <sup>-3</sup>	
	2024-11-28	第一次	处理前	10792	1.30	--	
			处理后	10843	0.122	1.3×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理前	10836	1.07	--	
			处理后	10895	0.099	1.1×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理前	10724	1.11	--	
			处理后	10851	0.121	1.3×10 <sup>-3</sup>	
	参照限值(处理后)				--	0.7	0.005
	达标情况				--	达标	达标
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	镍及其化合物		
					排放浓度	排放速率	
废树脂粉综合利用车间粉尘	2024-11-27	第一次	处理前	10501	0.0203	--	
			处理后	10889	1.52×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-5</sup>	



废气采样口 (DA006)	第二次	处理前	10343	0.0209	--	
		处理后	11067	$1.39 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-5}$	
		第三次	处理前	10560	0.0203	--
			处理后	11140	$1.54 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-5}$
	2024-11-28	第一次	处理前	10297	0.0204	--
			处理后	10960	$1.25 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-5}$
		第二次	处理前	10453	0.0203	--
			处理后	10766	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-5}$
		第三次	处理前	10624	0.0199	--
			处理后	11375	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-5}$
参照限值(处理后)			--	4.3	0.22	
达标情况			--	达标	达标	
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	砷及其化合物	
					排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间粉尘 废气采样口 (DA006)	2024-12-02	第一次	处理前	10427	0.0340	--
			处理后	10064	$3.80 \times 10^{-3}$	$3.8 \times 10^{-5}$
		第二次	处理前	10138	0.0354	--
			处理后	10111	$2.49 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-5}$
		第三次	处理前	10646	0.0326	--
			处理后	10096	$3.64 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-5}$
	2024-12-03	第一次	处理前	10609	0.0318	--
			处理后	10345	$2.41 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-5}$
		第二次	处理前	10823	0.0348	--
			处理后	10312	$3.60 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-5}$
		第三次	处理前	10379	0.0341	--
			处理后	10003	$2.49 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-5}$
	参照限值(处理后)			--	1.5	0.021
	达标情况			--	达标	达标
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	锡及其化合物	
					排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间粉尘 废气采样口 (DA006)	2024-12-02	第一次	处理前	10381	$7.97 \times 10^{-3}$	--
			处理后	10245	$1.04 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-5}$
		第二次	处理前	10659	$9.36 \times 10^{-3}$	--
			处理后	10279	$1.14 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-5}$
		第三次	处理前	10354	0.0104	--
			处理后	9825	$1.42 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-5}$
	2024-12-03	第一次	处理前	10159	$9.81 \times 10^{-3}$	--
			处理后	10043	$6.49 \times 10^{-4}$	$6.5 \times 10^{-6}$

	第二次	处理前	10410	0.0103	--	
		处理后	10200	$9.57 \times 10^{-4}$	$9.8 \times 10^{-6}$	
	第三次	处理前	10570	$9.24 \times 10^{-3}$	--	
		处理后	10374	$5.86 \times 10^{-4}$	$6.1 \times 10^{-6}$	
	参照限值（处理后）			--	8.5	0.43
	达标情况			--	达标	达标
备注	1.参照限值：颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物和锡及其化合物排放浓度和排放速率符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值； 2.处理设施：旋风除尘+布袋除尘； 3.排气筒 20m。					

由表 9.2-5 可知,项目废树脂粉综合利用车间粉尘废气处理后排放口(DA006)的颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

表 9.2-6 项目 DA007 排气筒有组织废气检测结果

（单位：标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ ）

点位名称/ 编号	检测日期	检测 频次	检测位置	标干 流量	非甲烷总烃		VOCs		
					排放 浓度	排放 速率	排放 浓度	排放 速率	
废树脂粉 综合利用 车间有机 废气采样 口(DA007)	2024-11-29	第一 次	处理前	9460	8.38	--	7.30	--	
			处理后	9743	0.91	$8.9 \times 10^{-3}$	0.83	$8.1 \times 10^{-3}$	
		第二 次	处理前	9392	8.26	--	7.39	--	
			处理后	9793	0.95	$9.3 \times 10^{-3}$	0.63	$6.2 \times 10^{-3}$	
		第三 次	处理前	9409	8.27	--	7.20	--	
			处理后	9624	0.92	$8.9 \times 10^{-3}$	0.78	$7.5 \times 10^{-3}$	
	2024-11-30	第一 次	处理前	9228	9.04	--	8.36	--	
			处理后	10043	1.02	0.010	0.94	$9.4 \times 10^{-3}$	
		第二 次	处理前	9321	8.37	--	6.46	--	
			处理后	10028	1.00	0.010	0.69	$6.9 \times 10^{-3}$	
		第三 次	处理前	9260	8.40	--	6.50	--	
			处理后	9988	0.99	$9.9 \times 10^{-3}$	0.75	$7.5 \times 10^{-3}$	
	参照限值（处理后）				--	80	--	100	--
	达标情况				--	达标	--	达标	--
备注	1.参照限值：非甲烷总烃、VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 2.处理设施：二级活性炭吸附； 3.排气筒高 20m。								

由表 9.2-6 可知,项目废树脂粉综合利用车间有机废气处理后排放口(DA007)的非甲烷总烃、VOCs 排放浓度均符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求。

表 9.2-7 项目 DA008 排气筒有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $\text{m}^3/\text{h}$ , 排放浓度:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率:  $\text{kg}/\text{h}$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9007	<1.0	$4.5 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014	
		第二次	处理后	8908	<1.0	$4.5 \times 10^{-3}$	ND	0.013	ND	0.013	
		第三次	处理后	9309	<1.0	$4.7 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014	
	2024-12-03	第一次	处理后	9209	<1.0	$4.6 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014	
		第二次	处理后	9100	<1.0	$4.6 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014	
		第三次	处理后	8987	<1.0	$4.5 \times 10^{-3}$	ND	0.013	ND	0.013	
	参照限值(处理后)				--	10	--	100	--	100	--
	达标情况				--	达标	--	达标	--	达标	--
	备注	1.参照限值: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高 20m; 4.“ND”、“<1.0”表示低于检出限, 其排放速率按检出限一半的浓度计算。									
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	铅及其化合物						
					排放浓度	排放速率					
金属熔铸废气采样口(DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9438	0.172	$1.6 \times 10^{-3}$					
		第二次	处理后	9165	0.162	$1.5 \times 10^{-3}$					
		第三次	处理后	9204	0.134	$1.2 \times 10^{-3}$					
	2024-12-03	第一次	处理后	9373	0.133	$1.2 \times 10^{-3}$					
		第二次	处理后	9626	0.104	$1.0 \times 10^{-3}$					
		第三次	处理后	8835	0.105	$9.3 \times 10^{-4}$					
	参照限值(处理后)				--	2	--				
达标情况				--	达标	--					

备注	1.参照限值：铅及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表4大气污染物特别排放限值； 2.处理设施：急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气； 3.排气筒高20m。							
点位名称/ 编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	砷及其化合物		锑及其化合物	
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
金属熔铸 废气采样口 (DA008)	2024-1 2-02	第一次	处理后	9099	$2.37 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-5}$	$2.92 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-5}$
		第二次	处理后	8956	$3.05 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-5}$	$3.12 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-5}$
		第三次	处理后	9349	$2.34 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-5}$	$3.21 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-5}$
	2024-1 2-03	第一次	处理后	8970	$2.84 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-5}$	$3.41 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-5}$
		第二次	处理后	9130	$2.30 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-5}$	$3.43 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-5}$
		第三次	处理后	9460	$2.88 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-5}$	$3.06 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-5}$
	参照限值（处理后）				--	0.4	--	1
达标情况				--	达标	--	达标	--
备注	1.参照限值：砷及其化合物、锑及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表4大气污染物特别排放限值； 2.处理设施：急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气； 3.排气筒高20m。							
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氯化氢			
					排放浓度	排放速率		
金属熔铸废气采 样口（DA008）	2024-12-02	第一次	处理后	9007	ND	$4.1 \times 10^{-3}$		
		第二次	处理后	8908	ND	$4.0 \times 10^{-3}$		
		第三次	处理后	9309	ND	$4.2 \times 10^{-3}$		
	2024-12-03	第一次	处理后	8970	ND	$4.0 \times 10^{-3}$		
		第二次	处理后	9130	ND	$4.1 \times 10^{-3}$		
		第三次	处理后	9460	ND	$4.3 \times 10^{-3}$		
	参照限值（处理后）				--	30	--	
达标情况				--	达标	--		
备注	1.参照限值：氯化氢执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表4大气污染物特别排放限值； 2.处理设施：急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气； 3.排气筒高20m； 4.“ND”表示低于检出限，其排放速率按检出限一半的浓度计算。							
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氟化物			
					排放浓度	排放速率		

金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9099	0.21	$1.9 \times 10^{-3}$
		第二次	处理后	8956	0.25	$2.2 \times 10^{-3}$
		第三次	处理后	9349	0.21	$2.0 \times 10^{-3}$
	2024-12-03	第一次	处理后	9209	0.19	$1.7 \times 10^{-3}$
		第二次	处理后	9100	0.22	$2.0 \times 10^{-3}$
		第三次	处理后	8987	0.24	$2.2 \times 10^{-3}$
	参照限值 (处理后)				--	3
达标情况				--	达标	--
备注	1.参照限值: 氟化物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表4大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高20m。					
点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	VOCs	
					排放浓度	排放速率
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9007	0.85	$7.7 \times 10^{-3}$
		第二次	处理后	8908	0.69	$6.1 \times 10^{-3}$
		第三次	处理后	9309	0.83	$7.7 \times 10^{-3}$
	2024-12-03	第一次	处理后	9209	0.68	$6.3 \times 10^{-3}$
		第二次	处理后	9100	0.84	$7.6 \times 10^{-3}$
		第三次	处理后	8987	0.58	$5.2 \times 10^{-3}$
	参照限值 (处理后)				--	100
达标情况				--	达标	--
备注	1.参照限值: VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高20m。					

表 9.2-8 项目 DA008 排气筒二噁英类有组织废气检测结果

采样日期		11月19日			
采样点位		DA008			
排气筒高度 (m)		15			
采样频次		第一次	第二次	第三次	均值
烟气参数	烟气温度 (°C)	25.6	25.9	26.2	---
	烟气含湿量 (%)	5.88	5.67	5.75	---
	烟气流速 (m/s)	7.3	6.8	7.0	---
	实测烟气流量 (m³/h)	11588	10815	11133	---
	标干烟气流量 (m³/h)	9926	9279	9533	---
	含氧量 (%)	20.7	20.8	20.6	---
检测项目	限值要求	检测结果			
二噁英	0.5	0.021	0.016	0.021	0.019

(ngTEQ/m <sup>3</sup> )					
采样日期		11月20日			
采样点位		DA008			
排气筒高度 (m)		15			
采样频次		第一次	第二次	第三次	均值
烟气参数	烟气温度 (°C)	27.5	27.0	27.3	---
	烟气含湿量 (%)	5.72	5.69	5.77	---
	烟气流速 (m/s)	8.2	7.3	7.1	---
	实测烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	13026	11610	11276	---
	标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	11150	9941	9624	---
	含氧量 (%)	20.7	20.6	20.8	---
检测项目	限值要求	检测结果			
二噁英 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	0.5	0.026	0.017	0.0087	0.017

由表 9.2-7 和表 9.2-8 可知,项目金属熔铸废气处理后排放口 (DA008) 的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、氯化氢、氟化物和二噁英类排放浓度均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015) 表 4 大气污染物特别排放限值要求; VOCs 排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求。

表 9.2-9 项目 DA009 排气筒有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称 /编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氨		硫化氢		臭气浓度
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度
污水处理站废气采样口 (DA009)	2024-1 1-20	第一次	处理前	6108	0.91	--	0.82	--	846
			处理后	6188	ND	7.7×10 <sup>-4</sup>	0.12	7.4×10 <sup>-4</sup>	173
		第二次	处理前	5840	0.80	--	0.82	--	846
			处理后	6152	ND	7.7×10 <sup>-4</sup>	0.11	6.8×10 <sup>-4</sup>	231
		第三次	处理前	5819	0.84	--	0.81	--	977
			处理后	6119	ND	7.6×10 <sup>-4</sup>	0.10	6.1×10 <sup>-4</sup>	200
	2024-1 1-21	第一次	处理前	6079	0.79	--	0.80	--	1128
			处理后	6110	ND	7.6×10 <sup>-4</sup>	0.10	6.1×10 <sup>-4</sup>	200
		第二次	处理前	5850	0.90	--	0.82	--	977
			处理后	6057	ND	7.6×10 <sup>-4</sup>	0.11	6.7×10 <sup>-4</sup>	173
		第三	处理前	5928	0.78	--	0.81	--	977

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氨		硫化氢		臭气浓度
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度
		次	处理后	5936	ND	$7.4 \times 10^{-4}$	0.11	$6.5 \times 10^{-4}$	150
	参照限值（处理后）			--	--	8.7	--	0.58	2000
	达标情况			--	--	达标	--	达标	达标
备注	1.执行标准：臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值； 2.处理设施：生物除臭； 3.排气筒高20m； 4.“ND”表示低于检出限，其排放速率按检出限一半的浓度计算。								

由表 9.2-9 可知，项目污水处理站废气处理后排放口（DA009）的臭气浓度、氨、硫化氢排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准值要求。

表 9.2-10 项目 DA010 排气筒有组织废气检测结果

（单位：标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ ）

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	硫酸雾		
					排放浓度	排放速率	
铜电解精炼线酸性废气采样口（DA010）	2024-11-20	第一次	处理前	29330	3.96	--	
			处理后	28841	0.23	$6.6 \times 10^{-3}$	
		第二次	处理前	30557	3.92	--	
			处理后	29094	0.28	$8.1 \times 10^{-3}$	
		第三次	处理前	30569	3.79	--	
			处理后	29669	0.27	$8.0 \times 10^{-3}$	
	2024-11-21	第一次	处理前	29547	3.81	--	
			处理后	29400	0.23	$6.8 \times 10^{-3}$	
		第二次	处理前	29455	3.94	--	
			处理后	29179	0.24	$7.0 \times 10^{-3}$	
		第三次	处理前	29241	4.10	--	
			处理后	28628	0.24	$6.9 \times 10^{-3}$	
	参照限值（处理后）				--	35	2.2
	达标情况				--	达标	达标
备注	1.参照限值：硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值； 2.处理设施：碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾； 3.排气筒高20m。						

由表 9.2-10 可知，项目铜电解精炼线酸性废气处理后排放口（DA010）的硫酸雾排放浓度和排放速率符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

表 9.2-11 项目 DA011 排气筒有组织废气检测结果

（单位：标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ ）

点位名称/ 编号	检测日期	检测 频次	检测位置	标干 流量	氮氧化物		氯化氢		
					排放 浓度	排放 速率	排放 浓度	排放 速率	
精炼线酸性 废气采 样口 (DA011)	2024-11-20	第一 次	处理前	9266	16.7	--	6.4	--	
			处理后	10481	2.2	0.023	1.7	0.018	
		第二 次	处理前	9120	16.8	--	6.0	--	
			处理后	9826	2.7	0.027	1.7	0.017	
		第三 次	处理前	9578	17.4	--	6.2	--	
			处理后	10874	2.4	0.026	1.7	0.018	
	2024-11-21	第一 次	处理前	9337	17.0	--	6.1	--	
			处理后	10074	2.5	0.025	1.5	0.015	
		第二 次	处理前	9061	17.3	--	6.1	--	
			处理后	10283	2.5	0.026	1.6	0.016	
		第三 次	处理前	9136	16.6	--	6.2	--	
			处理后	10322	2.6	0.027	1.6	0.017	
	参照限值（处理后）				--	120	1.0	100	0.36
	达标情况				--	达标	达标	达标	达标
备注	1.参照限值：氮氧化物、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值； 2.处理设施：碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾； 3.排气筒高 20m。								

由表 9.2-11 可知，项目精炼线酸性废气处理后排放口（DA011）硝酸雾、氯化氢排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

表 9.2-12 项目 DA012 排气筒有组织废气检测结果

（单位：标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ ）

点位名称/编号	检测日期	检测频 次	检测位置	标干流 量	氨	
					排放 浓度	排放 速率
精炼线碱性废 气采样口 (DA012)	2024-11-20	第一 次	处理前 1#	13064	1.98	--
			处理前 2#	13216	2.14	--
			处理后 3#	23079	0.48	0.011



点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氨	
					排放浓度	排放速率
	2024-11-21	第二次	处理前 1#	12462	1.99	--
			处理前 2#	13183	1.92	--
			处理后 3#	23601	0.42	$9.9 \times 10^{-3}$
		第三次	处理前 1#	12785	1.94	--
			处理前 2#	12521	2.07	--
			处理后 3#	23751	0.47	0.011
		第一次	处理前 1#	12546	2.16	--
			处理前 2#	12816	2.15	--
			处理后 3#	22746	0.44	0.010
	第二次	处理前 1#	13074	2.02	--	
		处理前 2#	12661	2.07	--	
		处理后 3#	22790	0.40	$9.1 \times 10^{-3}$	
	第三次	处理前 1#	12821	2.19	--	
		处理前 2#	12945	2.06	--	
		处理后 3#	24077	0.47	0.011	
	参照限值（处理后）				--	--
达标情况				--	--	达标
备注	1.参照限值：氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值； 2.处理设施：二级酸液喷淋； 3.排气筒高20m。					

由表 9.2-12 可知，项目精炼线碱性废气处理后排放口（DA012）氨排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准值要求。

## （2）无组织废气

监测单位于 2024 年 11 月 29-30 日、2024 年 12 月 2-3 日对项目无组织废气进行了现场采样，监测分析结果见表 9.2-13。

表 9.2-13 项目无组织废气检测结果（单位：排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

检测项目	检测点位	2024-11-29			2024-11-30			标准限值	达标情况
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
总悬浮颗粒物	上风向 O1#参照点	0.173	0.160	0.102	0.169	0.173	0.108	1.0	达标
	下风向 O2#监控点	0.303	0.259	0.240	0.220	0.257	0.247		
	下风向 O3#监	0.264	0.340	0.319	0.310	0.342	0.320		

	控点								
	下风向 O4#监控点	0.388	0.411	0.425	0.378	0.417	0.394		
	最大值	0.388	0.411	0.425	0.378	0.417	0.394		
氮氧化物	上风向 O1#参照点	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.12	达标
	下风向 O2#监控点	0.024	0.025	0.025	0.020	0.023	0.023		
	下风向 O3#监控点	0.022	0.026	0.027	0.023	0.027	0.024		
	下风向 O4#监控点	0.020	0.027	0.021	0.022	0.022	0.023		
	最大值	0.024	0.027	0.027	0.023	0.027	0.024		
硫酸雾	上风向 O1#参照点	0.011	0.011	0.011	0.014	0.011	0.012	1.2	达标
	下风向 O2#监控点	0.018	0.018	0.018	0.019	0.018	0.019		
	下风向 O3#监控点	0.018	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019		
	下风向 O4#监控点	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019		
	最大值	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019		
氯化氢	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
总悬浮颗粒物	生产车间门外 1 米处 O5#	0.512	0.545	0.525	0.492	0.536	0.547	5	达标
非甲烷总烃	生产车间门外 1 米处 O5#	1.12	1.12	1.10	1.15	1.12	1.16	6	达标

气象参数	2024年11月29日（天气状况：晴；环境温度：14.6-18.9℃；大气压：101.0-101.3kPa，风向：东北，风速：1.5m/s） 2024年11月30日（天气状况：晴；环境温度：15.8-19.7℃；大气压：101.4-101.8kPa，风向：东北，风速：2.5m/s）								
备注	1.参照标准：厂界总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内总悬浮颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录A表A.1厂区内无组织排放限值，厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值； 2.“ND”表示低于检出限；。								
检测项目	检测点位	2024-12-02			2024-12-03			标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
氟化物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
汞及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
砷及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
	下风向 O2#监控点	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	3.9 ×10 <sup>-6</sup>	4.0 ×10 <sup>-6</sup>	7.5 ×10 <sup>-6</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.10 ×10 <sup>-5</sup>		
	下风向 O3#监控点	4.2 ×10 <sup>-6</sup>	7.3 ×10 <sup>-6</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	7.4 ×10 <sup>-6</sup>	7.7 ×10 <sup>-6</sup>		
	下风向 O4#监控点	7.6 ×10 <sup>-6</sup>	1.12 ×10 <sup>-5</sup>	7.8 ×10 <sup>-6</sup>	3.9 ×10 <sup>-6</sup>	3.9 ×10 <sup>-6</sup>	3.7 ×10 <sup>-6</sup>		
	最大值	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	1.12 ×10 <sup>-5</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.10 ×10 <sup>-5</sup>		

镍及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
锡及其化合物	上风向 O1#参照点	5.4 $\times 10^{-5}$	4.2 $\times 10^{-5}$	5.4 $\times 10^{-5}$	6.5 $\times 10^{-5}$	6.4 $\times 10^{-5}$	3.8 $\times 10^{-5}$	0.24	达标
	下风向 O2#监控点	1.07 $\times 10^{-4}$	6.3 $\times 10^{-5}$	1.07 $\times 10^{-4}$	2.06 $\times 10^{-4}$	1.22 $\times 10^{-4}$	2.04 $\times 10^{-4}$		
	下风向 O3#监控点	1.10 $\times 10^{-4}$	8.3 $\times 10^{-5}$	8.2 $\times 10^{-5}$	2.12 $\times 10^{-4}$	1.73 $\times 10^{-4}$	8.2 $\times 10^{-5}$		
	下风向 O4#监控点	5.8 $\times 10^{-5}$	1.01 $\times 10^{-4}$	1.15 $\times 10^{-4}$	1.90 $\times 10^{-4}$	8.6 $\times 10^{-5}$	1.29 $\times 10^{-4}$		
	最大值	1.10 $\times 10^{-4}$	1.01 $\times 10^{-4}$	1.15 $\times 10^{-4}$	2.12 $\times 10^{-4}$	1.73 $\times 10^{-4}$	2.04 $\times 10^{-4}$		
铅及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	8 $\times 10^{-4}$	ND	ND	ND	ND	0.006	达标
	下风向 O2#监控点	4.8 $\times 10^{-3}$	1.8 $\times 10^{-3}$	5.5 $\times 10^{-3}$	1.7 $\times 10^{-3}$	2.3 $\times 10^{-3}$	7.2 $\times 10^{-3}$		
	下风向 O3#监控点	2.8 $\times 10^{-3}$	5.8 $\times 10^{-3}$	5.3 $\times 10^{-3}$	1.9 $\times 10^{-3}$	1.4 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$		
	下风向 O4#监控点	3.8 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$	4.5 $\times 10^{-3}$	8 $\times 10^{-4}$	1.8 $\times 10^{-3}$	3.8 $\times 10^{-3}$		
	最大值	4.8 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$	5.5 $\times 10^{-3}$	1.9 $\times 10^{-3}$	2.3 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$		
锑及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
气象参数	2024年12月02日（天气状况：晴；环境温度：13.3-19.5℃；大气压：100.2-100.5kPa，风向：东北，风速：1.5m/s） 2024年12月03日（天气状况：晴；环境温度：14.7-19.8℃；大气压：100.9-101.2kPa，风向：东北，风速：2.5m/s）								

备注	1.参照标准：厂界总氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界镉及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表5企业边界大气污染物限值； 2.“ND”表示低于检出限。										
检测项目	检测点位	2024-11-20				2024-11-21				标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
臭气浓度	上风向O1#参照点	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向O2#监控点	12	12	12	13	12	12	13	11		
	下风向O3#监控点	13	13	13	13	13	12	13	14		
	下风向O4#监控点	12	12	12	12	12	13	12	13		
	最大值	13	13	13	13	13	13	13	14		
氨	上风向O1#参照点	0.029	0.063	0.087	0.063	0.041	0.063	0.053	0.065	1.5	达标
	下风向O2#监控点	0.012	0.156	0.179	0.144	0.133	0.133	0.136	0.125		
	下风向O3#监控点	0.178	0.225	0.248	0.191	0.179	0.202	0.160	0.208		
	下风向O4#监控点	0.248	0.260	0.283	0.294	0.213	0.156	0.219	0.160		
	最大值	0.248	0.260	0.283	0.294	0.213	0.202	0.219	0.208		
硫化氢	上风向O1#参照点	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.06	达标
	下风向O2#监控点	0.011	0.009	0.010	0.010	0.012	0.010	0.010	0.011		

	下风向 O3#监 控点	0.010	0.008	0.011	0.009	0.011	0.012	0.011	0.010		
	下风向 O4#监 控点	0.011	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010		
	最大值	0.011	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011		
气象 参数	2024年11月20日（天气状况：阴；环境温度：15.8-19.3℃；大气压：101.9-102.4kPa， 风向：东北，风速：1.8-2.0m/s） 2024年11月21日（天气状况：晴；环境温度：19.6-24.0℃；大气压：101.8-102.2kPa， 风向：东北，风速：1.7-1.9m/s）										
备注	1.执行标准：厂界臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值。										

厂界无组织总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物排放浓度均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；锑及其化合物排放浓度符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5企业边界大气污染物限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值要求。

厂区内无组织总悬浮颗粒物排放浓度符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录A表A.1厂区内无组织排放限值要求，非甲烷总烃排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

### 9.2.2.3 厂界噪声

监测单位于2024年11月22~23日对项目噪声进行现场监测，监测结果见表9.2-14和表9.2-15。

表 9.2-14 项目厂界噪声检测结果一览表

检测位置	检测时间	时段	检测结果	标准限值	达标情况
厂界东侧边 界▲N1	2024-11-22	昼间	59	65	达标
		夜间	48	55	达标
	2024-11-23	昼间	60	65	达标
		夜间	51	55	达标
厂界南侧边	2024-11-22	昼间	59	65	达标

检测位置	检测时间	时段	检测结果	标准限值	达标情况
界▲N2	2024-11-23	夜间	50	55	达标
		昼间	59	65	达标
		夜间	52	55	达标
厂界西侧边 界▲N3	2024-11-22	昼间	61	65	达标
		夜间	51	55	达标
	2024-11-23	昼间	61	65	达标
		夜间	50	55	达标
厂界北侧边 界▲N4	2024-11-22	昼间	60	65	达标
		夜间	50	55	达标
	2024-11-23	昼间	59	65	达标
		夜间	50	55	达标
气象参数	2024年11月22日(昼间 无雨雪、风速:1.9m/s, 夜间 无雨雪、风速:2.2m/s) 2024年11月23日(昼间 无雨雪、风速:2.0m/s, 夜间 无雨雪、风速:2.1m/s)				
备注	执行标准:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。				

由上表监测结果可知,项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

表 9.2-15 项目环境噪声检测结果一览表

检测位置	检测时间	时段	检测结果	标准限值	达标情况
雷坳村▲N5	2024-11-22	昼间	54	60	达标
		夜间	46	50	达标
	2024-11-23	昼间	55	60	达标
		夜间	46	50	达标
河埭村▲N6	2024-11-22	昼间	56	60	达标
		夜间	47	50	达标
	2024-11-23	昼间	57	60	达标
		夜间	45	50	达标
气象参数	2024年11月22日(昼间 无雨雪、风速:1.8m/s, 夜间 无雨雪、风速:2.1m/s) 2024年11月23日(昼间 无雨雪、风速:1.7m/s, 夜间 无雨雪、风速:2.0m/s)				
备注	参照限值:《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值。				

由上表监测结果可知,雷坳村、河埭村监测点环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

### 9.2.2.4 固（液）体废物

项目设置 1 个危险废物暂存间，1 个一般固废暂存间，项目产生的固体废物暂存在厂区内，定期交由相关回收或处置。项目不涉及固体废物处置。

危险废物暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）张贴相关标志。

### 9.2.2.5 地下水

监测单位于 2024 年 11 月 21~22 日对项目地下水进行采样和监测，监测分析结果见表 9.2-16。

表 9.2-16 项目地下水检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2024-11-21	2024-11-22		
地下水监测点 D1 (E112°20'29.94", N23°27'21.86")	pH 值	6.9	7.0	6.5-8.5	达标
	汞	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	$\leq 0.0001$	达标
	镉	$3.2 \times 10^{-4}$	$2.7 \times 10^{-4}$	$\leq 0.001$	达标
	砷	$3 \times 10^{-4}$ L	$3 \times 10^{-4}$ L	$\leq 0.001$	达标
	铅	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	达标
	氨氮	0.078	0.073	$\leq 0.1$	达标
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	$\leq 0.1$	达标
	氰化物	0.002L	0.002L	$\leq 0.01$	达标
	硫化物	0.006	0.005	$\leq 0.01$	达标
	硫酸盐	8.0L	8.0L	$\leq 150$	达标
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	$\leq 0.001$	达标
	铜	0.05L	0.05L	$\leq 0.05$	达标
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.1	1.1	$\leq 2.0$	达标
	镍	0.02L	0.02L	$\leq 0.002$	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	$\leq 0.01$	达标
锰	0.03	0.02	$\leq 0.05$	达标	
检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2024-11-21	2024-11-22		
地下水监测点 D2 (E112°20'25.56", N23°27'17.87")	pH 值	7.0	7.0	6.5-8.5	达标
	汞	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	$\leq 0.0001$	达标
	镉	$3.3 \times 10^{-4}$	$2.9 \times 10^{-4}$	$\leq 0.001$	达标
	砷	$3 \times 10^{-4}$ L	$3 \times 10^{-4}$ L	$\leq 0.001$	达标
	铅	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	达标
	氨氮	0.095	0.092	$\leq 0.1$	达标
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	$\leq 0.1$	达标



	氰化物	0.002L	0.002L	≤0.01	达标
	硫化物	0.007	0.007	≤0.01	达标
	硫酸盐	51.8	50.2	≤150	达标
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	≤0.001	达标
	铜	0.05L	0.05L	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.0	1.1	≤2.0	达标
	镍	0.02L	0.02L	≤0.002	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	≤0.01	达标
	锰	0.04	0.02	≤0.05	达标
检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2024-11-21	2024-11-22		
地下水监测点 D3 (E112°20'27.29", N23°27'12.84")	pH 值	7.1	7.1	6.5-8.5	达标
	汞	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	3.0×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	≤0.001	达标
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.001	达标
	铅	1.3×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
	氨氮	0.087	0.086	≤0.1	达标
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	≤0.1	达标
	氰化物	0.002L	0.002L	≤0.01	达标
	硫化物	0.008	0.007	≤0.01	达标
	硫酸盐	9.2	9.4	≤150	达标
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	≤0.001	达标
	铜	0.05L	0.05L	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.1	1.0	≤2.0	达标
	镍	0.02L	0.02L	≤0.002	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	≤0.01	达标
	锰	0.04	0.02	≤0.05	达标
备注	1.参照限值:《地下水质量标准》(GBT14848-2017) II类标准限值; 2.“L”表示未检出。				

由上表可知,项目本底井、跟踪监测井、污染扩散监视井监测的污染因子达到《地下水质量标准》(GBT14848-2017) II类标准限值要求。

### 9.2.3 污染物排放总量核算

(1) 废水污染物:根据金盟公司最新申报的《排污许可证》(许可证编号:91441223MA55DJD81T001V, 2024.5.23),项目不设废水总量控制指标。

(2) 废气污染物:根据金盟公司最新申报的《排污许可证》(许可证编号:

91441223MA55DJD81T001V, 2024.5.23), 大气污染物有组织总量控制指标为: 二氧化硫为 1.195t/a, 氮氧化物为 0.8659t/a, 颗粒物为 1.667t/a 和 VOCs0.3304t/a。

表 9.2-17 项目有组织污染物总量控制情况表

序号	污染物	实测排放量 (t/a)	环评总量控制指标 (t/a)	排污证许可总量 (t/a)	是否符合指标要求
1	VOCs	<b>0.0872</b>	0.586	0.3304	是
2	NO <sub>x</sub>	/	0.866	0.8659	是
3	颗粒物	<b>0.2452</b>	2.611	1.667	是
4	二氧化硫	/	1.195	1.195	/

综上所述, 项目产生的颗粒物和 VOCs 的排放总量均满足环评及排污许可证的总量控制要求; 项目的氮氧化物和二氧化硫排放浓度均未检出, 根据广东省生态环境厅关于“固定污染源检测中未检出污染因子如何计算总量”的回复(见附件 8), 可不参与总量评价。

## 10、验收监测结论

### 10.1 污染物排放监测结果

#### (1) 废水

根据废水监测结果，项目生活污水污染物排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求；项目生产废水处理回用水水质符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准（工艺与产品用水）限值要求。

#### (2) 废气

根据废气监测结果：①项目拆解线废气处理后排放口1（DA001）的颗粒物、汞及其化合物排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。②项目拆解线废气处理后排放口2（DA003）的颗粒物、汞及其化合物排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。③项目废树脂粉综合利用车间粉尘废气处理后排放口（DA006）的颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。④项目废树脂粉综合利用车间有机废气处理后排放口（DA007）的非甲烷总烃、VOCs排放浓度均符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求。⑤项目金属熔铸废气处理后排放口（DA008）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、氯化氢、氟化物和二噁英类排放浓度均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表4大气污染物特别排放限值要求；VOCs排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求。⑥项目污水处理站废气处理后排放口（DA009）的臭气浓度、氨、硫化氢排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值要求。⑦项目铜电解精炼线酸性废气处理后排放口（DA010）的硫酸雾排放浓度和排放速率符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。⑧项目精炼线酸性废气处理后排放口（DA011）硝酸雾、氯化氢排放浓度

和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。⑨项目精炼线碱性废气处理后排放口（DA012）氨排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2污染物排放标准值要求。

根据废气监测结果，厂界无组织总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物排放浓度均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；锑及其化合物排放浓度符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5企业边界大气污染物限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值要求。

根据废气监测结果，厂区内无组织总悬浮颗粒物排放浓度符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录A表A.1厂区内无组织排放限值要求，非甲烷总烃排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

### （3）噪声

根据噪声监测结果，项目昼间、夜间厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；雷坳村、河埗村监测点环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

### （4）固体废物

经现场调查，项目产生的屏幕玻璃、液晶面板、LCD手机屏、墨盒（不含PCBA）和过滤滤渣统一收集后外售综合利用，废包装材料交由资源回收单位回收利用；粉尘、汞灯、锥玻璃、电子枪、废荧光粉、废锂电池、废镍电池、碳粉、废气处理产生的废活性炭、废气处理产生的废布袋、退锡废液、炉渣、废气治理设施尘屑、蒸发结晶盐、不溶渣和污泥交由有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门处理。

### （5）地下水

根据噪声监测结果，项目本底井、跟踪监测井、污染扩散监视井监测污染因子达到《地下水质量标准》（GBT14848-2017）II类标准限值要求。

## 10.2 结论

项目主体工程及配套的污染防治设施已建成,经核查基本符合环评报告书及其批复的要求。验收监测结果表明,生产调试期间项目各类污染物排放均达标,采取的污染防治措施有效、可行。项目认真执行了环保“三同时”制度,较好地落实了环境影响报告书及批复提出的各项环保措施,符合生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收的条件,建议项目通过竣工环境保护验收。



# 11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司

填表人(签字): 李庆珍

项目经办人(签字): 李庆珍

建设项目	项目名称	涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目				项目代码	--			建设地点	肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内			
	行业类别(分类管理名录)	N7723 固体废物治理小类、N7724 危险废物治理小类、C4210 金属废料和碎屑加工处理小类				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E112°20'26.7"、N23°27'17.7"			
	设计生产能力	回收处理废图像音频信号接收器、CRT类图像音频信号接收器、液晶类图、像音频信号接收器、废电脑、CRT电脑、废液晶电脑、废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机、废线路板等涉密电子废弃物128785.5吨/年				实际生产能力	回收处理废图像音频信号接收器、CRT类图像音频信号接收器、液晶类图、像音频信号接收器、废电脑、CRT电脑、废液晶电脑、废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机、废线路板等涉密电子废弃物128785.5吨/年			环评单位	肇庆市环科所环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	肇庆市生态环境局				审批文号	肇环建〔2022〕23号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2023年1月10日				竣工日期	2024年5月20日			排污许可证申领时间	2024年5月23日			
	环保设施设计单位					环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	91441223MA55DJD81T001V			
	验收单位	金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司				环保设施监测单位	广东智行环境监测有限公司、深圳市粤环科检测技术有限公司			验收监测时工况	约22.19%			
	投资总概算(万元)	20000				环保投资总概算(万元)	2000			所占比例(%)	10			
	实际总投资(万元)	20000				实际环保投资(万元)	2000			所占比例(%)	10			
	废水治理(万元)	710	废气治理(万元)	450	噪声治理(万元)	80	固体废物治理(万元)	360			绿化及生态(万元)	50	其他(万元)	350
	新增废水处理设施能力	20t/d				新增废气处理设施能力				年平均工作时	废线路板破车间和废树脂粉利用车间24h, 300天, 其他车间16h, 300天			
	运营单位					运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)					验收时间			
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													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫			100			/	1.195						
	颗粒物			/			0.2452	1.667						
	工业粉尘													
	氮氧化物			100			/	0.8659						
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物	VOCs			100			0.0872	0.3304						

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。



## 12、附图与附件

### 12.1 附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目卫星四至图

附图 3: 厂区平面布置图

附图 4: 项目建设现状照

### 12.1 附件

附件 1: 环评批复

附件 2: 变更分析报告专家意见

附件 3: 国家排污许可证

附件 4: 突发环境事件应急预案备案表

附件 5: 危险废物经营许可证

附件 6: 危险废物处置合同

附件 7: 项目工况说明

附件 8: 固定污染源检测中未检出污染因子如何计算总量

附件 9: 项目检测报告

附件 10: 项目相关公示截图

附件 11: 项目验收意见

## 12.1 附图

### 附图 1: 项目地理位置图

#### 广宁县地图

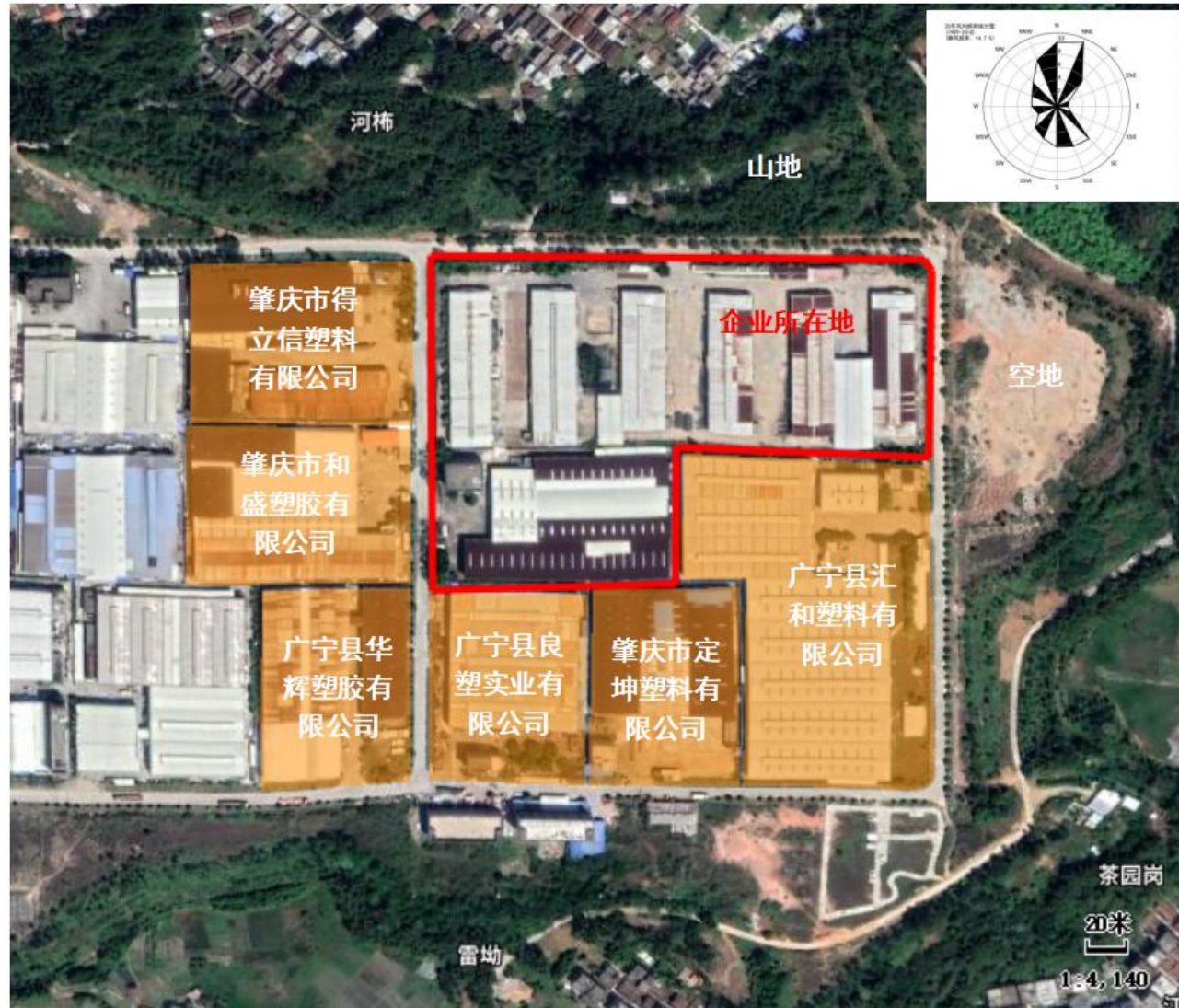


审图号:粤S(2022)028号

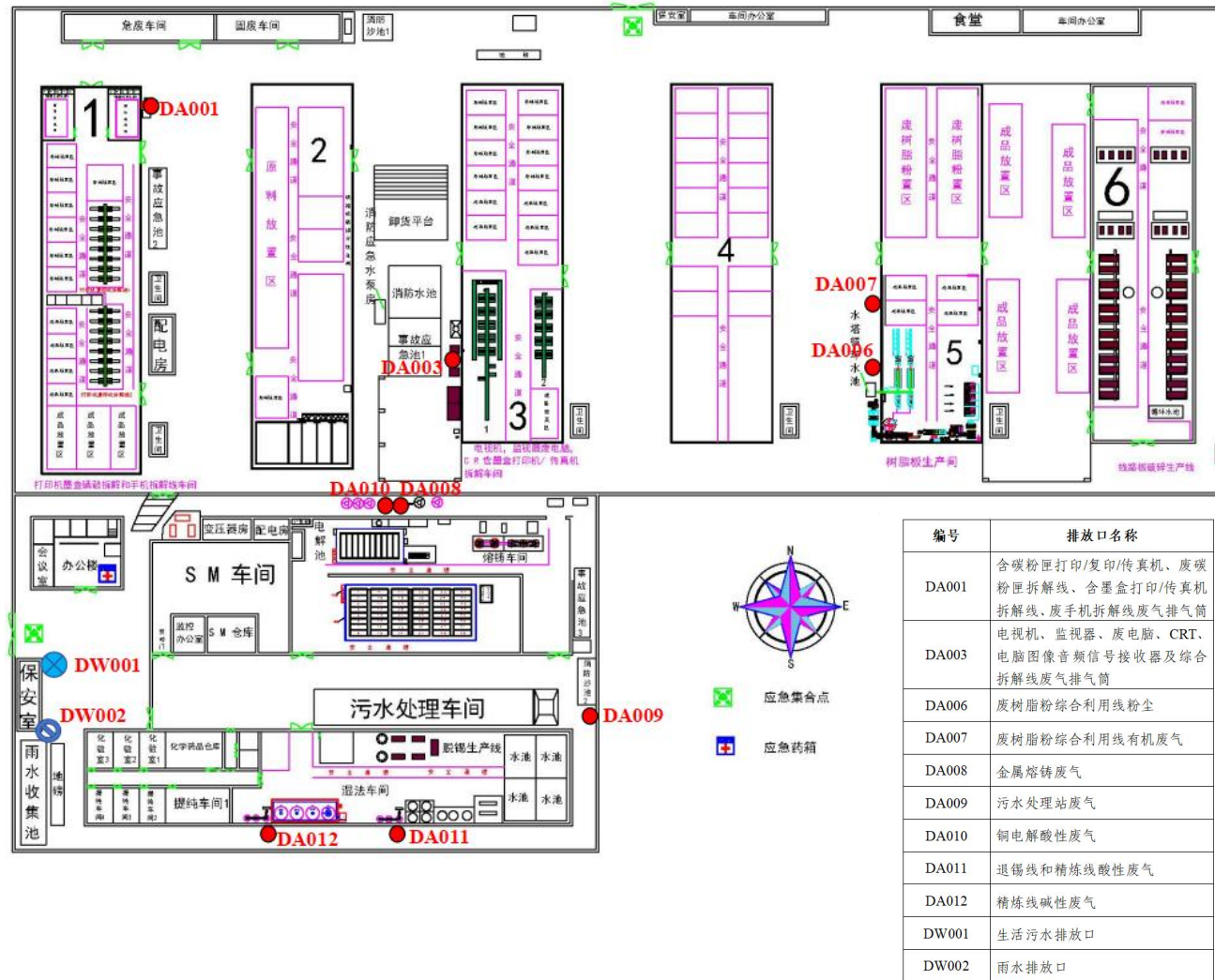
广东省自然资源厅 监制



附图 2: 项目卫星四至图



附图 3: 厂区平面布置图





### 附图 4：项目建设现状照



DA001废气排放口



DA003废气排放口



废树脂粉综合利用线粉尘废气排放口DA006



废树脂粉综合利用线有机废气排放口DA007



熔铸废气排放口DA008





污水处理站废气排放口DA009



铜电解精炼线废气排放口DA010



精炼线酸性废气排放口DA011



精炼线碱性废气排放口DA012



废水处理设施



危险废物暂存点

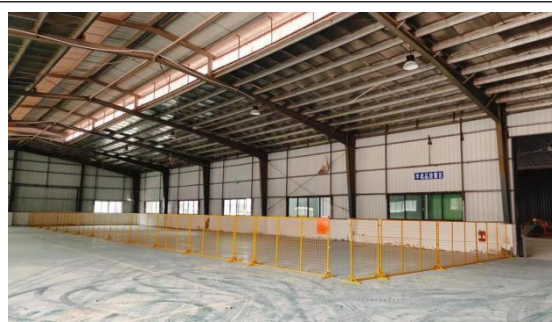




一般固体废物暂存点



废线路板存放点



废树脂粉存放点



事故应急池

## 12.2 附件

### 附件 1: 环评批复

91441223MA55DJD81T2022001

# 肇庆市生态环境局文件

肇环建〔2022〕23号

## 肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见

金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司：

你单位报送的《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，作出批复如下：

一、项目选址位于肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内，占地面积约 64343.2m<sup>2</sup>，建筑面积 34041m<sup>2</sup>。项目建设内容主要为 8 个生产车间（分别为熔铸车间、精炼车间、手机、电脑图像音频信号接收器及综合拆解车间、废墨盒碳粉拆解车间、线路板除锡车间、线路板破碎分离车间、废树脂粉生产板材车间、铜电解车间），配套仓储，废气、污水处理车间等公辅工程。回收处理废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图

— 1 —



像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑、废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机、废线路板等涉密电子废弃物 128785.5 吨/年。项目总投资 2 亿元，其中环保投资 2000 万元。

二、根据《报告书》的评价结论、市环境技术中心出具的技术评估意见，在全面落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的的前提下，项目按照《报告书》中所列性质、规模、地点及采取的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）做好施工期环境保护工作，落实施工期污染防治措施。项目使用已建成厂房，设备安装等施工期间应严格按照有关规定，合理安排施工时间，采取有效措施确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，避免在夜间施工，防止噪声扰民。

（二）项目运营期间，生产废水经自建污水处理设施处理后全部回用于生产，回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）（工艺与产品用水）标准限值，不外排；生活污水经预处理后排入基地污水处理厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求。

项目应重视发生突发环境事件时可能对地下水水质造成的不良影响，落实《报告书》提出的各项防护措施防止地下水污染。

(三) 项目废物拆解产生的颗粒物、含汞废气及硝酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值第二时段二级标准限值;破碎产生的废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值;废树脂粉生产板材工序有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022),颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求;熔铸工序有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022),其他废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)特别排放限值要求;精炼工序酸性废气(硫酸雾、氯化氢及硝酸雾( $\text{NO}_x$ ))执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,碱性废气(氨气)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);污水处理站臭气(氨气、硫化氢)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(四) 项目应采用低噪声设备,合理布局产生噪声的设备,并采取减振、隔音、消音等措施项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求,防止噪声污染影响周围环境。

(五) 项目一般固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求处置;项目产生的危险废物应交有资质单位处置,并建立转移处置联单制度以便于监管;项目的生活垃圾应定

点收集交环卫部门统一清运处理。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的有关要求，防止造成二次污染。

(六)项目应建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，从物料收集、运输、储存、生产及污染物处理等全过程，建立健全事故应急体系，加强应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

三、项目环保投资纳入工程投资概算并予以落实。

四、《报告书》批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺、采用的防治污染措施发生重大变化，你公司应当重新报批项目环境影响评价文件。

五、你公司应落实生态环境安全主体责任，加强生态环境安全管理工作，强化各项生态环境安全措施落实。

六、严格执行“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环境保护管理的要求开展竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用，并按规定接受生态环境部门的日常监督检查。你公司须在10日内将有关材料送至市生态环境局广宁分局。建设项

目环境保护“三同时”监督管理工作由市生态环境局广宁分局和我局综合执法支队负责。



## 附件 2: 变更分析报告专家意见

### 涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目 变更环境影响分析报告专家评审意见

2024 年 4 月 27 日,金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司邀请三位专家组成专家组(名单附后)在肇庆市召开了关于《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告》专家评审会。与会专家听取了企业代表对项目概况的介绍和分析报告主要内容的汇报,并审阅了企业相关的环保材料,专家组经过讨论,形成专家意见如下:

#### 一、项目概况及评审内容

金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司(以下简称“金盟公司”)位于广东省肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内,该项目于 2022 年 12 月取得肇庆市生态环境局《肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见》(肇环建〔2022〕23 号)。项目回收处理废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑、废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机、废线路板等涉密电子废弃物 128785.5 吨/年。

因发展需要,金盟公司将总体工程分两期进行建设,其中一期工程已建设完成,主要建设内容为拆解线和线路板破碎分选线,该工程已于 2023 年 8 月取得排污许可证(证书编号:91441223MA55DJD81T001V);二期工程主要建设内容为线路板退锡线、废树脂粉板材生产线、金属熔铸生产线和贵金属精炼生产线。金盟公司在建设二期工程过程中,对部分生产工艺、生产设备、平面布局等进行优化,具体如下:

1、生产工艺及设备优化:取消线路板退锡生产线的清灰工序,主要生产工艺调整为退锡反应、一级冲洗和二级冲洗;优化废树脂粉板材生产线工艺,主要生产工艺包括预压、热压成型和晾板;将线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺调整为“湿式破碎”工艺,全厂其它工艺基本不变。由于生产工艺优化,相应的设备进行了调整,生产设备调整后,各生产线产能不变,设备调整情况具体见分析报告。

2、排气筒调整:含碳粉匣打印/复印/传真机、含墨盒打印/传真机拆解线和废碳粉匣拆解线的生产废气合并排放,电视机、监视器、废电脑、CRT、电脑图像音频信号接收器拆解线的生产废气合并排放,退锡线和贵金属精炼线(浸出和分离)的生产废气合并排放,新增一个铜电解精炼线废气排放口(属于一般排放口)。由于线路板破碎分选生产线的“干式破碎”工艺

调整为“湿式破碎”工艺，破碎过程不产生废气，故取消线路板破碎分选生产线的排放口。

3、厂区平面布局调整：取消定坤塑料厂厂房租赁，项目占地面积由 64343.2 平方米调整为 52586.6 平方米。除树脂粉生产区、办公楼、贵金属浸出及分离区、保密中心、危废仓和熔铸车间的位置基本不变外，对其它生产线及配套的设施作出优化调整。

## 二、专家组评审意见

分析报告内容较全面，评价依据充分，工程概况和内容分析清楚。根据《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)，项目本次变更不涉及新增用地。变更后，项目性质、生产规模不变，主要的生产工艺及污染防治设施进行优化，且不增加污染物种类和排放量，不属于重大变动，分析报告结论总体可信。

专家签名：

2024年4月27日



### 附件 3: 国家排污许可证




## 附件 4: 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司	社会统一信用代码	91441223MA55DJD81T
法定代表人	张天伟	联系电话	13099999696
联系人	韦庆环	联系电话	13005591310
传真		电子邮箱	2452707276@qq.com
地址	肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内 中心经度 112.340013；中心纬度 23.455321		
预案名称	金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司 突发环境事件应急预案		
行业类别	危险废物治理		
风险级别	较大风险		
是否跨区域	不跨越		
<p>本单位于 2024 年 5 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，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
预案签署人	张天伟	报送时间	2024 年 5 月 13 日



<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件上传</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 突发环境事件应急预案备案表；</li> <li>2. 环境应急预案；</li> <li>3. 环境应急预案编制说明；</li> <li>4. 环境风险评估报告；</li> <li>5. 环境应急资源调查报告；</li> <li>6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等；</li> <li>7. 环境应急预案评审意见与评分表；</li> <li>8. 厂区平面布置于风险单元分布图；</li> <li>9. 企业周边环境风险受体分布图；</li> <li>10. 雨水污水和各类事故废水的流向图；</li> <li>11. 周边环境风险受体名单及联系方式；</li> </ol>		
<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 2024 年 5 月 13 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 100px;">  <p>扫描二维码可 查 看电子备案认证</p> <p>肇庆市生态环境局广宁 县分局</p> <p>2024 年 5 月 13 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>441223-2024-0027-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司</p>		
<p>受理部门 负责人</p>	<p>陈建忠</p>	<p>经办人</p>	<p>江龙</p>

附件 5: 危险废物经营许可证



## 附件 6: 危险废物处置合同



## 危险废物委托处置合同

合同编号: YL24-FG-597 (SWF)

委托方 (甲方): 金盟 (广宁) 再生资源产业科技有限公司

受托方 (乙方): 湛江市粤绿环保科技有限公司

危险废物经营许可证代码: 440823220701

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关法律、法规, 甲方在生产过程中产生的危险废物, 不得随意排放、弃置或者转移。乙方是依法取得危险废物经营许可证资质的危险废物处置专业机构, 现经协商一致, 甲方委托乙方处置危险废物, 为确保双方合法利益, 特达成如下合同条款, 以资双方共同遵照执行。

### 第一条 危险废物概况

1. 甲方委托乙方处置的危险废物明细如下:

序号	废物名称	废物类别	废物代码	包装方式	主要有害成份	预计处置量 (吨/年)	处置方式	备注
1	蒸发结晶盐	HW49	772-006-49	袋装	硫酸钠、微量贵金属盐	20	刚填	
2	废荧光粉	HW29	900-023-29	袋装	荧光粉	0.2	刚填	
3	镉镍电池	HW49	900-044-49	袋装	镉镍	1	刚填	
4	UV灯	HW29	900-023-29	袋装	汞	1	刚填	
5	废残墨	HW12	900-299-12	袋装	油墨	0.5	焚烧	
6	废碳粉	HW12	900-299-12	袋装	油墨	2	焚烧	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	废气	0.02	焚烧	
8	废泡棉	HW49	900-041-49	袋装	重金属	0.25	焚烧	
9	废布袋	HW49	900-042-49	袋装	重金属	0.5	焚烧	
合计						25.47		



2. 危险废物装车起运地点：广宁县五和镇华南再生资源产业基地（肇庆千毅塑胶科技有限公司）
3. 乙方有权对甲方委托处置的危险废物进行检测，甲方交付乙方运输或接收处置的危险废物不得出现以下异常情况：
  - (1) 危险废物与合同约定或取样不一致；
  - (2) 危险废物夹带合同约定外的自燃物质、剧毒物质、放射性物质；
  - (3) 危险废物夹带合同约定外的具有传染性、爆炸性及反应性废物；
  - (4) 危险废物夹带合同约定外的含汞的温度计、血压计、荧光灯管；
  - (5) 其他未知特性和未经鉴定的固体废物；
4. 甲乙双方交接危险废物时，需正确、完整填写危险废物转移联单各项内容，且联单记载的废物名称与代码应与合同信息保持一致，作为双方核对处置的危险废物种类、数量以及进行对账的依据及凭证。

## 第二条 危险废物的包装、储存及称重

1. 甲方应按照国家法律法规及危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）及相关国家、地方、行业标准及技术规范要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，根据危险废物的特性与状态妥善选用包装物，并对废物进行分类包装、标识，并保证包装完好、结实并封口紧密，不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能污染现象，以保障安全、规范及高效地处置危险废物。两种或两种以上的危险废物不得混装于同一容器内，危险废物不得与非危险废物混装。
2. 甲方委托乙方处置的危险废物连同包装物交予乙方处理，危险废物包装物一同计重，包装物重量不予扣除，如包装物需向甲方返还或包装重量需进行扣除的，双方应于本合同第八条特殊约定条款中列明。
3. 双方同意，在危险废物装车对拟装车的危险废物进行过磅称重，由甲方提供合法的称重工具并支付称重费用，双方对磅单等称重单据进行确认。如甲方无称重工具，则由双方协商确定其他称重方式或采用乙方地磅进行称重。
4. 危险废物进入乙方处置地点时乙方将进行入场称重，如危险废物装车地称重量与乙方入场称重重量误差超过 $\pm 3\%$ 的，则由双方协商处理。协商未果的，则双方应选择第三方进行重新称重并确定最终重量，以作为结算的依据。若在装车地未进行称重的，以乙方入场称重重量为准。

## 第三条 危险废物的运输与转移

1. 甲方需按照《危险废物转移管理办法》向环境保护行政主管部门提交危险废物转移申请或备案，申请审核通过或备案后方可进行转移。若乙方根据甲方通知和要求已发生运输费、人工费等费用，但因环境保护行政主管部门对危险废物转移的审核未通过导致危险废物不能转移的，甲方应予补偿。
2. 危险废物的装车负责方及装车条件由双方于附件一《危险废物处置结算标准》约定，甲方应提供进场道路、作业场地及用电等条件，危险废物的卸车由乙方负责。一方委派的司机、装卸工等人员进入另一方厂区、场地时，应严格遵守所在厂区、场地的安全及环境、健康管理制，听从所在厂区、场地管理人员指挥，依照法律法规安全施工、文明作业，保证不发生意外事故、不污染环境。

3. 危险废物负责运输方由双方于附件一《危险废物处置结算标准》约定，负责运输方提供的运输车辆应具有法律法规规定的运输资质，车况良好，采取符合安全、环保标准的相关措施，适合运输本合同约定的危险废物，运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物。
4. 危险废物交付乙方前的环境、安全及健康风险由甲方承担，交付后由乙方承担。
5. 甲方的危险废物达到约定的起运数量需乙方进行运输或接收的，甲方应提前5日通知乙方，并将该批次危险废物的名称、类别及数量等情况如实提供给乙方。
6. 合同委托期限内，乙方有权因设备检修、保养等原因暂缓转运废物，但乙方应及时告知甲方。
7. 如遇自然灾害、极端天气、公共政策变更等不可抗力因素，乙方可告知甲方暂缓履行合同，甲方应妥善存储危险废物，待不可抗因素消除后，乙方应及时告知甲方，并继续履行合同。

#### 第四条 危险废物处置服务费

1. 甲方应于本合同签订之日起\_\_\_/\_\_\_日内向乙方支付人民币\_\_\_/\_\_\_元作为履约保证金，履约保证金可用于结算时抵扣处置服务费，不足部分甲方按实另行支付差额部分，委托期限届满未抵扣完毕的履约保证金不予退还。
2. 双方同意按附件一《危险废物处置结算标准》约定的处置价格及实际处置的危险废物数量进行结算，结算方式按以下第（2）种方式执行：
  - (1) 按月结算：乙方于每月5日前根据上个月危险废物的实际转运数量向甲方开具等额增值税专用发票，甲方收到发票之日起10日内向乙方支付相应服务费用。
  - (2) 按次结算：乙方于每次危险废物转运后根据该次危险废物的实际转运数量向甲方开具等额增值税6%专用发票，甲方收到发票之日起10日内向乙方支付相应服务费用。
  - (3) 其他结算方式：/
3. 如甲方对该月或该次付款金额存在异议的，应于收到发票之日起5日内向乙方提出异议，由双方共同根据称重凭证、联单等对服务费用进行复核。
4. 本合同项下款项、费用的支付方式为银行转账、电汇，如甲方以其他方式支付款项的，应事先经乙方同意。
5. 甲方开票信息详见本合同盖章签署页，如甲方变更发票信息的，应提前通知乙方。甲方应向本合同盖章签署页列明的乙方账户支付合同款项，若乙方需变更账户的，应提前通知甲方。

#### 第五条 通知与送达

1. 本合同签订及履行过程中的通知、请求和其他通信往来可以书面形式或电子系统进行，任何一方均可按本合同盖章签署页列明的联系方式、联系地址及联系人送达至另一方。
2. 任何一方的联系方式、联系地址及联系人发生变化，应自发生变化之日起5日内以书面形式通知另一方。
3. 合同盖章签署页列明的联系方式、联系地址及联系人亦为双方解决争议时人民法院和/或仲裁机构的法律文书送达地址及送达方式，人民法院和/或仲裁机构的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方于本合同盖章签署页列明的联系地址及联系人和/或工商登记公示地址送达的，视为有效送达。



#### 第六条 违约责任

1. 本合同任何一方违反本合同约定的，违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方损失的，违约方应予以赔偿；任何一方无正当理由撤销或解除协议，造成对方损失的，应赔偿对方由此造成的实际损失。
2. 乙方是具有政府主管部门颁发的危险废物经营许可证的合法经营处置单位，具备处理危险废物所需的条件和设施，在履行本合同期间，必须严格执行并遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在处置过程中不产生二次污染。乙方因违反上述承诺及环保规定而产生的法律责任均由乙方承担。
3. 甲方应当按照《危险废物转移管理办法》及相关法律法规规定及要求办理危险废物转移的备案、审批手续，因甲方违反相关规定导致的一切损失、责任由甲方承担，因此造成乙方被追究或损失的，甲方应赔偿乙方损失。
4. 甲方应按合同约定支付服务费，逾期支付的，每逾期一日按应付未付款项金额的千分之一向乙方支付违约金，逾期期间乙方有权暂不履行本合同义务。
5. 甲方委托处置的危险废物不符合本合同第一条第3款及第二条第1款的约定的，乙方有权不予运输或接收，如已接收的有权退还甲方，甲方应向乙方补偿因空车运输或退还危险废物而产生的运输费、人工费；如因前述原因造成乙方在运输或处置过程中发生安全事故、人身财产损失或其他后果的，甲方应赔偿乙方经济损失并承担相应的法律责任。
6. 危险废物交付乙方处置后，乙方应按国家有关技术规范、标准和合同约定进行妥善处置，处置过程中发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任。
7. 在本合同有效期内，若乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获展延核准，或被有关机关吊销，则本协议自乙方危险废物经营许可证到期之日或被吊销之日起自动终止，双方均无需承担任何责任。终止前双方已履行的部分，仍按本协议相关约定执行。

#### 第七条 争议处理方式

1. 本合同项下纠纷，双方应友好协商解决，无法协商解决的，双方同意，按以下第（2）种方式解决：
  - （1）提请广州仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对各方均有约束力；
  - （2）提交危合同签订地人民法院以诉讼方式解决。
2. 一方支出的律师费、差旅费、公证费、鉴定费、仲裁费、诉讼费等为实现债权有关的费用均由败诉方承担，如仲裁机构或法院认定双方各有过错的，双方按仲裁机构或法院确定的比例承担前述费用。

#### 第八条 合同生效及其他

1. 本合同委托期限自2024年9月28日起至2025年9月27日止，合同委托期限届满甲方仍需委托乙方提供危险废物处置服务的，双方可签订补充协议延长服务期限或另行签订危险废物委托处置合同。

2. 本合同自双方盖章之日起生效，本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，各份均具有同等法律效力。
3. 本合同未尽事宜及需变更事项，由双方经友好协商后订立补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同的附件是合同的组成部分，具有法律效力，本合同附件包括：  
附件一：《危险废物处置结算标准》；

**第九条 特殊约定条款**

1. 双方同意，如本合同其他约定与特殊约定条款冲突则优先适用本特殊约定条款。
2. 特殊约定：无。

- 正文完 -

本页为盖章签署页，无正文 -

甲方（盖章）：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司



乙方（盖章）：湛江市粤绿环保科技有限公司



客服热线：

联系地址：广宁县五和镇华南再生资源源产业基地（肇庆千毅塑胶科技有限公司）

联系人：韦庆环  
联系电话：13005591310  
电子邮件：

甲方开票信息：

信用代码：91441223MA55DJD81T  
账户名称：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司

银行账号：44050170730100000713  
开户行：中国建设银行股份有限公司广宁支行  
单位地址：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司

联系电话：0758-8950688

签署日期：2024年9月28日  
合同签订地点：湛江市遂溪县

联系地址：国道207线遂溪县城月镇广前公司造林队路段西侧（遂溪县生活垃圾无害化填埋场南侧）综合楼

联系人：郑乃仕  
联系电话：19820676323  
电子邮件：

乙方收款账号：

账户名称：湛江市粤绿环保科技有限公司  
银行账号：109003511010000749  
开户行：广发银行股份有限公司湛江霞山支行

签署日期：2024年9月28日



珠海汇华环保技术有限公司  
ZHUHAI HUBHUA ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD.

## 危险废物处理处置服务合同

合同编号：202409HHHT0044

甲方（委托方）：金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司

乙方（处置方）：珠海汇华环保技术有限公司

签订日期：2024年10月11日



客服热线：400-1688-905

第 1 页 共 8 页

 珠海汇华环保技术有限公司  
ZHUHAI HUIHUA ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD.

### 危险废物处理处置服务合同

甲方（委托方）：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司

地址：广宁县五和镇华南再生资源产业基地（肇庆千毅塑胶e科技有限公司综合楼）  
首层之二

统一社会信用代码：91441223MA55DJD81T

乙方（处置方）：珠海汇华环保技术有限公司

地址：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋

统一社会信用代码：91440400MA52E4F864

根据《民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中形成的危险废物，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理危险废物资质的合法企业，甲方委托乙方处理其危险废物，甲乙双方现就危险废物处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

#### 第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	废物代码	年预计量 (吨)	废物形态	包装方式	处理方式
1	粉尘	900-042-49	7.5	固态	吨袋	焚烧
2	锥玻璃	900-042-49	127	固态	吨袋	焚烧
3	电子枪	900-042-49	6.3	固态	吨袋	焚烧
4	废水处理产生的污	900-042-49	7.4	固态	吨袋	焚烧
5	退锡废液	336-066-17	4.2	液态	桶装	物化
6	熔铸废气粉尘	900-042-49	4.8	固态	吨袋	焚烧
7	贵金属生产线不溶渣	900-349-34	1	固态	吨袋	物化
合计			158.2	/	/	/

#### 第二条 甲方责任和义务

一、甲方应将合同中废物处理处置内容中的危险废物连同包装物交予乙方处理，甲方提供《危险废物调查表》给乙方，甲方的危险废物工艺流程、危废代码、

客服热线：400-1688-905

第2页共8页





危废特性等必须与《危险废物调查表》中的描述一致。

二、甲方应提前7个工作日以邮件或微信等方式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体种类、数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。

三、甲方应参照危险废物贮存相关条款要求，将各类危险废物分开存放，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障乙方处理方便及操作安全。袋装、桶装危险废物应按照危险废物包装、标识及贮存技术规范的要求贴上标签。

四、甲方应将待处置的危险废物集中摆放，负责安排装车人员并向乙方提供危险废物装车所需的进场道路、作业场地和提升机械（叉车等），以便于乙方装运。

五、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- 1、废物品种未列入本合同附件[特别是低闪点、易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的危险废物]；
- 2、废物中存在未如实告知乙方的危险化学成分；
- 3、两类及以上危险废物人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；
- 4、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；
- 5、甲乙双方签订本合同前取样检测化验的危废特性及含量指标与最终收运的危废严重不相符；
- 6、违反危险废物运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如甲方提供给乙方的危险废物出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收并无需承担任何违约责任，由此产生的或所涉及到的全部安全环保责任由甲方承担。

六、甲方应保证危险废物包装物完好、封口紧密，防止所盛装的危险废物在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常，乙方有权拒绝接收。

七、甲方危险废物性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，应及时通知乙方，否则甲方承担由此给乙方或第三方造成的一切损失。

八、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

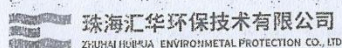
### 第三条 乙方责任和义务

一、乙方在合同存续期间内，必须保证所持有危废经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

二、乙方必须按照国家环境保护的规定和技术规范及危险废物经营许可证核准的储存、处置方式安全处置，保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

三、乙方接到甲方收运通知后按约定时间及时收运危险废物；若乙方因自身原因无法按甲方预约计划处理危险废物的，应及时告知甲方，双方另行友好协商收运





时间，否则甲方有权选择其他替代方法处理危险废物。

四、乙方负责运输的车辆，应保证具备法律法规要求的关于危险货物运输的相关资质能力并做到及时、安全运输。并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的法律责任。

五、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

#### 第四条 危险废物的计量与品质确认

一、危险废物的计量按下列第 2 种方式进行：

- 1、甲方厂内地磅免费称重或委托第三方计量；
- 2、乙方地磅免费称重；
- 3、若危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照双方协商确定后的方式计重，若双方磅差超过 3%，则以甲乙双方过磅数量平均值为准。

二、危险废物品质的确认应按下列第 2 种方式进行：

- 1、以甲方检测结果为准；
- 2、以乙方检测结果为准；
- 3、以第三方检测结果为准（甲乙双方共同认可的第三方检测机构）；

甲乙双方应当派工作人员对样品采集过程进行监督；若某一方对检测结果提出异议，可将样样委托至双方认可的第三方实验室进行检测，最终结果以第三方的检测数据为准。检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

#### 第五条 危险废物的转接责任

一、甲、乙双方交接处理危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对危险废物种类、数量以及收费的凭证，及时根据要求报送至环保监管部门存档。

二、若发生意外或者事故，甲方将危险废物交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方将危险废物交乙方签收之后，责任由乙方负责。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

三、联单开具与收运地址说明：甲方联单公司名称：与合同甲方（委托方）名称一致，甲方收运地址：与甲方（委托方）地址一致。

#### 第六条 处置费结算

一、结算依据：根据本合同附件《危险废物处理处置服务报价单》中约定的方式进行结算。

二、开票与收款账户信息：

甲方开票信息	乙方收款账户
公司名称：金盟(广宁)再生资源产业科技有	公司名称：珠海汇华环保技术有限公司

客服热线：400-1688-905

第 4 页 共 8 页





珠海汇华环保技术有限公司  
ZHUHAI HUIHUA ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD.

限公司	
地址/电话: 广宁县五和镇华南再生资源产业基地(肇庆千毅塑胶e科技有限公司综合楼)首层之二 0758-8950688	开户银行: 中国农业银行股份有限公司珠海高栏港支行
开户银行/账号: 中国建设银行股份有限公司广宁支行 4405 0170 7301 0000	银行账号: 44350801040014893
纳税人识别号: 91441223MA55DJ81T	行号: 103585035086

#### 第七条 不可抗力

在合同有效期内,因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时,受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内,向对方书面通知并提供有关证明。在取得相关证明之后,主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同,并免于承担违约责任。

#### 第八条 保密条款

合同双方在危险废物处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密,非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要,任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反,违约方应承担相应的违约责任。

#### 第九条 廉洁条款

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益;如有违反,守约方可单方终止本合同且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金,违约金不足由此给守约方造成的损失,违约方应予补足。

#### 第十条 违约责任

一、甲方交付乙方处置的危险废物,严禁夹带高危(剧毒)废弃物,若夹带高危(剧毒)物质时,已收集的整车废物将视为高危(剧毒)废弃物,乙方将按高危(剧毒)废弃物向甲方追收处置费。若触犯国家相关法律法规,乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门,由此给乙方造成的所有损失将由甲方承担。

二、甲方所交付的危险废物超出本合同约定废物处理处置内容的,乙方有权拒绝接收。若乙方同意接收的,由乙方重新提出报价单交于甲方,双方协商一致后,另行签订补充协议约定处置事宜。

三、若甲方隐瞒乙方收运人员或者将属于第二条第五款所列明的异常危险废物装车,由此造成乙方运输、处理危险废物时出现困难、发生事故或损失的,乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失(包括分析检测费、危险废物处理费、事故处理费等)并承担相应法律责任,乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及

客服热线: 400-1688-905

第5页共8页





其他环境保护法律、法规规定上报。

四、甲方逾期支付本合同中约定相应款项的，每逾期一日，按应付总额1%向乙方支付违约金，同时，乙方有权中止危废处置服务；逾期达30个日历日的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，解除通知自送达甲方之日起生效，甲方应按上述标准向乙方承担违约金直至付清款项。乙方已按照合同约定完成处置危险废物的，甲方应按本合同约定向乙方支付相应的所有款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

五、合同任何一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同；合同任何一方无正当理由撤销或者解除合同的，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。前述损失，包括但不限于公告、公证、送达、鉴定费、律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费、评估费、拍卖费、财产保全费、强制执行费、过户费等。

#### 第十一条、合同适用与争议解决

一、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

二、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，应向乙方所在地人民法院提起诉讼。

#### 第十二条、合同其他事宜

一、本合同处置服务期限为壹年，从2024年10月11日起至2025年10月10日止。

二、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，补充协议与本合同具有同等法律效力。

三、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份，均具同等法律效力。

四、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起生效。

五、本合同附件《危险废物处理处置服务报价单》为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。



【以下无正文，为签字盖章页】

甲方(盖章): 金盟(广宁)再生资源产业科技 乙方(盖章): 珠海汇华环保技术有限公司  
有限公司

法定代表人: 张天伟

法定代表人: 吴旭

业务联系人: 张天伟

业务联系人: 陈程

联系电话: 0756-8950688

联系电话: 0756-7716802/13265900181

E-mail:

E-mail: chenc@zhuihua.com



## 附件 7: 项目工况说明

建设单位验收监测期间生产工况说明

建设单位	金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司				
建设项目名称	涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目				
项目地址	肇庆市广宁县五和镇的肇庆市华南再生资源产业基地内				
监测时间	处理物名称/产品名称	设计年处理量/年产量	设计日处理量/日产量	实际日处理量/日产量	生产负荷
2024-11-22	废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机	30000 吨	100 吨	15.62 吨	15.62%
2024-11-23	废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机	30000 吨	100 吨	14.82 吨	14.82%
2024-11-22	废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑	70000 吨	233 吨	43.15 吨	18.52%
2024-11-23	废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑	70000 吨	233 吨	41.68 吨	17.89%
2024-11-27	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.42 吨	30%
2024-11-28	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.41 吨	29.98%
2024-11-29	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.39 吨	29.93%
2024-11-30	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.4 吨	29.95%
2024-12-02	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.43 吨	30.02%
2024-12-03	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.45 吨	30.07%
2024-12-02	金属粉	8690 吨	29 吨	4.36 吨	15.03%
2024-12-03	金属粉	8690 吨	29 吨	4.33 吨	14.93%
2024-11-20	电解铜	8166.123 吨	27 吨	3.98 吨	14.74%
2024-11-21	电解铜	8166.123 吨	27 吨	4.05 吨	15%
2024-11-20	废线路板	28785.5 吨	96 吨	22.08 吨	23%
2024-11-21	废线路板	28785.5 吨	96 吨	24.58 吨	25.6%
备注：1.项目运行时间为：废线路板破碎车间和废树脂粉利用车间 24 小时/天，其他生产车间 16 小时/天，300 天/年；					
2.废水排放量为：3024 吨/年，其中生活污水：3024 吨/年；					
生产废水：0 吨/年。					



声明：特此确认，本说明填写内容及所附文件和材料均为真实的，我/我单位承诺对所有提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。



填表说明

- 1、表中某产品设计日产量是通过年设计产量除以设计工作天数计算而得，此值应编自环评。
- 2、若产品种类较多，表格可自行添加。
- 3、若非工业类项目，工况情况可在特别说明里用文字描述。



## 附件 8: 固定污染源检测中未检出污染因子如何计算总量



### 固定污染源监测中未检出污染因子如何计算总量

2018-02-24 来源: 省环境保护厅 【字体: 小 中 大】 分享:

答: 对排气筒中废气监测出现污染因子未检出如何计算总量问题, 现行监测技术规范没有明确规定。可参照《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002) 10.5中规定执行, 即对某污染物监测结果小于规定监测方法检出下限时, 此污染物不参与总量核定。

扫一扫在手机打开当前页



## 附件 9: 项目检测报告

GDZX (2024) 120907

第 1 页 共 53 页



# 检 测 报 告

报告编号: GDZX (2024) 120907

项目名称: 涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目

检测类别: 废气、废水、地下水、噪声

检测类型: 验收检测

报告日期: 2024 年 12 月 9 日

广东智行环境监测有限公司

(检验检测专用章)

联系地址: 肇庆市端州区黄岗北路西侧、蓝田路南侧 (118区) 集美居装饰材料市场第1002卡1~4层  
邮政编码: 526000 联系电话: 400-0606-559



## 声 明

1. 本公司确保检测工作客观、公正、诚信、准确，对检测数据和委托方所提供的技术资料保密。
2. 本报告只对来样或自采样负检测技术责任。
3. 本报告涂改无效，无审核人、签发人签字无效。
4. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
6. 如对本报告有异议，应以报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。对于不稳定、无法保存的样品恕不受理复检。

GDZX (2024) 120907

第 3 页 共 53 页

## 1、目的

受委托方委托，本公司于 2024 年 11 月 20-23 日、2024 年 11 月 27-30 日、2024 年 12 月 02-03 日对涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目的废气、废水、地下水、噪声进行检测。

## 2、基本信息

表2-1 企业及检测基本信息

委托单号	ZX-ZQ20241024-03
项目名称	涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目
地址	广东省肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内
企业联系人	/
联系方式	/
采样日期	2024 年 11 月 20-23 日、2024 年 11 月 27-30 日、2024 年 12 月 02-03 日
采样人员	梁敏亨、梁伟军、陆炎新、朱荣华、梁明东、李浩辉、伍思斌、梁灿辉、叶洪华、姚光靖、蔡颜荣
样品状态	正常、完好、标识清晰，符合样品保存技术规范、满足分析要求
分析日期	2024 年 11 月 20 日-12 月 7 日
分析人员	陈睿福、龙美静、艾燕霞、吴永好、程焯君、邱靖怡、谭斯娜、江秋婵、陈燕娟、陈嘉怡、苏海杰、廖乐、梁元

## 3、检测内容

表3-1 检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	采样日期和频次
有组织废气	拆解线废气处理前采样口 拆解线废气处理后排放口 1 (DA001)	颗粒物、汞及其化合物	2024 年 11 月 22-23 日 频次: 3 次/天
	拆解线废气处理前采样口 1# 拆解线废气处理前采样口 2# 拆解线废气处理后排放口 2 (DA003)	颗粒物、汞及其化合物	2024 年 11 月 22-23 日 频次: 3 次/天
	废树脂粉综合利用车间粉尘废气处理前采样口	铅及其化合物、镍及其化合物	2024 年 11 月 27-28 日 频次: 3 次/天
	废树脂粉综合利用车间粉尘废气处理后排放口 (DA006)	颗粒物	2024 年 11 月 29-30 日 频次: 3 次/天
		砷及其化合物、锡及其化合物	2024 年 12 月 02-03 日 频次: 3 次/天

GDZX (2024) 120907

第 4 页 共 53 页

	废树脂粉综合利用车间有机废气处理前采样口 废树脂粉综合利用车间有机废气处理后排放口 (DA007)	非甲烷总烃、VOCs	2024年11月29-30日 频次: 3次/天
	金属熔铸废气处理后排放口 (DA008)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs	2024年12月02-03日 频次: 3次/天
	污水处理站废气处理前采样口 污水处理站废气处理后排放口 (DA009)	臭气浓度、氨、硫化氢	2024年11月20-21日 频次: 3次/天
	铜电解精炼酸性废气处理前采样口 铜电解精炼酸性废气处理后排放口 (DA010)	硫酸雾	2024年11月20-21日 频次: 3次/天
	精炼线酸性废气处理前采样口 精炼线酸性废气处理后排放口 (DA011)	氯化氢、氮氧化物	2024年11月20-21日 频次: 3次/天
	精炼线碱性废气处理前采样口1# 精炼线碱性废气处理前采样口2# 精炼线碱性废气处理后排放口 (DA012)	氨	2024年11月20-21日 频次: 3次/天
无组织废气	上风向 O1#参照点 下风向 O2#监控点 下风向 O3#监控点 下风向 O4#监控点	总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	2024年11月29-30日 频次: 3次/天
		氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物	2024年12月02-03日 频次: 3次/天
		臭气浓度、氨、硫化氢	2024年11月20-21日 频次: 4次/天
	生产车间门口外1米处 O5#	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	2024年11月29-30日 频次: 3次/天
废水	生活污水排放口 (DW001)	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷	2024年11月22-23日 频次: 4次/天
	废水处理站 RO 回用水罐	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量	2024年11月20-21日 频次: 4次/天
地下水	地下水监测点 D1 (E112°20'29.94",N23°27'21.86") 地下水监测点 D2 (E112°20'25.56",N23°27'17.87") 地下水监测点 D3 (E112°20'27.29",N23°27'12.84")	pH值、汞、镉、砷、铅、氨氮、亚硝酸盐、氰化物*、硫化物、硫酸盐、挥发性酚类、铜、高锰酸盐指数(耗氧量)、镍*、六价铬*、锰	2024年11月21-22日 频次: 1次/天
噪声	厂界东侧▲N1 厂界南侧▲N2 厂界西侧▲N3 厂界北侧▲N4	工业企业厂界环境噪声	2024年11月22-23日 频次: 2次/天, 分昼夜进行
	雷坳村▲N5 河埔村▲N6	环境噪声	2024年11月22-23日 频次: 2次/天, 分昼夜进行



GDZX (2024) 1209(7)

第 5 页 共 53 页

备注：标“\*”为分包项目，分包单位为“广东承天检测技术有限公司”其资质认定许可编号为“202019124803”

## 4、检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

表4-1 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	十万分之一天平 AUW120D/FX-2020-014-01 恒温恒湿称重系统 YLB-8010/FX-2020-011-01	1.0mg/m <sup>3</sup>
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017年第 87 号)	万分之一天平 JJ224BC/FX-2020-013-01 鼓风干燥箱 DHG-9140A/FX-2020-017-01	20mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D/XC-2020-001-01	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D/XC-2020-001-01	3mg/m <sup>3</sup>
		《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ/T 43-1999	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.7mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 亚甲基蓝分光光度法(B) 5.4.10.3	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.01mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 原子荧光分光光度法(B) 5.3.7.2	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.003μg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物	《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 685-2014	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	1.0×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
镍及其化合物	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.03μg/m <sup>3</sup>	

GDZX (2024) 120907

第 6 页 共 53 页

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法检出限
	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》 HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 65-2001	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	3 $\times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铋及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》 HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	非甲烷总烃气相色谱仪 GC7900/FX-2020-002-01	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
	VOCs	《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2010pro/FX-2021-011-02	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.9 $\text{mg}/\text{m}^3$
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001	离子计 PXSJ-216F/FX-2020-022-01 超声波清洗机 DTC-15J/FC-2020-021-01	6 $\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100/FX-2020-007-01	0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022		
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.025 $\text{mg}/\text{m}^3$
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.001 $\text{mg}/\text{m}^3$
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263—2022)	十万分之一天平 AUW120D/FX-2020-014-01 恒温恒湿称重系统 YLB-8010/FX-2020-011-01	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	非甲烷总烃气相色谱仪 GC7900/FX-2020-002-01	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$



GDZX (2024) 1209(7)

第 7 页 共 53 页

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法检出限
大气	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.005mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100/FX-2020-007-01	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.05mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F/FX-2020-022-01	0.5μg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 原子荧光分光光度法(B) 5.3.7.2	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.003μg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锡的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	0.4ng/m <sup>3</sup>
	镍及其化合物	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.03μg/m <sup>3</sup>
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	石墨炉型原子吸收光谱仪 GGX-820/FX-2020-005-01	3.0×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物	《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 15264-1994 及其修改单	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镉及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锡的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-006-01	4ng/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4/XC-2023-032-01 便携式多参数水质分析仪 DZB-718/XC-2021-018-03	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.025mg/L

GDZX (2024) 120907

第 8 页 共 53 页

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法检出限
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	/	4mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外分光光度计 UV-5200/FX-2020-003-01	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外分光光度计 UV-5200/FX-2020-003-01	0.01mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	万分之一天平 JJ224BC/FX-2020-013-01	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150/FX-2020-016-01	0.5mg/L
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4/XC-2023-032-01	/
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-005-01	0.04μg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)、国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅 (B) 3.4.7(4)	石墨炉型原子吸收光谱仪 GGX-820/FX-2020-005-01	0.1ug/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520/FX-2020-005-01	0.3μg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 石墨炉原子吸收法(B)3.4.16.5	石墨炉型原子吸收光谱仪 GGX-820/FX-2020-005-01	1ug/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.025mg/L
	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100/FX-2020-007-01	0.016mg/L
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.002mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.003mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	8mg/L



GDZX (2024) 1209(7)

第 9 页 共 53 页

检测类别	检测项目	方法依据	检测仪器	方法检出限
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	可见分光光度计 V-5600/FX-2020-009-01	0.0003mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.05mg/L
	高锰酸盐指数(耗氧量)	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
	镍	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体原子发射光谱仪/Plasma 1500	0.02mg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	紫外-可见分光光度计 /UV-S200	0.004mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	火焰型原子吸收光谱仪 GGX-600/FX-2020-004-01	0.01mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688/XC-2021-009-02	/
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688/XC-2021-009-02	/
采样依据: 1.有组织废气采样依据为《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017; 2.无组织废气采样依据为《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022、《铸造工业大气污染物排放标准》GB39726-2020; 3.废水采样依据为《污水监测技术规范》HJ91.1-2019; 4.地下水采样依据为《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020。				

## 5、工况

检测期间,该企业生产正常,生产工况稳定,污染防治设施正常运行。

GDZX (2024) 120907

第 10 页 共 53 页

## 6、检测结果

表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $\text{m}^3/\text{h}$ , 排放浓度:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率:  $\text{kg}/\text{h}$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物	
					排放浓度	排放速率
拆解线废气采样口 1 (DA001)	2024-11-22	第一次	处理前	12732	<20	--
			处理后	14058	<1.0	$7.0 \times 10^{-3}$
		第二次	处理前	13130	<20	--
			处理后	14117	<1.0	$7.1 \times 10^{-3}$
		第三次	处理前	13451	<20	--
			处理后	14415	<1.0	$7.2 \times 10^{-3}$
	2024-11-23	第一次	处理前	13181	<20	--
			处理后	13931	<1.0	$7.0 \times 10^{-3}$
		第二次	处理前	13237	<20	--
			处理后	13909	<1.0	$7.0 \times 10^{-3}$
		第三次	处理前	13060	<20	--
			处理后	13685	<1.0	$6.8 \times 10^{-3}$
参照限值 (处理后)				--	120	4.8
达标情况				--	达标	达标
备注	1.参照限值: 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 2.处理设施: 脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器; 3.排气筒高 20m; 4.“<20”、“<1.0”表示低于检出限, 其排放速率按检出限一半的浓度计算; 5.检测布点及示意图见图 6-1。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $\text{m}^3/\text{h}$ , 排放浓度:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率:  $\text{kg}/\text{h}$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	汞及其化合物	
					排放浓度	排放速率
拆解线废气采样口 1 (DA001)	2024-11-22	第一次	处理前	12638	$4.23 \times 10^{-4}$	--
			处理后	13812	$6.6 \times 10^{-5}$	$9.1 \times 10^{-7}$
		第二次	处理前	13246	$3.24 \times 10^{-4}$	--
			处理后	14090	$1.25 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-6}$
		第三次	处理前	12690	$3.85 \times 10^{-4}$	--
			处理后	13970	$1.22 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-6}$



GDZX (2024) 120907

第 11 页 共 53 页

	2024-11-23	第一次	处理前	12808	$5.02 \times 10^{-4}$	--	
			处理后	14102	$9.1 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6}$	
		第二次	处理前	13194	$7.36 \times 10^{-4}$	--	
			处理后	13648	$1.20 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-6}$	
		第三次	处理前	13373	$5.26 \times 10^{-4}$	--	
			处理后	13862	$9.4 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6}$	
	参照限值 (处理后)			--	0.010	0.0022	
	达标情况			--	达标	达标	
	备注	1 参照限值: 汞及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 2 处理设施: 脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附器; 3 排气筒 20m; 4 检测布点及示意图见图 6-1。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $m^3/h$ , 排放浓度:  $mg/m^3$ , 排放速率:  $kg/h$ )

点名名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物	
					排放浓度	排放速率
拆解线废气采样口 2 (DA003)	2024-11-22	第一次	处理前 1#	11271	<20	--
			处理前 2#	32041	<20	--
			处理后 3#	42030	<1.0	0.021
		第二次	处理前 1#	11315	<20	--
			处理前 2#	32005	<20	--
			处理后 3#	40752	<1.0	0.020
		第三次	处理前 1#	11216	<20	--
			处理前 2#	33427	<20	--
			处理后 3#	39748	<1.0	0.020
	2024-11-23	第一次	处理前 1#	11490	<20	--
			处理前 2#	31916	<20	--
			处理后 3#	40942	<1.0	0.020
		第二次	处理前 1#	11706	<20	--
			处理前 2#	32971	<20	--
			处理后 3#	41077	<1.0	0.021
		第三次	处理前 1#	11593	<20	--
			处理前 2#	33101	<20	--
			处理后 3#	41802	<1.0	0.021

GDZX (2024) 120907

第 12 页 共 53 页

	参照限值 (处理后)	--	120	4.8
	达标情况	--	达标	达标
备注	1.参照限值: 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 2.处理设施: 布袋除尘+载硫活性炭吸附; 3.排气筒高 20m; 4."<20"、"<1.0"表示低于检出限, 其排放速率按检出限一半的浓度计算; 5.检测布点及示意图见图 6-1。			

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	汞及其化合物	
					排放浓度	排放速率
拆解线废气采样口 2 (DA003)	2024-11-22	第一次	处理前 1#	11566	$8.05 \times 10^{-4}$	--
			处理前 2#	33294	$6.77 \times 10^{-4}$	--
			处理后 3#	40551	$1.47 \times 10^{-4}$	$6.0 \times 10^{-6}$
		第三次	处理前 1#	11715	$7.97 \times 10^{-4}$	--
			处理前 2#	31779	$8.47 \times 10^{-4}$	--
			处理后 3#	41888	$1.28 \times 10^{-4}$	$5.4 \times 10^{-6}$
		第三次	处理前 1#	11653	$8.46 \times 10^{-4}$	--
			处理前 2#	33071	$7.83 \times 10^{-4}$	--
			处理后 3#	42223	$8.5 \times 10^{-4}$	$3.6 \times 10^{-6}$
	2024-11-23	第一次	处理前 1#	11738	$6.02 \times 10^{-4}$	--
			处理前 2#	33424	$5.37 \times 10^{-4}$	--
			处理后 3#	40551	$1.45 \times 10^{-4}$	$5.9 \times 10^{-6}$
		第二次	处理前 1#	11768	$5.17 \times 10^{-4}$	--
			处理前 2#	31986	$6.31 \times 10^{-4}$	--
			处理后 3#	41853	$1.10 \times 10^{-4}$	$4.6 \times 10^{-6}$
		第三次	处理前 1#	11961	$6.38 \times 10^{-4}$	--
			处理前 2#	32601	$5.00 \times 10^{-4}$	--
			处理后 3#	40067	$1.22 \times 10^{-4}$	$4.9 \times 10^{-6}$
参照限值 (处理后)				--	0.0	0.0022
达标情况				--	达标	达标

GDZX (2024) 120907

第 13 页 共 53 页

备注	<p>1 参照限值: 汞及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值;</p> <p>2 处理设施: 布袋除尘+载硫活性炭吸附;</p> <p>3 排气筒高 20m;</p> <p>4 检测布点及示意图见图 6-1。</p>
----	--

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物	
					排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间粉尘废气采样口 (DA006)	2024-11-29	第一次	处理前	10390	21	--
			处理后	10754	1.1	0.012
		第二次	处理前	10631	20	--
			处理后	10612	1.2	0.013
		第三次	处理前	10274	22	--
			处理后	10791	1.3	0.014
	2024-11-30	第一次	处理前	10468	21	--
			处理后	11150	1.2	0.013
		第二次	处理前	10916	22	--
			处理后	11099	1.1	0.012
		第三次	处理前	10240	21	--
			处理后	10657	1.1	0.012
参照限值 (处理后)				--	120	4.8
达标情况:				--	达标	达标
备注	<p>1.参照限值: 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值;</p> <p>2.处理设施: 旋风除尘+布袋除尘;</p> <p>3.排气筒高 20m;</p> <p>4.检测布点及示意图见图 6-2。</p>					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	铅及其化合物	
					排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间粉尘废气采样口 (DA006)	2024-11-27	第一次	处理前	10353	0.847	--
			处理后	11245	0.096	1.1 × 10 <sup>-3</sup>
		第二次	处理前	10794	1.16	--



GDZX (2024) 120907

第 14 页 共 53 页

	第三次	处理后	10990	0.123	$1.4 \times 10^{-3}$	
		处理前	10531	0.783	--	
		处理后	10855	0.110	$1.2 \times 10^{-3}$	
	2024-11-28	第一次	处理前	10792	1.30	--
			处理后	10843	0.122	$1.3 \times 10^{-3}$
	第二次	处理前	10836	1.07	--	
		处理后	10895	0.099	$1.1 \times 10^{-3}$	
	第三次	处理前	10724	4.11	--	
		处理后	10851	0.121	$1.3 \times 10^{-3}$	
	参照限值 (处理后)			--	0.7	0.005
达标情况			--	达标	达标	
备注	1.参照限值: 铅及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 2.处理设施: 旋风除尘+布袋除尘; 3.排气筒高 20m; 4.检测布点及示意图见图 6-2。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $m^3/h$ , 排放浓度:  $mg/m^3$ , 排放速率:  $kg/h$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	镍及其化合物	
					排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间粉尘废气采样口 (DA006)	2024-11-27	第一次	处理前	10501	0.0203	--
			处理后	10889	$1.52 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-5}$
		第二次	处理前	10343	0.0209	--
			处理后	11067	$1.39 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-5}$
		第三次	处理前	10560	0.0203	--
			处理后	11140	$1.54 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-5}$
	2024-11-28	第一次	处理前	10297	0.0204	--
			处理后	10960	$1.25 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-5}$
		第二次	处理前	10453	0.0203	--
			处理后	10766	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-5}$
		第三次	处理前	10624	0.0199	--
			处理后	11375	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-5}$
参照限值 (处理后)			--	4.3	0.22	
达标情况			--	达标	达标	

备注	1.参照限值：镍及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值； 2.处理设施：旋风除尘+布袋除尘； 3.排气筒高 20m； 4.检测布点及示意图见图 6-2。
----	--

续表6-1有组织废气检测结果

(单位：标干流量：m<sup>3</sup>/h，排放浓度：mg/m<sup>3</sup>，排放速率：kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	种及其化合物	
					排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间粉尘废气采样口 (DA006)	2024-12-02	第一次	处理前	10427	0.0340	--
			处理后	10064	3.80×10 <sup>-3</sup>	3.8×10 <sup>-5</sup>
		第二次	处理前	10138	0.0354	--
			处理后	10111	2.49×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>
		第三次	处理前	10646	0.0326	--
			处理后	10096	3.64×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-5</sup>
	2024-12-03	第一次	处理前	10609	0.0318	--
			处理后	10345	2.41×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>
		第二次	处理前	10823	0.0348	--
			处理后	10312	3.60×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-5</sup>
		第三次	处理前	10379	0.0341	--
			处理后	10003	2.49×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>
参照限值 (处理后)				--	1.5	0.021
达标情况				--	达标	达标
备注	1.参照限值：种及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值； 2.处理设施：旋风除尘+布袋除尘； 3.排气筒高 20m； 4.检测布点及示意图见图 6-2。					

GDZX (2024) 120907

第 16 页 共 53 页

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $m^3/h$ , 排放浓度:  $mg/m^3$ , 排放速率:  $kg/h$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	锡及其化合物		
					排放浓度	排放速率	
废树脂粉综合利用车间粉尘废气采样口 (DA006)	2024-12-02	第一次	处理前	10381	$7.07 \times 10^{-3}$	--	
			处理后	10245	$1.04 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-5}$	
		第二次	处理前	10659	$9.36 \times 10^{-3}$	--	
			处理后	10279	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-5}$	
		第三次	处理前	10354	0.0104	--	
			处理后	9825	$1.42 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-5}$	
	2024-12-03	第一次	处理前	10159	$9.31 \times 10^{-3}$	--	
			处理后	10043	$6.49 \times 10^{-4}$	$6.5 \times 10^{-6}$	
		第二次	处理前	10410	0.0103	--	
			处理后	10200	$9.57 \times 10^{-4}$	$9.8 \times 10^{-6}$	
		第三次	处理前	10570	$9.24 \times 10^{-3}$	--	
			处理后	10374	$5.86 \times 10^{-4}$	$6.1 \times 10^{-6}$	
	参照限值 (处理后)				--	8.5	0.43
	达标情况				--	达标	达标
	备注	1.参照限值:锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值; 2.处理设施:旋风除尘+布袋除尘; 3.排气筒 20m; 4.检测布点及示意图见图 6-2。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $m^3/h$ , 排放浓度:  $mg/m^3$ , 排放速率:  $kg/h$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	非甲烷总烃		VOCs	
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
废树脂粉综合利用车间有机废气采样口 (DA007)	2024-11-29	第一次	处理前	9460	8.38	--	7.30	--
			处理后	9743	0.91	$8.9 \times 10^{-3}$	0.83	$8.1 \times 10^{-3}$
		第二次	处理前	9392	8.26	--	7.39	--
			处理后	9793	0.95	$9.3 \times 10^{-3}$	0.63	$6.2 \times 10^{-3}$
		第三次	处理前	9409	8.27	--	7.20	--
			处理后	9624	0.92	$8.9 \times 10^{-3}$	0.78	$7.5 \times 10^{-3}$
	2024-11-30	第一次	处理前	9228	9.04	--	8.36	--
			处理后	10043	1.02	0.010	0.94	$9.4 \times 10^{-3}$



GDZX (2024) 120907

第 17 页 共 53 页

	第二次	处理前	9321	8.37	--	6.46	--
		处理后	10028	1.00	0.010	0.69	$6.9 \times 10^{-3}$
	第三次	处理前	9260	8.40	--	6.50	--
		处理后	9988	0.99	$9.9 \times 10^{-3}$	0.75	$7.5 \times 10^{-3}$
	参照限值 (处理后)		--	80	--	100	--
	达标情况		--	达标	--	达标	--
备注 1.参照限值: 非甲烷总烃、VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值; 2.处理设施: 二级活性炭吸附; 3.排气筒高 20m; 4.检测布点及示意图见图 6-2。							

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $m^3/h$ , 排放浓度:  $mg/m^3$ , 排放速率:  $kg/h$ )

点位名称/ 编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
金属熔铸 废气采样 口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9007	<1.0	$4.5 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014
		第二次	处理后	8908	<1.0	$4.5 \times 10^{-3}$	ND	0.013	ND	0.013
		第三次	处理后	9309	<1.0	$4.7 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014
	2024-12-03	第一次	处理后	9209	<1.0	$4.6 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014
		第二次	处理后	9100	<1.0	$4.6 \times 10^{-3}$	ND	0.014	ND	0.014
		第三次	处理后	8987	<1.0	$4.5 \times 10^{-3}$	ND	0.013	ND	0.013
	参照限值 (处理后)		--	10	--	100	--	100	--	--
	达标情况		--	达标	--	达标	--	达标	--	--
	备注 1.参照限值: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 3 574-2015) 表 4 大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高 20m; 4.“ND”、“<1.0”表示低于检出限, 其排放速率按检出限一半的浓度计算; 5.检测布点及示意图见图 6-3。									

GDZX (2024) 120907

第 18 页 共 53 页

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $\text{m}^3/\text{h}$ , 排放浓度:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率:  $\text{kg}/\text{h}$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	铅及其化合物	
					排放浓度	排放速率
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9438	0.172	$1.6 \times 10^{-3}$
		第二次	处理后	9165	0.162	$1.5 \times 10^{-3}$
		第三次	处理后	9204	0.134	$1.2 \times 10^{-3}$
	2024-12-03	第一次	处理后	9373	0.133	$1.2 \times 10^{-3}$
		第二次	处理后	9626	0.104	$1.0 \times 10^{-3}$
		第三次	处理后	8835	0.105	$9.3 \times 10^{-4}$
参照限值 (处理后)				--	2	--
达标情况				--	达标	--
备注	1.参照限值: 铅及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表4大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高20m; 4.检测布点及示意图见图6-3。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量:  $\text{m}^3/\text{h}$ , 排放浓度:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率:  $\text{kg}/\text{h}$ )

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	砷及其化合物		锑及其化合物	
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9099	$2.37 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-5}$	$2.92 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-5}$
		第二次	处理后	8956	$3.05 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-5}$	$3.12 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-5}$
		第三次	处理后	9349	$2.34 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-5}$	$3.21 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-5}$
	2024-12-03	第一次	处理后	8970	$2.84 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-5}$	$3.41 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-5}$
		第二次	处理后	9130	$2.30 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-5}$	$3.43 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-5}$
		第三次	处理后	9460	$2.88 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-5}$	$3.06 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-5}$
参照限值 (处理后)				--	0.4	--	1	--
达标情况				--	达标	--	达标	--
备注	1.参照限值: 砷及其化合物、锑及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表4大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高20m; 4.检测布点及示意图见图6-3。							

GDZX (2024) 120907

第 19 页 共 53 页

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氯化氢		
					排放浓度	排放速率	
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9007	ND	4.1×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理后	8908	ND	4.0×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理后	9309	ND	4.2×10 <sup>-3</sup>	
	2024-12-03	第一次	处理后	8970	ND	4.0×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理后	9130	ND	4.1×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理后	9460	ND	4.3×10 <sup>-3</sup>	
	参照限值 (处理后)				--	30	--
	达标情况				--	达标	--
	备注	1.参照限值: 氯化氢执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高 20m; 4.“ND”表示低于检出限, 其排放速率按检出限一半的浓度计算; 5.检测布点及示意图见图 6-3。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氟化物		
					排放浓度	排放速率	
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9099	0.21	1.9×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理后	8956	0.25	2.2×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理后	9349	0.21	2.0×10 <sup>-3</sup>	
	2024-12-03	第一次	处理后	9209	0.19	1.7×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理后	9100	0.22	2.0×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理后	8987	0.24	2.2×10 <sup>-3</sup>	
	参照限值 (处理后)				--	3	--
	达标情况				--	达标	--
	备注	1.参照限值: 氟化物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高 20m; 4.检测布点及示意图见图 6-3。					



GDZX (2024) 120907

第 20 页 共 53 页

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	VOCs		
					排放浓度	排放速率	
金属熔铸废气采样口 (DA008)	2024-12-02	第一次	处理后	9007	0.85	7.7×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理后	8908	0.69	6.1×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理后	9309	0.83	7.7×10 <sup>-3</sup>	
	2024-12-03	第一次	处理后	9209	0.68	6.3×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理后	9100	0.84	7.6×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理后	8987	0.58	5.2×10 <sup>-3</sup>	
	参照限值 (处理后)				--	100	--
	达标情况				--	达标	--
	备注	1.参照限值: VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值; 2.处理设施: 急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附+湿法脱酸烟气; 3.排气筒高20m; 4.检测布点及示意图见图6-3。					

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h, 臭气浓度为无量纲)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氨		硫化氢		臭气浓度
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度
污水处理站废气采样口 (DA009)	2024-11-20	第一次	处理前	6108	0.91	--	0.82	--	846
			处理后	6188	ND	7.7×10 <sup>-4</sup>	0.12	7.4×10 <sup>-4</sup>	173
		第二次	处理前	5840	0.80	--	0.82	--	846
			处理后	6152	ND	7.7×10 <sup>-4</sup>	0.11	6.8×10 <sup>-4</sup>	231
		第三次	处理前	5819	0.84	--	0.81	--	977
			处理后	6119	ND	7.6×10 <sup>-4</sup>	0.10	6.1×10 <sup>-4</sup>	200
	2024-11-21	第一次	处理前	6079	0.79	--	0.80	--	1128
			处理后	6110	ND	7.6×10 <sup>-4</sup>	0.10	6.1×10 <sup>-4</sup>	200
		第二次	处理前	5850	0.90	--	0.82	--	977
			处理后	6057	ND	7.6×10 <sup>-4</sup>	0.11	6.7×10 <sup>-4</sup>	173

	第三次	处理前	5928	0.78	--	0.81	--	977
		处理后	5936	ND	7.4 ×10 <sup>-4</sup>	0.11	6.5 ×10 <sup>-4</sup>	150
	参照限值 (处理后)		--	--	8.7	--	0.58	2000
	达标情况		--	--	达标	--	达标	达标
	备注 1.执行标准: 臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2污染物排放标准值; 2.处理设施: 生物除臭; 3.排气筒高20m; 4.“ND”表示低于检出限, 其排放速率按检出限一半的浓度计算; 5.检测布点及示意图见图6-1。							

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	硫酸雾		
					排放浓度	排放速率	
铜电解精炼酸性废气采样口 (DA010)	2024-11-20	第一次	处理前	29330	3.96	--	
			处理后	28841	0.23	6.6×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理前	30557	3.92	--	
			处理后	29094	0.28	8.1×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理前	30569	3.79	--	
			处理后	29669	0.27	8.0×10 <sup>-3</sup>	
	2024-11-21	第一次	处理前	29547	3.81	--	
			处理后	29400	0.23	6.8×10 <sup>-3</sup>	
		第二次	处理前	29455	3.94	--	
			处理后	29179	0.24	7.0×10 <sup>-3</sup>	
		第三次	处理前	29241	4.10	--	
			处理后	28628	0.24	6.9×10 <sup>-3</sup>	
	参照限值 (处理后)				--	35	2.2
	达标情况				--	达标	达标
备注 1.参照限值: 硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值; 2.处理设施: 碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾; 3.排气筒高20m; 4.检测布点及示意图见图6-1。							

GDZX (2024) 120907

第 22 页 共 53 页

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氮氧化物		氯化氢		
					排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	
精炼线酸性 废气采样口 (DA011)	2024-11-20	第一次	处理前	9266	16.7	--	6.4	--	
			处理后	10481	2.2	0.023	1.7	0.018	
		第二次	处理前	9120	16.8	--	6.0	--	
			处理后	9826	2.7	0.027	1.7	0.017	
		第三次	处理前	9578	17.4	--	6.2	--	
			处理后	10874	2.4	0.026	1.7	0.018	
	2024-11-21	第一次	处理前	9337	17.0	--	6.1	--	
			处理后	10074	2.5	0.025	1.5	0.015	
		第二次	处理前	9061	17.3	--	6.1	--	
			处理后	10283	2.5	0.026	1.6	0.016	
		第三次	处理前	9136	16.6	--	6.2	--	
			处理后	10322	2.6	0.027	1.6	0.017	
	参照限值(处理后)				--	120	1.0	100	0.36
	达标情况				--	达标	达标	达标	达标
	备注	1.参照限值: 氮氧化物、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 2.处理设施: 碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾; 3.排气筒高 20m; 4.检测布点及示意图见图 6-1。							

续表6-1有组织废气检测结果

(单位: 标干流量: m<sup>3</sup>/h, 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>, 排放速率: kg/h)

点位名称/编号	检测日期	检测频次	检测位置	标干流量	氨	
					排放浓度	排放速率
精炼线碱性废气 采样口 (DA012)	2024-11-20	第一次	处理前 1#	13064	1.98	--
			处理前 2#	13216	2.14	--
			处理后 3#	23079	0.48	0.011
		第二次	处理前 1#	12462	1.99	--
			处理前 2#	13183	1.92	--
			处理后 3#	23601	0.42	9.9×10 <sup>-3</sup>
	第三次	处理前 1#	12785	1.94	--	
		处理前 2#	12521	2.07	--	



GDZX (2024) 120907

第 23 页 共 53 页

	2024-11-21	第一次	处理后 3#	23751	0.47	0.011	
			处理前 1#	12546	2.16	--	
			处理前 2#	12816	2.15	--	
		第二次	处理后 3#	22746	0.44	0.010	
			处理前 1#	13074	2.02	--	
			处理前 2#	12661	2.07	--	
		第三次	处理后 3#	22790	0.40	9.1×10 <sup>-3</sup>	
			处理前 1#	12821	2.19	--	
			处理前 2#	12945	2.06	--	
		处理后 3#			24077	0.47	0.011
		参照限值 (处理后)			--	--	8.7
达标情况			--	--	达标		
备注	1 参照限值: 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准值; 2 处理设施: 二级酸液喷淋; 3 排气筒高 20m; 4 检测布点及示意图见图 6-1。						

表6-2无组织废气检测结果

(单位: 排放浓度: mg/m<sup>3</sup>)

检测项目	检测点位	2024-11-29			2024-11-30			标准限值	达标情况
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
总悬浮颗粒物	上风向 O1#参照点	0.173	0.160	0.102	0.169	0.173	0.108	1.0	达标
	下风向 O2#监控点	0.303	0.259	0.240	0.220	0.257	0.247		
	下风向 O3#监控点	0.264	0.340	0.319	0.310	0.342	0.320		
	下风向 O4#监控点	0.388	0.411	0.425	0.378	0.417	0.394		
	最大值	0.388	0.411	0.425	0.378	0.417	0.394		
氮氧化物	上风向 O1#参照点	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.12	达标
	下风向 O2#监控点	0.024	0.025	0.025	0.020	0.023	0.023		
	下风向 O3#监控点	0.022	0.026	0.027	0.023	0.027	0.024		
	下风向 O4#监控点	0.020	0.027	0.021	0.022	0.022	0.023		
	最大值	0.024	0.027	0.027	0.023	0.027	0.024		

GDZX (2024) 120907

第 24 页 共 53 页

硫酸雾	上风向 O1#参照点	0.011	0.011	0.011	0.014	0.011	0.012	1.2	达标
	下风向 O2#监控点	0.018	0.018	0.018	0.019	0.018	0.019		
	下风向 O3#监控点	0.018	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019		
	下风向 O4#监控点	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019		
	最大值	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019		
氯化氢	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
总悬浮颗粒物	生产车间门外 1 米处 O5#	0.512	0.545	0.525	0.492	0.536	0.547	5	达标
非甲烷总烃	生产车间门外 1 米处 O5#	1.12	1.12	1.10	1.15	1.12	1.16	6	达标
气象参数	2024年11月29日(天气状况:晴;环境温度:14.6-18.9°C;大气压:101.0-101.3kPa,风向:东北,风速:1.5m/s) 2024年11月30日(天气状况:晴;环境温度:15.8-19.7°C;大气压:101.4-101.8kPa,风向:东北,风速:2.5m/s)								
备注	1.参照标准:厂界总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,厂区内总悬浮颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录A表A.1厂区内无组织排放限值,厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值; 2.“ND”表示低于检出限; 3.检测布点及示意图见图6-2。								

续表6-2无组织废气检测结果

(单位:排放浓度:mg/m<sup>3</sup>)

检测项目	检测点位	2024-12-02			2024-12-03			标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
氟化物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
汞及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
砷及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
	下风向 O2#监控点	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	3.9 ×10 <sup>-6</sup>	4.0 ×10 <sup>-5</sup>	7.5 ×10 <sup>-6</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.10 ×10 <sup>-5</sup>		
	下风向 O3#监控点	4.2 ×10 <sup>-6</sup>	7.3 ×10 <sup>-6</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	7.4 ×10 <sup>-6</sup>	7.7 ×10 <sup>-6</sup>		
	下风向 O4#监控点	7.6 ×10 <sup>-6</sup>	1.12 ×10 <sup>-5</sup>	7.8 ×10 <sup>-6</sup>	3.9 ×10 <sup>-6</sup>	3.9 ×10 <sup>-6</sup>	3.7 ×10 <sup>-6</sup>		
	最大值	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	1.12 ×10 <sup>-5</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.11 ×10 <sup>-5</sup>	1.13 ×10 <sup>-5</sup>	1.10 ×10 <sup>-5</sup>		
镍及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
锡及其化合物	上风向 O1#参照点	5.4 ×10 <sup>-5</sup>	4.2 ×10 <sup>-5</sup>	5.4 ×10 <sup>-5</sup>	6.5 ×10 <sup>-5</sup>	6.4 ×10 <sup>-5</sup>	3.8 ×10 <sup>-5</sup>	0.24	达标
	下风向 O2#监控点	1.07 ×10 <sup>-4</sup>	6.3 ×10 <sup>-5</sup>	1.07 ×10 <sup>-4</sup>	2.06 ×10 <sup>-4</sup>	1.22 ×10 <sup>-4</sup>	2.04 ×10 <sup>-4</sup>		
	下风向 O3#监控点	1.10 ×10 <sup>-4</sup>	8.3 ×10 <sup>-5</sup>	8.2 ×10 <sup>-5</sup>	2.12 ×10 <sup>-4</sup>	1.73 ×10 <sup>-4</sup>	8.2 ×10 <sup>-5</sup>		
	下风向 O4#监控点	5.8 ×10 <sup>-5</sup>	1.01 ×10 <sup>-4</sup>	1.15 ×10 <sup>-4</sup>	1.90 ×10 <sup>-4</sup>	8.6 ×10 <sup>-5</sup>	1.29 ×10 <sup>-4</sup>		
	最大值	1.10	1.01	1.15	2.12	1.73	2.04		



GDZX (2024) 120907

第 26 页 共 53 页

		$\times 10^{-4}$	$\times 10^{-4}$	$\times 10^{-4}$	$\times 10^{-4}$	$\times 10^{-4}$	$\times 10^{-4}$		
铅及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	8 $\times 10^{-4}$	ND	ND	ND	ND	0.006	达标
	下风向 O2#监控点	4.8 $\times 10^{-3}$	1.8 $\times 10^{-3}$	5.5 $\times 10^{-3}$	1.7 $\times 10^{-3}$	2.3 $\times 10^{-3}$	7.2 $\times 10^{-3}$		
	下风向 O3#监控点	2.8 $\times 10^{-3}$	5.8 $\times 10^{-3}$	5.3 $\times 10^{-3}$	1.9 $\times 10^{-3}$	1.4 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$		
	下风向 O4#监控点	3.8 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$	4.5 $\times 10^{-3}$	8 $\times 10^{-4}$	1.8 $\times 10^{-3}$	3.8 $\times 10^{-3}$		
	最大值	4.8 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$	5.5 $\times 10^{-3}$	1.9 $\times 10^{-3}$	2.3 $\times 10^{-3}$	5.9 $\times 10^{-3}$		
镉及其化合物	上风向 O1#参照点	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
	下风向 O2#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O3#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	下风向 O4#监控点	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
气象参数	2024年12月02日 (天气状况: 晴; 环境温度: 13.3-19.5°C; 大气压: 100.2-100.5kPa; 风向: 东北, 风速: 1.5m/s) 2024年12月03日 (天气状况: 晴; 环境温度: 14.7-19.8°C; 大气压: 100.9-101.2kPa; 风向: 东北, 风速: 2.5m/s)								
备注	1.参照标准: 厂界总氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值, 厂界镉及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表5企业边界大气污染物限值; 2.“ND”表示低于检出限; 3.检测布点及示意图见图6-3。								

续表6-2无组织废气检测结果

(单位: 排放浓度: mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度为无量纲)

检测项目	检测点位	2024-11-20				2024-11-21				标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
臭气浓度	上风向 O1#参照点	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向 O2#监控点	12	12	12	13	12	12	13	11		

GDZX (2024) 120907

第 27 页 共 53 页

	下风向 O3#监控点	13	13	13	13	13	12	13	14		
	下风向 O4#监控点	12	12	12	12	12	13	12	13		
	最大值	13	13	13	13	13	13	13	14		
氨	上风向 O1#参照点	0.029	0.063	0.087	0.063	0.041	0.063	0.053	0.065	1.5	达标
	下风向 O2#监控点	0.012	0.156	0.179	0.144	0.133	0.133	0.136	0.125		
	下风向 O3#监控点	0.178	0.225	0.248	0.191	0.179	0.202	0.160	0.208		
	下风向 O4#监控点	0.248	0.260	0.283	0.294	0.213	0.156	0.219	0.160		
	最大值	0.248	0.260	0.283	0.294	0.213	0.202	0.219	0.208		
硫化氢	上风向 O1#参照点	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.06	达标
	下风向 O2#监控点	0.011	0.009	0.010	0.010	0.012	0.010	0.010	0.011		
	下风向 O3#监控点	0.010	0.008	0.011	0.009	0.011	0.012	0.011	0.010		
	下风向 O4#监控点	0.011	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010		
	最大值	0.011	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011		
气象参数	2024年11月20日 (天气状况: 阴; 环境温度: 15.8-19.3°C; 大气压: 101.9-102.4kPa, 风向: 东北, 风速: 1.8-2.0m/s) 2024年11月21日 (天气状况: 晴; 环境温度: 19.6-24.0°C; 大气压: 101.8-102.2kPa, 风向: 东北, 风速: 1.7-1.9m/s)										
备注	1.执行标准: 厂界臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准值; 2.检测布点及示意图见图6-1。										

表 6-3 废水检测结果

(单位: pH 值为无量纲, 流量为 m<sup>3</sup>/h, 其余为 mg/L)

检测日期	检测点位	检测频次	pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	总氮	总磷
2024-11-22	生活污水排放口 (DWO1)	第一次	7.2	23	2.04	101	8.5	5.26	0.32
		第二次	7.3	26	1.97	103	8.4	5.00	0.33

GDZX (2024) 120907

第 28 页 共 53 页

	第三次	7.2	24	2.00	99	8.7	5.15	0.34
	第四次	7.1	23	2.02	101	8.6	5.04	0.30
	均值或范围	7.1-7.3	24	2.00	101	8.6	5.11	0.32
	标准限值	6-9	400	20	500	300	--	--
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	--	--
2024-11-23	第一次	7.3	24	2.10	102	8.5	5.05	0.34
	第二次	7.4	26	1.95	101	8.6	5.19	0.32
	第三次	7.2	25	2.12	102	8.7	5.25	0.31
	第四次	7.2	22	2.04	102	8.8	4.88	0.30
	均值或范围	7.2-7.4	24	2.05	102	8.6	5.09	0.32
	标准限值	6-9	400	20	500	300	--	--
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	--	--
备注	1.执行标准：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求； 2.检测布点及示意图见图 6-1。							

续表 6-3 废水检测结果

(单位：pH 值为无量纲，流量为 m<sup>3</sup>/h，其余为 mg/L)

检测日期	检测点位	检测频次	pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量
2024-11-20	废水处理站 RO 回用水罐	第一次	7.7	13	0.290	50	8.6
		第二次	7.8	10	0.278	55	8.7
		第三次	7.8	12	0.287	57	8.6
		第四次	7.78	11	0.298	53	8.7
		均值或范围	7.7-7.8	12	0.288	55	8.6
		标准限值	6.5-8.5	30	10	60	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
2024-11-21	废水处理站 RO 回用水罐	第一次	7.7	10	0.281	52	8.7
		第二次	7.7	14	0.304	57	8.6
		第三次	7.8	13	0.292	53	8.7
		第四次	7.8	10	0.285	57	8.8
		均值或范围	7.7-7.8	12	0.290	55	8.7
		标准限值	6.5-8.5	30	10	60	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
备注	1.执行标准：《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准限值； 2.检测布点及示意图见图 6-1。						



表 6-4 地下水监测结果

(单位: pH 为无量纲, 其余为 mg/L)

检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2024-11-21	2024-11-22		
地下水监测点 D1 (E112°20'29.94",N2 3°27'21.86")	pH 值	6.9	7.0	6.5-8.5	达标
	汞	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	3.2×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	≤0.001	达标
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.001	达标
	铅	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
	氨氮	0.078	0.073	≤0.1	达标
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	≤0.1	达标
	氰化物	0.002L	0.002L	≤0.01	达标
	硫化物	0.006	0.005	≤0.01	达标
	硫酸盐	8.0L	8.0L	≤150	达标
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	≤0.001	达标
	铜	0.05L	0.05L	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.1	1.1	≤2.0	达标
	镍	0.02L	0.02L	≤0.002	达标
六价铬	0.004L	0.004L	≤0.01	达标	
锰	0.03	0.02	≤0.05	达标	
备注	1.参照限值:《地下水质量标准》(GBT14848-2017) II 类标准限值; 2.“L”表示未检出; 3.检测布点及示意图见图 5-1。				

续表 6-4 地下水监测结果

(单位: pH 为无量纲, 其余为 mg/L)

检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2024-11-21	2024-11-22		
地下水监测点 D2 (E112°20'25.56",N2 3°27'17.87")	pH 值	7.0	7.0	6.5-8.5	达标
	汞	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	3.3×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	≤0.001	达标
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.001	达标

GDZX (2024) 120907

第 30 页 共 53 页

	铅	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
	氨氮	0.095	0.092	≤0.1	达标
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	≤0.1	达标
	氰化物	0.002L	0.002L	≤0.01	达标
	硫化物	0.007	0.007	≤0.01	达标
	硫酸盐	51.8	50.2	≤50	达标
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	≤0.001	达标
	铜	0.05L	0.05L	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.0	1.1	≤2.0	达标
	镍	0.02L	0.02L	≤0.002	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	≤0.01	达标
	锰	0.04	0.02	≤0.05	达标
备注	1.参照限值:《地下水质量标准》(GBT14848-2017) II类标准限值; 2.“L”表示未检出; 3.检测布点及示意图见图 5-1。				

续表 6-4 地下水监测结果

(单位: pH 为无量纲, 其余为 mg/L)

检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2024-11-21	2024-11-22		
地下水监测点 D3 (E112°20'27.29", N2 3°27'12.84")	pH 值	7.1	7.1	6.5-8.5	达标
	汞	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	3.0×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	≤0.001	达标
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.001	达标
	铅	1.3×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
	氨氮	0.087	0.086	≤0.1	达标
	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	≤0.1	达标
	氰化物	0.002L	0.002L	≤0.01	达标
	硫化物	0.008	0.007	≤0.01	达标
	硫酸盐	9.2	9.4	≤50	达标
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	≤0.001	达标
	铜	0.05L	0.05L	≤0.05	达标

GDZX (2024) 120907

第 31 页 共 53 页

	高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.1	1.0	≤2.0	达标
	镍	0.02L	0.02L	≤0.002	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	≤0.01	达标
	锰	0.04	0.02	≤0.05	达标
备注	1.参照限值:《地下水质量标准》(GBT14848-2017) II 类标准限值; 2.“L”表示未检出; 3.检测布点及示意图见图 5-1。				

表6-5噪声检测结果

(单位: dB(A))

检测位置	检测时间	时段	检测结果	标准限值	达标情况
厂界东侧边界 △N1	2024-11-22	昼间	59	65	达标
		夜间	48	55	达标
	2024-11-23	昼间	60	65	达标
		夜间	51	55	达标
厂界南侧边界 △N2	2024-11-22	昼间	59	65	达标
		夜间	50	55	达标
	2024-11-23	昼间	59	65	达标
		夜间	52	55	达标
厂界西侧边界 △N3	2024-11-22	昼间	61	65	达标
		夜间	51	55	达标
	2024-11-23	昼间	61	65	达标
		夜间	50	55	达标
厂界北侧边界 △N4	2024-11-22	昼间	60	65	达标
		夜间	50	55	达标
	2024-11-23	昼间	59	65	达标
		夜间	50	55	达标
气象参数	2024年11月22日(昼间 无雨雪、风速: 1.9m/s, 夜间 无雨雪、风速: 2.2m/s) 2024年11月23日(昼间 无雨雪、风速: 2.0m/s, 夜间 无雨雪、风速: 2.1m/s)				



GDZX (2024) 120907

第 32 页 共 53 页

备注	1.执行标准:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值; 2.检测布点及示意图见图6-1。
----	---

表6-6噪声检测结果

(单位: dB(A))

检测位置	检测时间	时段	检测结果	标准限值	达标情况
雷坳村▲N5	2024-11-22	昼间	54	60	达标
		夜间	46	50	达标
	2024-11-23	昼间	55	60	达标
		夜间	46	50	达标
河坳村▲N6	2024-11-22	昼间	56	60	达标
		夜间	47	50	达标
	2024-11-23	昼间	57	60	达标
		夜间	45	50	达标
气象参数	2024年11月22日(昼间无雨雪、风速:1.8m/s,夜间无雨雪、风速:2.1m/s) 2024年11月23日(昼间无雨雪、风速:1.7m/s,夜间无雨雪、风速:2.0m/s)				
备注	1.参照限值:《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值; 2.检测布点及示意图见图6-4。				

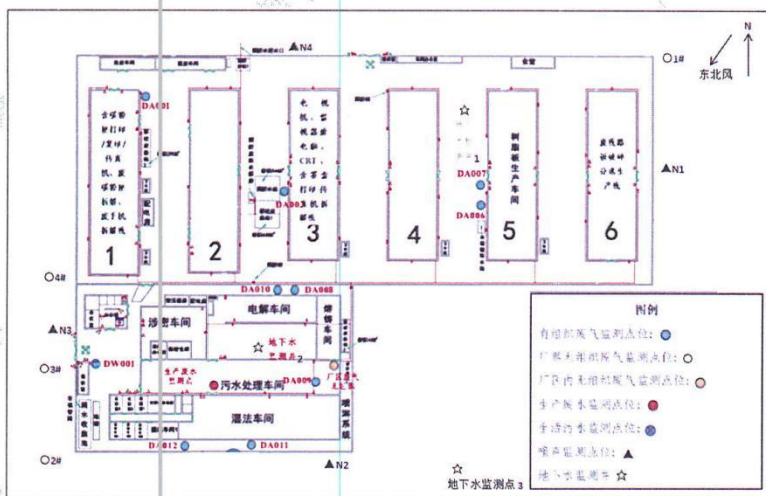
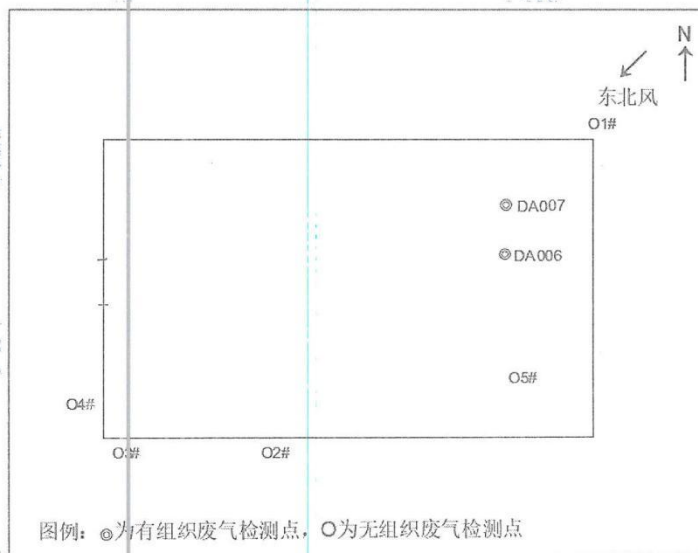


图 6-1 检测布点及示意图



图例：◎为有组织废气检测点，○为无组织废气检测点

图 6-2 检测布点及示意图

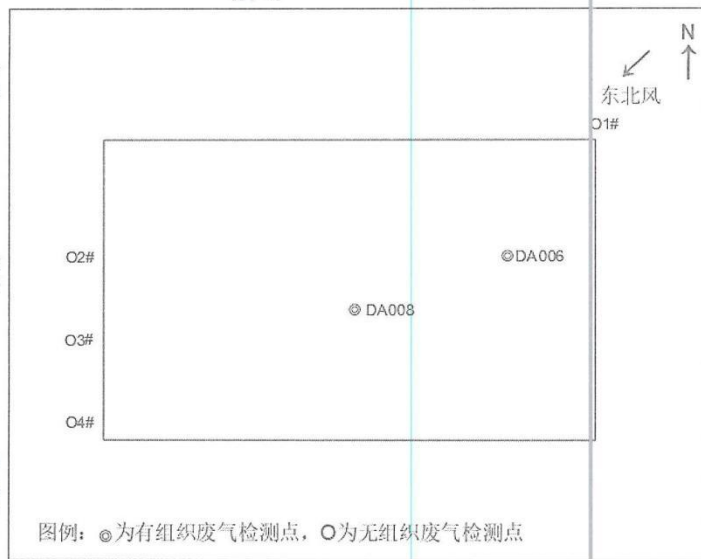


图 6-3 检测布点及示意图

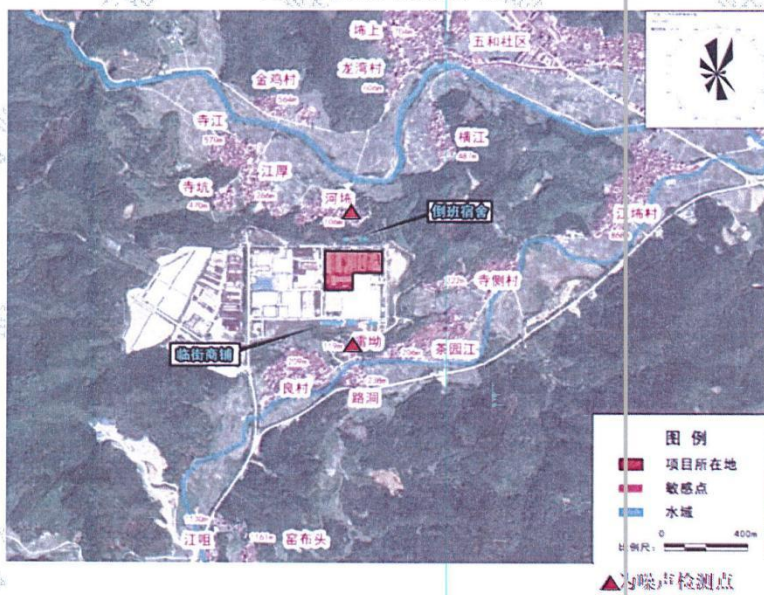


图 6-4 检测布点及示意图



## 7、质量保证与质量控制

(1) 参加该验收项目的检测人员经过考核并持证上岗，均按照质量管理体系要求工作。

(2) 采样仪器、检测仪器、实验室的各种计量仪器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内使用。

(3) 验收检测的采样按样品采集相关技术规范要求进行。

(4) 水样采集不少于 10% 的现场平行样，10% 全程序空白样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏等）防止样品污染和变质；实验室采用 10% 平行样分析、加标回收样分析或质控样分析、空白样分析等质控措施。

(5) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值误差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

(6) 废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样和分析系统的气密性和计量准确性，测量前后仪器的示值误差在  $\pm 2\%$  范围内，若大于  $\pm 2\%$  测试数据无效。

(7) 验收检测的采样记录及分析测试结果，按监测标准和技术规范有关要求进行处理和填写，并按有关规定和要求经三级审核。

表 7-1 烟尘采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格
2024-11-20	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-001-01	20	20.2	1.0	20.3	1.5	合格
			40	40.6	1.5	40.7	1.8	合格
			50	50.6	1.2	50.5	1.0	合格
		XC-2021-001-03	20	20.4	2.0	20.3	1.5	合格
			40	40.6	1.5	40.3	0.8	合格

GDZX (2024) 120907

第 36 页 共 53 页

			50	50.7	1.4	50.8	1.6	合格
2024-11-21	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-001-01	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.5	1.2	40.6	1.5	合格
			50	50.5	1.0	50.7	1.4	合格
		XC-2021-001-03	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.4	1.0	40.6	1.5	合格
			50	50.8	1.6	50.6	1.2	合格
2024-11-22	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-001-01	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格
			40	40.4	1.0	40.6	1.5	合格
			50	50.5	1.0	50.7	1.4	合格
		XC-2021-001-03	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格
			40	40.6	1.5	40.5	1.2	合格
			50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格
2024-11-22	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-001-04	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.6	1.5	40.8	2.0	合格
			50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格
		XC-2021-001-05	20	20.3	1.5	20.3	1.5	合格
			40	40.6	1.5	40.7	1.4	合格
			50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格
XC-2021-001-06	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格		
	40	40.6	1.5	40.5	1.2	合格		
	50	50.7	1.4	50.6	1.2	合格		
2024-11-23	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-001-01	20	20.4	2.0	20.3	1.5	合格
			40	40.4	1.0	40.5	1.2	合格
			50	50.6	1.2	50.7	1.4	合格
		XC-2021-001-03	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.6	1.5	40.7	1.8	合格
			50	50.7	1.4	50.6	1.2	合格
2024-11-23	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-001-04	20	20.3	1.5	20.2	1.0	合格
			40	40.4	1.0	40.6	1.5	合格
			50	50.6	1.2	50.5	1.0	合格
		XC-2021-001-05	20	20.4	2.0	20.3	1.5	合格
			40	40.5	1.2	40.4	1.0	合格
			50	50.6	1.2	50.5	1.0	合格
XC-2021-001-06	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格		
	40	40.3	0.8	40.4	1.0	合格		
	50	50.5	1.0	50.6	1.2	合格		

GDZX (2024) 120907

第 37 页 共 53 页

2024-11-29	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-001-04	20	20.3	1.5	20.1	0.5	合格
			40	40.2	0.5	40.3	0.8	合格
			50	50.2	0.4	50.3	0.6	合格
		XC-2021-001-05	20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格
			40	40.2	0.5	40.1	0.2	合格
			50	50.1	0.2	50.0	0.0	合格
2024-11-30	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-001-04	20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格
			40	40.3	0.7	40.4	1.0	合格
			50	50.3	0.6	50.4	0.8	合格
		XC-2021-001-05	20	20.3	1.5	20.4	2.0	合格
			40	40.1	0.3	40.2	0.5	合格
			50	50.2	0.4	50.4	0.8	合格
2024-12-02	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-001-01	20	20.1	0.5	20.1	0.5	合格
			40	40.1	0.2	40.3	0.8	合格
			50	49.9	-0.2	49.8	-0.4	合格
		XC-2021-001-02	1.0	1.002	0.2	1.001	0.1	合格
			20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格
			40	40.3	0.8	40.1	0.2	合格
2024-12-02	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-001-04	50	50.1	0.2	50.3	0.6	合格
			20	20.2	1.0	20.0	0.0	合格
			40	40.1	0.2	39.6	-1.0	合格
		XC-2021-001-05	50	50.3	0.6	50.3	0.6	合格
			20	20.0	0.0	20.2	1.0	合格
			40	40.3	0.8	39.9	-0.2	合格
2024-12-03	众瑞 ZR-3260D	XC-2020-001-01	50	50.6	1.2	50.3	0.6	合格
			20	20.1	0.5	20.2	1.0	合格
			40	40.3	0.8	40.1	0.2	合格
		XC-2021-001-02	50	50.1	0.2	50.2	0.4	合格
			1.0	1.002	0.2	1.002	0.2	合格
			20	19.9	-0.5	20.0	0.0	合格
2024-12-03	众瑞 ZR-3260A	XC-2021-001-04	40	40.1	0.2	40.3	0.8	合格
			50	50.2	0.4	50.1	0.2	合格
			20	19.9	-0.5	19.7	-1.5	合格
		XC-2021-001-05	40	40.0	0.0	40.4	1.0	合格
			50	49.5	-1.0	50.0	0.0	合格
			20	19.7	-1.5	19.9	-0.5	合格



GDZX (2024) 120907

第 38 页 共 53 页

		40	40.4	1.0	39.8	-0.5	合格
		50	50.6	1.2	49.9	-0.2	合格
备注	2024-11-20~23、2024-11-29~30 校准流量计型号：众瑞 ZR-5410A 编号：XC-2020-005-01 2024-12-02~03 校准流量计型号：众瑞 ZR-5411 编号：XC-2021-005-02						

表 7-2 采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	监测前示值 (L/min)	示值误差 (%)	监测后示值 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格		
2024-11-20	众瑞 ZR-3712	XC-2020-004-01	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格	
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格	
		XC-2021-004-02	A 路	0.5	0.494	-1.2	0.498	-0.4	合格	
			B 路	0.2	0.203	1.5	0.201	0.5	合格	
	XC-2021-004-03	A 路	0.5	0.502	0.4	0.497	-0.6	合格		
		B 路	0.5	0.504	0.8	0.501	0.2	合格		
	2024-11-20	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-029-01	A 路	0.5	0.504	0.8	0.506	1.2	合格
				B 路	1.0	1.016	1.6	1.013	1.3	合格
			XC-2021-029-02	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格
				B 路	1.0	1.014	1.4	1.016	1.6	合格
			XC-2021-029-03	A 路	0.5	0.507	1.4	0.506	1.2	合格
				B 路	1.0	1.012	1.2	1.014	1.4	合格
			XC-2021-029-04	A 路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格
				B 路	1.0	1.015	1.5	1.017	1.7	合格
			XC-2021-029-05	A 路	0.5	0.506	1.2	0.507	1.4	合格
				B 路	1.0	1.018	1.8	1.015	1.5	合格
XC-2021-029-06			A 路	0.5	0.505	1.0	0.494	-1.2	合格	
			B 路	0.2	0.199	-0.5	0.201	0.5	合格	
2024-11-21	众瑞 ZR-3712	XC-2020-004-01	A 路	0.5	0.507	1.4	0.506	1.2	合格	
			B 路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格	
		XC-2021-004-02	A 路	0.5	0.497	-0.6	0.493	-1.4	合格	
			B 路	0.2	0.201	0.5	0.197	-1.5	合格	
		XC-2021-004-03	A 路	0.5	0.503	0.6	0.496	-0.8	合格	
	XC-2021-004-04	B 路	0.5	0.506	1.2	0.495	-1.0	合格		
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-029-01	A 路	0.5	0.502	0.8	0.503	0.6	合格	
			B 路	1.0	1.009	0.9	1.011	1.1	合格	
		XC-2021-029-02	A 路	0.5	0.504	0.8	0.506	1.2	合格	
			B 路	1.0	1.011	1.1	1.012	1.2	合格	

GDZX (2024) 120907

第 39 页 共 53 页

2024-11-29	众瑞 ZR-3922A	XC-2021-029-03	A路	0.5	0.505	1.0	0.506	1.2	合格	
			B路	1.0	1.016	1.6	1.018	1.8	合格	
		XC-2021-029-04	A路	0.5	0.506	1.2	0.507	1.4	合格	
			B路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格	
		XC-2021-029-05	A路	0.5	0.507	1.4	0.506	1.2	合格	
			B路	1.0	1.015	1.5	1.014	1.4	合格	
	XC-2021-029-06	A路	0.5	0.495	-1.0	0.503	0.6	合格		
		B路	0.2	0.197	-1.5	0.203	1.5	合格		
	2024-11-29	众瑞 ZR-3923	XC-2020-003-01	TSP	100	100.3	0.3	100.6	0.6	合格
				A路	0.4	0.401	0.2	0.402	0.5	合格
		XC-2021-003-02	A路	1.0	1.003	0.3	1.005	0.5	合格	
			TSP	100	100.7	0.7	100.5	0.5	合格	
XC-2021-003-03		A路	0.4	0.403	0.8	0.404	1.0	合格		
		A路	1.0	1.003	0.3	1.002	0.2	合格		
XC-2021-003-04		TSP	100	100.2	0.2	100.4	0.4	合格		
		A路	0.4	0.402	0.5	0.401	0.2	合格		
XC-2021-003-05		A路	1.0	1.002	0.2	1.005	0.5	合格		
		TSP	100	100.7	0.7	100.8	0.8	合格		
XC-2021-003-05		A路	0.4	0.401	0.2	0.402	0.5	合格		
		A路	1.0	1.004	0.4	1.005	0.5	合格		
2024-11-30	众瑞 ZR-3923	XC-2020-004-01	A路	0.2	0.201	0.5	0.201	0.5	合格	
			鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-029-07	A路	0.2	0.200	0.0	0.202	1.0
2024-11-30	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-003-01	TSP	100	100.4	0.4	100.7	0.7	合格	
			A路	0.4	0.402	0.5	0.405	1.2	合格	
	XC-2021-003-02	A路	1.0	1.005	0.5	1.011	1.1	合格		
		TSP	100	100.3	0.3	100.7	0.7	合格		
	XC-2021-003-03	A路	0.4	0.396	-1.0	0.400	0.0	合格		
		A路	1.0	1.005	0.5	1.008	0.8	合格		
	XC-2021-003-04	TSP	100	100.7	0.7	101.0	1.0	合格		
		A路	0.4	0.400	0.0	0.405	1.2	合格		
	XC-2021-003-04	A路	1.0	1.003	0.3	1.006	0.6	合格		



GDZX (2024) 120907

第 40 页 共 53 页

			TSP	100	100.4	0.4	100.7	0.7	合格
		XC-2021-003-05	A 路	0.4	0.403	0.8	0.401	0.2	合格
			A 路	1.0	1.008	0.8	1.0 3	1.3	合格
	众瑞 ZR-3712		XC-2020-004-01	A 路	0.2	0.200	0.0	0.202	1.0
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-029-07	A 路	0.2	0.201	0.5	0.200	0.0	合格
	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-003-01	TSP	100	101.3	1.3	101.2	1.2	合格
	众瑞 ZR-3290G	XC-2020-016-01	TSP	50	50.0	0.0	49.3	-1.4	合格
			TSP	100	101.4	1.4	99.2	-0.8	合格
	明华 MH1205	XC-2021-027-01	E 路	50	49.3	-1.4	50.7	1.4	合格
			E 路	100	99.8	-0.2	101.0	1.0	合格
		XC-2021-027-02	E 路	50	50.6	1.2	50.4	0.8	合格
			E 路	100	98.5	-1.5	100.4	0.4	合格
	XC-2021-027-03	E 路	50	50.2	0.4	50.5	1.0	合格	
		E 路	100	99.0	-1.0	99.9	-0.1	合格	
2024-12-02	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-029-08	A 路	0.2	0.201	0.5	0.201	0.5	合格
			B 路	0.5	0.502	0.4	0.501	0.2	合格
			B 路	0.5	0.501	0.2	0.502	0.4	合格
	宇隆博 YLB-2700C	XC-2021-030-01	TSP	100	98.7	-1.3	99.2	-0.8	合格
		XC-2021-030-02	TSP	100	100.2	0.2	100.8	0.8	合格
		XC-2021-030-03	TSP	100	101.2	1.2	100.4	0.4	合格
	宇隆博 YLB-2700S	YC-2021-030-04	E 路	100	99.7	-0.3	99.3	-0.2	合格
		XC-2023-030-05	E 路	100	99.6	-0.4	99.7	-0.3	合格
		XC-2023-030-06	E 路	100	99.5	-0.5	99.5	-0.4	合格
		XC-2023-030-07	E 路	100	100.3	0.3	100.2	0.2	合格
	众瑞 ZR-3922A	XC-2020-003-01	TSP	100	100.9	0.9	99.5	-0.5	合格
	众瑞 ZR-3290G	XC-2020-016-01	TSP	50	49.4	-1.2	50.3	0.6	合格
			TSP	100	101.1	1.1	100.9	0.9	合格
	明华 MH1205	XC-2021-027-01	E 路	50	50.0	0.0	49.5	-0.8	合格
			E 路	100	100.2	0.2	100.2	0.2	合格
		XC-2021-027-02	E 路	50	50.1	0.2	50.3	0.6	合格
			E 路	100	101.4	1.4	98.3	-1.2	合格
		XC-2021-027-03	E 路	50	49.6	-0.8	50.0	0.0	合格
			E 路	100	99.6	-0.4	100.8	0.8	合格
	鸿谱 HP-CYY2	XC-2021-029-08	A 路	0.2	0.201	0.5	0.201	0.5	合格
2024-12-03									

GDZX (2024) 1209(7)

第 41 页 共 53 页

			B 路	0.5	0.502	0.4	0.503	0.6	合格
			B 路	0.5	0.501	0.2	0.502	0.4	合格
	宇隆博 YLB-2700C	XC-2021-030-01	TSP	100	99.5	-0.5	99.3	-0.7	合格
		XC-2021-030-02	TSP	100	99.1	-0.9	98.9	-1.1	合格
		XC-2021-030-03	TSP	100	100.6	0.6	101.4	1.4	合格
	宇隆博 YLB-2700S	XC-2021-030-04	E 路	100	99.8	-0.2	99.5	-0.5	合格
		XC-2023-030-05	E 路	100	100.3	0.3	100.5	0.5	合格
		XC-2023-030-06	E 路	100	99.5	-0.5	99.6	-0.4	合格
		XC-2023-030-07	E 路	100	99.4	-0.6	99.7	-0.3	合格
备注	2024-11-20~21、2024-11-29~30 校准流量计型号: 众瑞 ZR-5410A 编号: XC-2020-005-01 2024-12-02~03 校准流量计型号: 众瑞 ZR-5411 编号: XC-2021-005-02								

根据表 7-1、表 7-2 分析可知, 废气监测时, 大气采样器流量校准示值误差绝对值范围不大于  $\pm 2\%$ , 符合相关质控要求, 因此本次检测结果均有效。

表 7-3 声级计校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标准声压级 (dB)	监测前示值 (dB)	示值偏差 (dB)	监测后示值 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差 (dB)	是否合格
2024-11-22	多功能声级计 AWA5688	XC-2021-009-02	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
2024-11-23			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
			94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	$\pm 0.5$	合格
备注	声级计校准器型号: AWA6022A 编号: XC-2021-010-02								

根据表 7-3 分析可知, 噪声监测时, 测量前后使用声校准器校准声级计, 测量前后仪器允许示值偏差不大于 0.5(dB), 符合相关质控



GDZX (2024) 120907

第 42 页 共 53 页

要求, 因此本次检测结果均有效。

表 7-4 水现场质控数据表

检测项目	现场平行检测结果					现场空白检测结果	
	测定值 1(mg/L)	测定值 2(mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对 偏差(%)	合格情况	测量值 (mg/L)	合格情况
化学需氧量	53	50	2.9	±10	合格	<4	合格
	54	52	1.9	±10	合格	<4	合格
	98	101	-1.5	±10	合格	<4	合格
	100	102	-1.0	±10	合格	<4	合格
氨氮	0.301	0.290	1.9	±15	合格	<0.025	合格
	0.273	0.281	-1.4	±15	合格	<0.025	合格
	0.075	0.078	-2.0	±20	合格	<0.025	合格
	0.078	0.073	3.3	±20	合格	<0.025	合格
	2.03	2.04	-0.2	±10	合格	<0.025	合格
	1.94	2.10	-4.0	±10	合格	<0.025	合格
总磷	0.31	0.32	-1.6	±10	合格	<0.01	合格
	0.33	0.34	-1.5	±10	合格	<0.01	合格
总氮	4.99	5.26	-2.6	±5	合格	<0.05	合格
	5.07	5.05	0.2	±5	合格	<0.05	合格
汞	<0.04 μg/L	<0.04 μg/L	/	±30	合格	<0.04 μg/L	合格
	<0.04 μg/L	<0.04 μg/L	/	±30	合格	<0.04 μg/L	合格
镉	0.26 μg/L	0.27 μg/L	-1.9	±20	合格	<0.1 μg/L	合格
	0.32 μg/L	0.32 μg/L	0.0	±20	合格	<0.1 μg/L	合格
砷	<0.3 μg/L	<0.3 μg/L	/	±20	合格	<0.3 μg/L	合格
	<0.3 μg/L	<0.3 μg/L	/	±20	合格	<0.3 μg/L	合格
铅	1.7 μg/L	1.4 μg/L	9.7	±30	合格	<1 μg/L	合格
	1.6 μg/L	1.6 μg/L	0.0	±30	合格	<1 μg/L	合格
高锰酸盐指数	1.1	1.1	0.0	±10	合格	<0.5	合格
	1.1	1.1	0.0	±10	合格	<0.5	合格
锰	0.02	0.02	0.0	±30	合格	<0.01	合格

GDZX (2024) 120907

第 43 页 共 53 页

	0.03	0.03	0.0	±30	合格	<0.01	合格
亚硝酸盐	<0.016	<0.016	/	±10	合格	<0.016	合格
	<0.016	<0.016	/	±10	合格	<0.016	合格
硫化物	0.006	0.006	0.0	±30	合格	<0.003	合格
	0.005	0.005	0.0	±30	合格	<0.003	合格
硫酸盐	<8	<8	/	±10	合格	<8	合格
	<8	<8	/	±10	合格	<8	合格
挥发酚	<0.0003	<0.0003	/	±10	合格	<0.0003	合格
	<0.0003	<0.0003	/	±10	合格	<0.0003	合格
铜	0.25	0.24	2.0	±25	合格	<0.05	合格
	0.25	0.24	2.0	±25	合格	<0.05	合格
备注	“<”表示低于检出限，低于检出限不计算相对偏差。						

表 7-5 水实验室质控数据表

检测项目	检测结果					质控样结果		
	测定值 1(mg/L)	测定值 2(mg/L)	相对偏 差(%)	允许相对 偏差(%)	合格情况	测量值 (mg/L)	标准范围值 (mg/L)	合格情 况
化学需氧 量	59	58	0.9	±10	合格	86.2	85.7±5.6	合格
	102	100	1.0	±10	合格			
	101	102	-0.5	±10	合格			
氨氮	0.275	0.295	-3.5	±15	合格	1.56	1.60±0.09	合格
	0.084	0.087	-1.8	±20	合格			
	2.07	1.98	2.2	±10	合格			
	2.07	2.02	1.2	±10	合格			
总磷	0.30	0.30	0.0	±10	合格	0.207	0.200±	合格
	0.31	0.30	1.6	±10	合格	0.202	0.012	合格
总氮	5.02	5.07	-0.5	±5	合格	4.53	4.51±0.25	合格
	4.97	4.79	1.8	±5	合格			
五日生化 需氧量	8.8	8.6	1.2	±20	合格	24.4	23.3±1.7	合格
	8.7	8.8	-0.6	±20	合格	23.9		合格
	8.5	8.6	-0.6	±20	合格	24.3		合格
	8.7	8.8	-0.6	±20	合格	24.3		合格
汞	<0.04 μ g/L	<0.04 μ g/L	/	±30	合格	回收率 113%	回收率范围: (85-115)%	合格

GDZX (2024) 120907

第 44 页 共 53 页

	<0.04 $\mu$ g/L	<0.04 $\mu$ g/L	/	$\pm 30$	合格			合格
镉	0.26 $\mu$ g/L	0.27 $\mu$ g/L	-1.9	$\pm 20$	合格	回收率 102%	回收率范围: (85-115)%	合格
	0.32 $\mu$ g/L	0.32 $\mu$ g/L	0.0	$\pm 20$	合格	回收率 100%		合格
砷	<0.3 $\mu$ g/L	<0.3 $\mu$ g/L	/	$\pm 20$	合格	回收率	回收率范围: (85-115)%	合格
	<0.3 $\mu$ g/L	<0.3 $\mu$ g/L	/	$\pm 20$	合格	97.5%		合格
铅	1.6 $\mu$ g/L	1.7 $\mu$ g/L	-6.2	$\pm 30$	合格	回收率 98.1%	回收率范围: (80-120)%	合格
	1.5 $\mu$ g/L	1.6 $\mu$ g/L	-3.2	$\pm 30$	合格	回收率 87.7%		合格
高锰酸盐 指数	1.0	1.1	-4.8	$\pm 10$	合格	9.39	9.25 $\pm$ 0.65	合格
锰	0.02	0.02	0.0	$\pm 30$	合格	回收率 88.3%	回收率范围: (80-120)%	合格
	0.03	0.03	0.0	$\pm 30$	合格	回收率 103%		合格
亚硝酸盐	<0.016	<0.016	/	$\pm 10$	合格	回收率 104%	回收率范围: (80-120)%	合格
	<0.016	<0.016	/	$\pm 10$	合格	回收率 101%		合格
硫化物	0.008	0.008	0.0	$\pm 30$	合格	回收率	回收率范围: (60-120)%	合格
	0.007	0.007	0.0	$\pm 30$	合格	100.5%		合格
硫酸盐	9.7	9.0	3.7	$\pm 10$	合格	回收率 96.5%	回收率范围: (80-120)%	合格
挥发酚	<0.0003	<0.0003	/	$\pm 10$	合格	回收率 93.3%	回收率范围: (85-115)%	合格
	<0.0003	<0.0003	/	$\pm 10$	合格	回收率 96.7%		合格
铜	0.25	0.26	-2.0	$\pm 25$	合格	回收率 99.8%	回收率范围: (80-120)%	合格
	0.26	0.25	2.0	$\pm 25$	合格	回收率 110%		合格
备注	“<”表示低于检出限，低于检出限不计算相对偏差。							

根据表7-4、表7-5分析可知，在质控分析结果中，平行样分析结果相对偏差绝对值均在标准要求的范围内，标准物质测定值均在标准样品证书的标准值范围内，表明分析精密度、准确度符合质控要求，



GDZX (2024) 120907

第 45 页 共 53 页

因此本次检测结果均有效。

7-6人员资质一览表

监测过程	姓名	证书名称	证书编号	具备资质
采样	梁伟军	上岗证	ZXJC012	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	叶洪华	上岗证	ZXJC027	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	朱荣华	上岗证	ZXJC031	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	姚光靖	上岗证	ZXJC034	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	陆炎新	上岗证	ZXJC041	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	李浩辉	上岗证	ZXJC042	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	梁敏亨	上岗证	ZXJC048	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	吴健丰	上岗证	ZXJC049	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	梁明东	上岗证	ZXJC057	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	蔡颜荣	上岗证	ZXJC060	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
	梁灿辉	上岗证	ZXJC062	(水和废水、环境空气和废气、噪声、疾病预防控制) 采样
分析	江秋婵	上岗证	ZXJC002	(水和废水、环境空气和废气) 分析
	艾燕霞	上岗证	ZXJC007	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	陈善福	上岗证	ZXJC008	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	程焯君	上岗证	ZXJC030	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析
	苏海杰	上岗证	ZXJC035	(环境空气和废气) 分析
	陈嘉怡	上岗证	ZXJC037	(环境空气和废气) 分析
	谭斯娜	上岗证	ZXJC043	(环境空气和废气) 分析
	邱靖怡	上岗证	ZXJC044	(环境空气和废气) 分析
龙美静	上岗证	ZXJC045	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制) 分析	

GDZX (2024) 120907

第 46 页 共 53 页

陈燕娟	上岗证	ZXJC052	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制)分析
梁元	上岗证	ZXJC054	(环境空气和废气)分析
吴永好	上岗证	ZXJC055	(水和废水、环境空气和废气、疾病预防控制)分析
廖乐	上岗证	ZXJC059	(环境空气和废气)分析

以上采样人员及检测人员均经过专业知识培训考核, 考试合格并持证上岗。监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法; 所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

### 8、结论

#### (1) 废气:

①拆解线废气处理后排放口 1 (DA001) 颗粒物、汞及其化合物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求;

②拆解线废气处理后排放口 2 (DA003) 颗粒物、汞及其化合物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求;

③废树脂粉综合利用车间粉尘废气处理后排放口 (DA006) 颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求;

④废树脂粉综合利用车间有机废气处理后排放口 (DA007) 非甲烷总烃、VOCs 排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求;

⑤金属熔铸废气处理后排放口 (DA008) 颗粒物、二氧化硫、氮



氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、氯化氢、氟化物排放达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求，VOCs 排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求；

⑥污水处理站废气处理后排放口（DA009）臭气浓度、氨、硫化氢排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准值要求；

⑦铜电解精炼线酸性废气处理后排放口（DA010）硫酸雾排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求；

⑧精炼线酸性废气处理后排放口（DA011）硝酸雾、氯化氢排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求；

⑨精炼线碱性废气处理后排放口（DA012）氨排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准值要求；

⑩厂界无组织总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，镉及其化合物排放浓度达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 5 企业边界大气污染物限值要求，臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶

臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值要求。

①厂区内无组织总悬浮颗粒物排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录 A 表 A.1 厂区内无组织排放限值要求,非甲烷总烃排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(2) 废水:

①生活污水排放口(DW001)污染物排放浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求;

②废水处理站 RO 回用水罐污染物排放浓度达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准限值要求。

(3) 地下水:

本底井、跟踪监测井、污染扩散监视井监测污染因子达到《地下水质量标准》(GBT14848-2017) II 类标准限值要求。

(4) 噪声:

①厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求;

②雷坳村、河埗村监测点环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

(本报告结束)

报告编写: 潘以心

审核:

陈金明

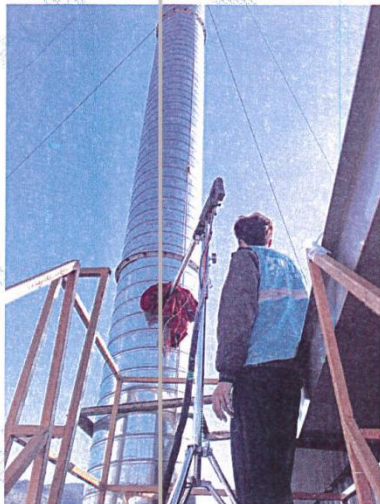
签发:

李少峰

签发日期: 2024 年 12 月 21 日



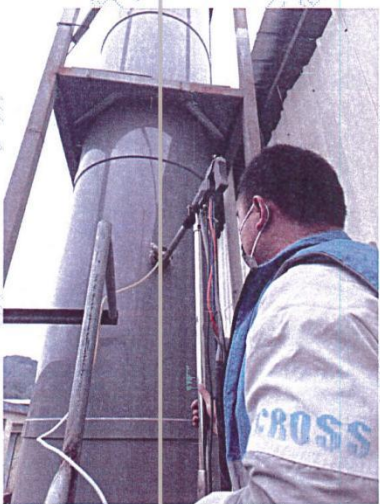
附图：现场采样图



有组织废气



有组织废气



有组织废气



有组织废气



GDZX (2024) 120307

第 50 页 共 53 页



有组织废气



有组织废气



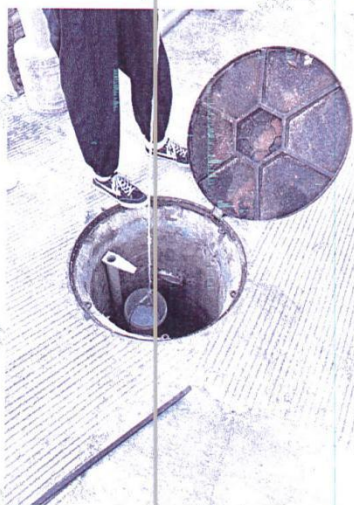
无组织废气



无组织废气

GDZX (2024) 1209/7

第 51 页 共 53 页



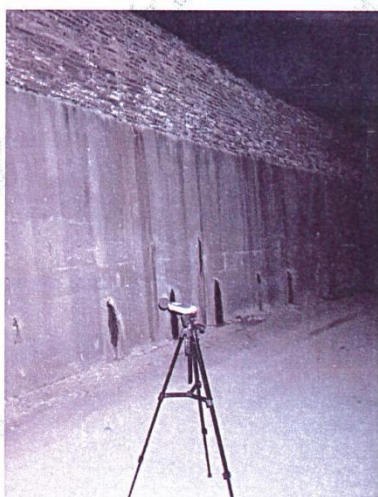
废水



厂界噪声



地下水



环境噪声



GDZX (2024) 120907

第 52 页 共 53 页

附件:

建设单位验收监测期间生产工况说明

建设单位	金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司				
建设项目名称	涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目				
项目地址	肇庆市广宁县五和镇的肇庆市华南再生资源产业基地内				
监测时间	处理物名称/产品名称	设计年处理量/年产量	设计日处理量/日产量	实际日处理量/日产量	生产负荷
2024-11-22	废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机	30000 吨	100 吨	15.62 吨	15.62%
2024-11-23	废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机	30000 吨	100 吨	14.82 吨	14.82%
2024-11-22	废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑	70000 吨	233 吨	43.15 吨	18.52%
2024-11-23	废图像音频信号接收器、CRT 类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT 电脑、废液晶电脑	70000 吨	233 吨	41.68 吨	17.89%
2024-11-27	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.42 吨	30%
2024-11-28	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.41 吨	29.98%
2024-11-29	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.39 吨	29.93%
2024-11-30	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.4 吨	29.95%
2024-12-02	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.43 吨	30.02%
2024-12-03	风扇底座	12409.6 吨	41.4 吨	12.45 吨	30.07%
2024-12-02	金属粉	8690 吨	29 吨	4.36 吨	15.03%
2024-12-03	金属粉	8690 吨	29 吨	4.33 吨	14.93%
2024-11-20	电解铜	8166.123 吨	27 吨	3.98 吨	14.74%
2024-11-21	电解铜	8166.123 吨	27 吨	4.05 吨	15%
2024-11-20	废线路板	28785.5 吨	96 吨	22.08 吨	23%
2024-11-21	废线路板	28785.5 吨	96 吨	24.58 吨	25.6%

备注: 1.项目运行时间为: 废线路板破碎车间和废树脂粉利用车间 24 小时/天, 其他生产车间 16 小时/天, 300 天/年;  
2.废水排放量为: 3024 吨/年, 其中生活污水: 3024 吨/年;  
生产废水: 0 吨/年。



GDZX (2024) 120507

第 53 页 共 53 页

声明：特此确认，本说明填写内容及所附文件和材料均为真实的，我/我单位承诺对所有提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。



填表说明

- 1、表中产品的设计日产量是通过年设计产量除以设计工作天数计算而得，此值应编自环评。
- 2、若产品种类较多，表格可自行添加。
- 3、若非工业类项目，工况情况可在特别说明里用文字描述。

**深圳市粤环科检测技术有限公司**  
ShenZhen Yuehuanke Testing Technology CO.,LTD

**MA** **检测报告**  
20211911864

报告编号	YHK20241025 (1029) 001	第 1 页 共 6 页
委托单位	广东智行环境监测有限公司	
受检单位	金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司	
受检单位地址	广东省肇庆市广宁县华南再生资源产业基地内	
项目名称	涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目	
检测类别	有组织废气	

编 制	林 奎
审 核	卢文玲
签 发（授权签字人）	刘 亮
签发日期	2024 年 12 月 06 日

深圳市粤环科检测技术有限公司  
深圳市宝安区福永街道凤凰社区兴业一路 161 号 4 号厂房 401、402、3 层  
Hotline: 400-777-1757 Fax: 0755-27857112 E-mail: [yhk@yhk-test.com](mailto:yhk@yhk-test.com) Web: [www.yhk-test.com](http://www.yhk-test.com)





深圳市粤环科检测技术有限公司  
ShenZhen Yuehuanke Testing Technology CO.,LTD

报告编号: YHK20241025 (1029) 001

第 2 页 共 6 页

## 说明

1. 实验室地址: 深圳市宝安区福永街道凤凰社区兴业一路 161 号 4 号厂房 401、402、3 层。
2. 本报告无深圳市粤环科检测技术有限公司检验检测专用章及 CMA 章无效。
3. 报告无编制人、审核人、签发人签名无效, 报告经涂改无效。
4. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。
5. 未经本公司同意, 本报告不得用于广告, 商品宣传等商业行为。
6. 复制报告未重新加盖本单位检验检测专用章无效, 报告部分复制无效。
7. 对本报告有疑议, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 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。
9. 本公司对报告中的信息负责, 客户提供的信息除外。
10. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

 <b>深圳市粤环科检测技术有限公司</b> ShenZhen Yuehuanke Testing Technology CO.,LTD					
报告编号: YHK20241025 (1029) 001 <span style="float: right;">第 3 页 共 6 页</span>					
<b>一、检测概况</b>					
检测类别	委托检测				
采样人员	陈森宇、丁翔、周林海 <span style="float: right;">采样日期 2024年11月19-20日</span>				
分析人员	陈景升、冼海涛 <span style="float: right;">检测日期 2024年12月02-05日</span>				
检测依据	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 77.2-2008				
检测设备	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪/JMS-800D				
<b>二、检测结果</b>					
<b>表 1 有组织废气检测结果</b>					
采样日期		11月19日			
采样点位		DA008			
排气筒高度 (m)		15			
采样频次		第一次	第二次	第三次	均值
烟气参数	烟气温度 (°C)	25.6	25.9	26.2	---
	烟气含湿量 (%)	5.88	5.67	5.75	---
	烟气流速 (m/s)	7.3	6.8	7.0	---
	实测烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	11588	10815	11133	---
	标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	9926	9279	9533	---
	含氧量 (%)	20.7	20.8	20.6	---
检测项目	限值要求	检测结果			
二噁英 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	0.5	0.021	0.016	0.021	0.019
备注: 1.限值要求依据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB 31574-2015; 2.二噁英类异构体检测数据和计算结果换算见附表。					
<b>表 2 有组织废气检测结果</b>					
采样日期		11月20日			
采样点位		DA008			
排气筒高度 (m)		15			
采样频次		第一次	第二次	第三次	均值
烟气参数	烟气温度 (°C)	27.5	27.0	27.3	---
	烟气含湿量 (%)	5.72	5.69	5.77	---
	烟气流速 (m/s)	8.2	7.3	7.1	---
	实测烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	13026	11610	11276	---
	标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	11150	9941	9624	---
	含氧量 (%)	20.7	20.6	20.8	---
检测项目	限值要求	检测结果			
二噁英 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	0.5	0.026	0.017	0.0087	0.017
备注: 1.限值要求依据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB 31574-2015; 2.二噁英类异构体检测数据和计算结果换算见附表。					





深圳市粤环科检测技术有限公司  
ShenZhen Yuehuanke Testing Technology CO.,LTD

报告编号: YHK20241025 (1029) 001

第 4 页 共 6 页

附表:

附表 1 二噁英类异构体检测数据和计算结果换算表

采样日期		11月19日											
采样点位		DA008											
采样频次		第一次			第二次				第三次				
检测项目		检测结果											
		样品检出限 (pg/m <sup>3</sup> )	组分浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )	样品检出限 (pg/m <sup>3</sup> )	组分浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )	样品检出限 (pg/m <sup>3</sup> )	组分浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.01	ND	1	0.0057	0.01	ND	1	0.0061	0.01	ND	1	0.0060
	1,2,3,7,8-P <sub>2</sub> CDD	0.1	ND	0.5	0.034	0.1	ND	0.5	0.036	0.1	ND	0.5	0.036
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.04	ND	0.1	0.0021	0.05	ND	0.1	0.0023	0.04	ND	0.1	0.0022
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.05	ND	0.1	0.0027	0.06	ND	0.1	0.0029	0.06	ND	0.1	0.0028
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.05	4.6	0.1	0.46	0.06	ND	0.1	0.0029	0.06	ND	0.1	0.0028
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CD	0.04	46	0.01	0.46	0.04	38	0.01	0.38	0.04	29	0.01	0.29
	O <sub>8</sub> CDD	0.1	194	0.001	0.19	0.1	200	0.001	0.20	0.1	122	0.001	0.12
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.003	10	0.1	1.0	0.003	26	0.1	2.6	0.003	17	0.1	1.7
	1,2,3,7,8-P <sub>2</sub> CDF	0.03	10	0.05	0.50	0.03	16.0	0.05	0.82	0.03	17.0	0.05	0.86
	2,3,4,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.05	14	0.5	6.9	0.05	ND	0.5	0.014	0.05	18.0	0.5	8.9
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.03	21	0.1	2.1	0.03	25	0.1	2.5	0.03	19.0	0.1	1.9
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.04	16	0.1	1.6	0.04	16.0	0.1	1.6	0.04	13	0.1	1.3
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.05	13	0.1	1.3	0.06	22	0.1	2.2	0.06	10	0.1	1.0
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.05	20	0.1	2.0	0.05	22	0.1	2.2	0.05	17	0.1	1.7
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CD	0.02	153	0.01	1.5	0.02	153	0.01	1.5	0.02	97	0.01	0.97
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CD	0.03	42	0.01	0.42	0.03	54	0.01	0.54	0.03	28	0.01	0.28
	O <sub>8</sub> CDF	0.1	981	0.001	1.0	0.1	1006	0.001	1.0	0.1	578	0.001	0.58
二噁英类总量 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.019				0.016				0.020				
日产量 Y(t)	22				22				22				
标干流量(m <sup>3</sup> /h)	9926				9279				9533				
Q <sub>0</sub> /(ΣY <sub>i</sub> ·Q <sub>i</sub> )	≥1				≥1				≥1				
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.021				0.016				0.021				

备注: 1.当浓度低于样品检出限时用“ND”表示,计算毒性当量浓度时取样品检出限1/2计算;  
2.报告中二噁英类总量为17种2378取代二噁英类毒性当量浓度的总和;  
3.根据受检企业提供的采样当日日产量,并根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB 31574-2015表3的规定,折算为  
单位产品基准排气量10000m<sup>3</sup>/t时的检测结果若Q<sub>0</sub>/(ΣY<sub>i</sub>·Q<sub>i</sub>)<1,则以实测浓度作为判定是否达标的依据。





深圳市粤环科检测技术有限公司  
ShenZhen Yuehuanke Testing Technology CO.,LTD

报告编号: YHK20241025 (1029) 001

第 5 页 共 6 页

附表 2 二噁英类异构体检测数据和计算结果换算表

采样日期		11月20日											
采样点位		DA008											
采样频次		第一次			第二次				第三次				
检测项目		检测结果											
		样品检出限 (pg/m <sup>3</sup> )	组分浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )	样品检出限 (pg/m <sup>3</sup> )	组分浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )	样品检出限 (pg/m <sup>3</sup> )	组分浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.01	ND	1	0.0051	0.01	ND	1	0.0057	0.01	ND	1	0.0058
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDD	0.1	ND	0.5	0.030	0.1	ND	0.5	0.034	0.1	ND	0.5	0.035
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.04	ND	0.1	0.0019	0.04	ND	0.1	0.0021	0.04	ND	0.1	0.0022
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.05	ND	0.1	0.0024	0.05	ND	0.1	0.0027	0.06	ND	0.1	0.0028
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.05	ND	0.1	0.0024	0.05	ND	0.1	0.0027	0.06	ND	0.1	0.0028
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CD	0.04	51	0.01	0.51	0.04	29	0.01	0.29	0.04	35	0.01	0.35
	O <sub>8</sub> CDD	0.1	173	0.001	0.17	0.1	94	0.001	0.094	0.1	99	0.001	0.099
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.003	16	0.1	1.6	0.003	6.6	0.1	0.66	0.003	ND	0.1	0.00015
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.03	18.0	0.05	0.92	0.03	16.0	0.05	0.78	0.03	ND	0.05	0.00080
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.05	13	0.5	6.6	0.05	12	0.5	6.2	0.05	ND	0.5	0.013
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.03	21	0.1	2.1	0.03	18.0	0.1	1.8	0.03	29	0.1	2.9
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.03	20	0.1	2.0	0.04	11.0	0.1	1.1	0.04	19.0	0.1	1.9
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.05	17.0	0.1	1.7	0.05	10.0	0.1	1.0	0.06	ND	0.1	0.0028
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.04	23	0.1	2.3	0.05	18	0.1	1.8	0.05	16	0.1	1.6
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CD	0.02	133	0.01	1.3	0.02	105	0.01	1.1	0.02	74	0.01	0.74
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CD	0.03	50	0.01	0.50	0.03	27	0.01	0.27	0.03	27	0.01	0.27
	O <sub>8</sub> CDF	0.1	938	0.001	0.94	0.1	539	0.001	0.54	0.1	408	0.001	0.41
二噁英类总量 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.021				0.016				0.0083				
日产量 Y(t)	22				22				22				
标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11150				9941				9624				
Q <sub>实</sub> /(ΣY <sub>i</sub> Q <sub>i</sub> )	≥1				≥1				≥1				
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.026				0.017				0.0087				

备注: 1.当浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算;  
2.报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和;  
3.根据受检企业提供的采样当日日产量, 并根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB 31574-2015 表 3 的规定, 折算为单位产品基准排气量 10000m<sup>3</sup>/t 时的检测结果若 Q<sub>实</sub>/(ΣY<sub>i</sub>Q<sub>i</sub>) < 1, 则以实测浓度作为判定是否达标的依据。



深圳市粤环科检测技术有限公司  
ShenZhen Yuehuanke Testing Technology CO.,LTD

报告编号: YHK20241025 (1029) 001

第 6 页 共 6 页

现场采样照片:



\*\*\*报告结束\*\*\*



# 金盟（广宁）再生资源产业科技有限公 司质量控制报告

深圳市粤环科检测技术有限公司

二〇二四年十二月





## 金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司质量控制报告

质量保证和质量控制的目的是为了保证所产生的环境空气和废气质量监测资料具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性。本实验室内部质量保证和质量控制主要采用如下等方式进行控制：检出限、空白试验、标准溶液确认和内标回收率。

### 1 质量保证

#### 1.1 实验室资质

本公司已通过“检验检测机构资质认定”，证书编号：202119111864，本次检测所使用的分析方法均在本实验室赋予批准的检验检测能力表范围之内。

#### 1.2 人员

本公司所有监测人员均接受相应的教育和培训，并按照有关部门的相关要求经考核合格后持证上岗，具备与其承担工作相适应的能力。

本项目主要监测人员持证情况详见表 1 所示。

表 1 主要监测人员持证一览表

所属单位	主要监测人员	证书编号	发证日期	本次工作内容
深圳粤环科检测技术有限公司	丁翔	YHK2023039	2023.11.02	采样人员
	陈森宇	YHK2024007	2024.03.01	采样人员
	冼海涛	YHK2024011	2024.04.26	分析人员
	陈景升	YHK2019038	2023.11.02	分析人员

#### 1.3 仪器设备

本公司对监测结果的准确性或有效性有影响的仪器设备，包括辅助测量设备，均建立量值溯源计划并定期实施，确保在其有效期内使用。对列入国家强制检定目录，且国家有检定规程的仪器均通过委托有资质的机构进行检定；对于未列入国家强制检定目录或尚没有国家检定规程的仪器均通过委托有资质的机构进行校准。

本项目主要监测仪器设备详见表 2 所示。



深圳市粤环检测技术有限公司

表 2 主要监测仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	型号/规格	检定/校准周期	最近检定/校准日期	检定/校准单位	量值溯源方式
1	废气二噁英采样器	ZR-3720	1年	2023.11.28	广东精衡检测科技有限公司	校准
2	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪	JMS-800D	2年	2023.11.23	广东省计量科学研究院	检定

## 1.4 分析方法

本公司所选用的监测方法均按照相关标准或技术规范要求，选择能满足监测工作需求和质量要求的方法实施监测活动。原则上优先选择环境质量和排放标准中规定的标准方法、国家环境保护标准方法和环境保护行业标准方法，以及其他国家标准和行业标准方法等。所选用的方法通过方法验证，并形成满足方法检出限、精密度和准确度等质量控制要求的相关记录。

本项目具体分析方法、来源及检出限详见表 3 所示。

表 3 环境空气和废气分析方法、来源及检出限一览表

No.	检测项目	分析方法	方法来源	仪器检出限	单位
1	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	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 77.2-2008	0.04	pg
2	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD			0.5	pg
3	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD			0.2	pg
4	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD			0.2	pg
5	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD			0.2	pg
6	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD			0.1	pg
7	O <sub>8</sub> CDD			0.4	pg
8	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF			0.01	pg
9	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF			0.1	pg
10	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF			0.2	pg
11	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF			0.1	pg
12	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF			0.1	pg
13	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF			0.2	pg
14	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF			0.2	pg

深圳市粤环科检测技术有限公司

No.	检测项目	分析方法	方法来源	仪器检出限	单位
15	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF			0.07	pg
16	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF			0.1	pg
17	O <sub>3</sub> CDF			0.4	pg

### 1.5 实验室基础条件

#### 1.5.1 实验室环境

本实验室保持整洁、安全、通风良好、布局合理、具备安全操作的基本条件，满足相关法律、法规和标准的要求。实验室区域间采取有效隔离措施，防止交叉污染。

相互干扰的监测项目在不同实验室内操作。产生刺激性、腐蚀性、有毒气体的实验操作均在通风柜内进行。

分析天平设置专室，做到避光、防震、防尘、防腐蚀性气体和避免对流空气。

化学试剂贮藏室做到防潮、防火、防爆、防毒、避光和通风；危险化学品储存执行相关规定。

实验室产生的危险废物按照危险废物管理的相关要求进行处置。

实验室建立并保持安全作业管理程序，确保危险化学品、有毒物品、有害生物、辐射、高温、高压、撞击以及水、气、火、电等危及安全的因素和环境得到有效控制，并有相应的应急处理措施，制定并实施有关实验室安全和人员健康的程序，并配备相应的安全防护设施。

#### 1.5.2 实验用水

方法中使用的均为用正己烷充分洗涤过的蒸馏水。

#### 1.5.3 实验器皿

根据实验需要，玻璃器皿使用后浸入清洁液后以超音波震荡洗净，再以热水冲洗，依序再以实验用水、丙酮及二氯甲烷等溶剂淋洗晾干后，使用铝箔封口备用；分液漏斗之四氟乙烯栓拆解后同玻璃器皿步骤清洗。器皿使用前以丙酮、二氯甲烷、甲苯、二氯甲烷淋洗，定期进行空白试验。

#### 1.5.4 化学试剂

采用符合分析方法所规定的等级的化学试剂。配制一般试液，不低于分析纯级。

取用时，应遵循“量用为出，只出不进”的原则，取用后及时密塞，分类保存，严格防止试剂被污染。不将固体试剂与液体试剂或试液混合贮放。经常检查试剂质量，一经发现变质、失效的试剂及时废弃。



深圳市粤环科检测技术有限公司

#### 1.5.5 试液配制

根据使用情况适量配制试液，选用合适材质和容积的试剂瓶盛装，并确保瓶塞的密封性。

试剂瓶上贴有标签，并写明试剂名称、浓度、配制日期和配制人。试液瓶中试液一经倒出，不予返回。保存于冰箱内的试液，取用时先置室温使其达到平衡后再量取。

#### 1.5.6 标准物质

二噁英校准曲线使用的标准溶液 EPA-23CS1-CS5；采样内标 EPA-23SS，提取内标 EPA-23IS；净化内标 EPA-23AS 及进样内标 EPA-23RS 来源于 Wellington Laboratories Inc.。

## 2 质量控制

本项目实验室质量控制主要采用空白试验、标准溶液确认和内标回收率等方式来进行控制。

### 2.1 空白实验

空白实验分为试剂空白与操作空白。试剂空白用于检查分析仪器的污染情况；操作空白用于检查样品制备过程的污染程度。

#### 2.1.1 试剂空白

样品分析中使用的甲苯、正己烷、二氯甲烷、壬烷和丙酮各取 250ml 浓缩至 25 $\mu$ l 进 HRGC-HRMS 分析，未检出二噁英类

#### 2.1.2 操作空白

操作空白试验不使用实际样品，与实际样品分析步骤相同进行样品制备、前处理、净化、仪器分析和数据处理，未检出二噁英类。

### 2.2 二噁英标准溶液确认

选择曲线中间浓度的标准溶液，每批次测定 1 次。相对响应因子变化不超过 $\pm 35\%$ ，否则应查找原因，重新测定或重新制作相对响应因子。标准溶液确认结果详见表 4。

深圳市粤环检测技术有限公司

表 4 EPA23-CS3 标准溶液确认结果

组分	曲线平均相对响应因子	CS3 相对响应因子	相对响应因子变化%	合格范围%	结果判定
2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	1.1427	1.2881	12.7	±35	合格
1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDD	1.2306	1.1669	-5.2	±35	合格
1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.9710	1.1274	16.1	±35	合格
1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	1.0631	1.2270	15.4	±35	合格
1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	1.0133	1.1436	12.9	±35	合格
1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	1.1736	1.2008	2.3	±35	合格
O <sub>8</sub> CDD	1.0997	1.1074	0.7	±35	合格
2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	1.0444	1.1705	12.1	±35	合格
1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF	1.0507	1.2269	16.8	±35	合格
2,3,4,7,8-P <sub>3</sub> CDF	1.1355	1.3707	20.7	±35	合格
1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	1.1067	1.2096	9.3	±35	合格
1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	1.1590	1.3051	12.6	±35	合格
1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.9284	0.9992	7.6	±35	合格
2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	1.0680	1.1866	11.1	±35	合格
1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	1.3218	1.3432	1.6	±35	合格
1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	1.0568	1.1035	4.4	±35	合格
O <sub>8</sub> CDF	1.3253	1.5099	13.9	±35	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	1.1338	1.1573	2.1	±35	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	0.5309	0.5260	-0.9	±35	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	1.0593	0.9431	-11.0	±35	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	0.8203	0.9303	13.4	±35	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	0.7590	0.8497	11.9	±35	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	1.6821	2.0016	19.0	±35	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	1.0408	1.0901	4.7	±35	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	1.3900	1.5530	11.7	±35	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	1.1371	1.4911	31.1	±35	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	1.3070	1.2930	-1.1	±35	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	1.0682	1.0696	0.1	±35	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	0.9150	0.9381	2.5	±35	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	1.0532	0.9875	-6.2	±35	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	0.9035	0.9659	6.9	±35	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	0.8506	0.8153	-4.2	±35	合格

深圳市粤环科检测技术有限公司

### 2.3 加标回收率的测定

本项目采用在分析的同时加入内标分析样品回收率进行质量控制。

#### 2.3.1 加标频次

所有样品均进行加标回收测定。

#### 2.3.2 加标量

二噁英环境空气和废气样品添加 1.0ng 采样标, 1.0-2.0ng 提取内标, 1.0ng 净化内标, 1.0ng 进样内标。

#### 2.3.3 合格要求

二噁英加标回收率应在加标回收率允许范围之内。对不合格者重新测定, 回收率合格范围详见表 5。

表 5 环境空气和废气回收率合格范围

内标	范围	内标	回收率
$^{13}\text{C}$ -2378-T <sub>4</sub> CDD	25%-164%	$^{13}\text{C}$ -1234678-H <sub>7</sub> CDF	28%-143%
$^{13}\text{C}$ -12378-P <sub>3</sub> CDD	25%-181%	$^{13}\text{C}$ -123789-H <sub>6</sub> CDF	29%-147%
$^{13}\text{C}$ -123678-H <sub>6</sub> CDD	28%-130%	$^{37}\text{Cl}$ -2378-T <sub>4</sub> CDD	70%-130%
$^{13}\text{C}$ -1234678-H <sub>7</sub> CDD	23%-140%	$^{13}\text{C}$ -123478-H <sub>6</sub> CDD	70%-130%
$^{13}\text{C}$ -12346789-O <sub>8</sub> CDD	17%-157%	$^{13}\text{C}$ -23478-P <sub>3</sub> CDF	70%-130%
$^{13}\text{C}$ -2378-T <sub>4</sub> CDF	24%-169%	$^{13}\text{C}$ -123478-H <sub>6</sub> CDF	70%-130%
$^{13}\text{C}$ -12378-P <sub>3</sub> CDF	24%-185%	$^{13}\text{C}$ -1234789-H <sub>7</sub> CDF	70%-130%
$^{13}\text{C}$ -123678-H <sub>6</sub> CDF	28%-130%		



深圳市粤环科检测技术有限公司

表6 废气二噁英加标回收率检测一览表

样品编号: YF24111913-1A1001

内标	加标量 pg	检测值 pg	回收率 %	回收率 要求%	结果 判定
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	434.3481	86.9	25%-164%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	500	480.5965	96.1	25%-181%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	500	440.7658	88.2	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	500	604.0284	120.8	23%-140%	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	1000	1076.9497	107.7	17%-157%	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	500	535.4459	107.1	24%-169%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	500	493.0994	98.6	24%-185%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	500	541.7394	108.3	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	500	594.8665	119.0	28%-143%	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	500	474.9877	95.0	29%-147%	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	573.1008	114.6	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	500	588.0723	117.6	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	500	547.0766	109.4	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	500	605.1019	121.0	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	500	561.9123	112.4	70%-130%	合格

样品编号: YF24111913-1A2001

内标	加标量 pg	检测值 pg	回收率 %	回收率 要求%	结果 判定
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	407.1107	81.4	25%-164%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	500	444.4235	88.9	25%-181%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	500	454.1965	90.8	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	500	523.2872	104.7	23%-140%	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	1000	931.1508	93.1	17%-157%	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	500	512.9625	102.6	24%-169%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	500	511.1707	102.2	24%-185%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	500	520.8061	104.2	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	500	549.0617	109.8	28%-143%	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	500	482.8377	96.6	29%-147%	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	620.0020	124.0	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	500	525.8896	105.2	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	500	517.8281	103.6	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	500	609.0658	121.8	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	500	621.0852	124.2	70%-130%	合格

深圳市粤环科检测技术有限公司

## 样品编号: YF24111913-1A3001

内标	加标量 pg	检测值 pg	回收率 %	回收率 要求%	结果 判定
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	470.8126	94.2	25%-164%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	500	499.8085	100.0	25%-181%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	500	462.8037	92.6	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	500	596.4733	119.3	23%-140%	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	1000	978.5912	97.9	17%-157%	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	500	611.4636	122.3	24%-169%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	500	508.2785	101.7	24%-185%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	500	621.6561	124.3	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	500	604.3056	120.9	28%-143%	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	500	430.5443	86.1	29%-147%	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	533.5852	106.7	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	500	512.4379	102.5	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	500	505.9616	101.2	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	500	478.7264	95.7	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	500	527.0474	105.4	70%-130%	合格

## 样品编号: YF24112013-1A1001

内标	加标量 pg	检测值 pg	回收率 %	回收率 要求%	结果 判定
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	454.7182	90.9	25%-164%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	500	422.0372	84.4	25%-181%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	500	541.6834	108.3	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	500	559.9504	112.0	23%-140%	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	1000	992.5327	99.3	17%-157%	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	500	493.9507	98.8	24%-169%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	500	468.4633	93.7	24%-185%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	500	631.1074	126.2	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	500	654.6133	130.9	28%-143%	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	500	450.7929	90.2	29%-147%	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	462.5036	92.5	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	500	498.7391	99.7	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	500	509.3985	101.9	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	500	528.5069	105.7	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	500	508.9116	101.8	70%-130%	合格



深圳市粤环科检测技术有限公司

## 样品编号: YF24112013-1A2001

内标	加标量 pg	检测值 pg	回收率 %	回收率 要求%	结果 判定
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	388.3485	77.7	25%-164%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	500	435.5927	87.1	25%-181%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	500	403.4218	80.7	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	500	483.9351	96.8	23%-140%	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	1000	924.9557	92.5	17%-157%	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	500	443.2055	88.6	24%-169%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	500	411.9009	82.4	24%-185%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	500	479.7865	96.0	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	500	516.5951	103.3	28%-143%	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	500	408.6714	81.7	29%-147%	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	491.7000	98.3	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	500	500.7116	100.1	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	500	505.9618	101.2	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	500	492.1176	98.4	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	500	481.2576	96.3	70%-130%	合格

## 样品编号: YF24112013-1A3001

内标	加标量 pg	检测值 pg	回收率 %	回收率 要求%	结果 判定
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	534.7305	106.9	25%-164%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDD	500	630.8385	126.2	25%-181%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDD	500	479.4012	95.9	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDD	500	613.1422	122.6	23%-140%	合格
<sup>13</sup> C-12346789-O <sub>8</sub> CDD	1000	1110.6378	111.1	17%-157%	合格
<sup>13</sup> C-2378-T <sub>4</sub> CDF	500	542.0689	108.4	24%-169%	合格
<sup>13</sup> C-12378-P <sub>3</sub> CDF	500	491.5395	98.3	24%-185%	合格
<sup>13</sup> C-123678-H <sub>6</sub> CDF	500	617.9919	123.6	28%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234678-H <sub>7</sub> CDF	500	627.6339	125.5	28%-143%	合格
<sup>13</sup> C-123789-H <sub>6</sub> CDF	500	447.9964	89.6	29%-147%	合格
<sup>37</sup> Cl-2378-T <sub>4</sub> CDD	500	513.4293	102.7	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDD	500	529.4585	105.9	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-23478-P <sub>3</sub> CDF	500	639.7897	128.0	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-123478-H <sub>6</sub> CDF	500	509.6908	101.9	70%-130%	合格
<sup>13</sup> C-1234789-H <sub>7</sub> CDF	500	560.9908	112.2	70%-130%	合格

深圳市粤环科检测技术有限公司

### 3 结论

综上，本项目环境检测按照《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 77.2-2008）以及相关分析标准方法中要求采用相关质量保证和质量控制措施。实验室检测过程主要采用空白实验、标准溶液确认、加标回收率测定等质量控制手段对数据的准确度、精密度进行控制。各项质控参数均符合技术规范要求，本项目检测结果准确可靠。



## 附件 10: 项目相关公示截图



### 建设项目环保设施竣工公示

发表时间: 2024-05-20 10:10

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等要求，我单位公开涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目配套建设的环境保护设施竣工日期：竣工日期为2024年5月20日。

我单位承诺对公示时间的真实性负责，并承担由此产生一切责任。

建设单位：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司

2024年5月20日

www.zqeia.com/sys-nd/280.html

京东商城 百度 注册 — VC嘴 登录 - 广东省统一身... https://www-app.gd... World Imagery Way... 建设项目环境影响评... 广东省人社厅网上服... 广东省省本级专业技... 广东省省本级专业技

## 建设项目环保设施调试时间公示

发表时间：2024-05-24 10:08

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等要求，我公司公开涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目配套建设的环境保护设施调试日期：

调试日期为2024年5月24日至2024年9月30日。

我公司承诺对公示时间的真实性负责，并承担由此产生一切责任。

建设单位：金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司

2024年5月24日



## 附件 11: 项目验收意见

涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用  
产业化项目竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、《广东省环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收的函》(粤环函〔2017〕1945号)等相关要求,2024年12月16日,金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司(以下简称“金盟公司”)在广宁县召开涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目(以下简称“项目”)竣工环境保护验收会。会议邀请了3位技术专家、广东智行环境监测有限公司和肇庆市环科所环境科技有限公司代表与金盟公司代表组成验收组,验收组查阅了《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》及其审批意见(肇环建〔2022〕23号)、《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目竣工环境保护验收监测报告书》等材料,并察看了现场,形成验收意见如下:

## 一、工程建设基本情况

## (一)建设地点、规模、主要建设内容

项目位于肇庆市广宁县五和镇的肇庆市华南再生资源产业基地内,中心地理位置坐标为E112°20'26.7"、N23°27'17.7"。项目回收处理废图像音频信号接收器、CRT类图像音频信号接收器、液晶类图像音频信号接收器、废电脑、CRT电脑、废液晶电脑、废打印机/传真机、废复印机/传真机、废手机、废线路板等涉密电子废弃物128785.5吨/年。项目工作日300天,其中废线路板破碎车间和废树脂粉综合利用车间每天3班制,其他生产车间每天2班制,每班均工作8小时。

## (二)环保审批情况及建设过程

金盟公司于2022年10月委托肇庆市环科所环境科技有限公司编制了《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》,并于2022年12月取得《肇庆市生态环境局关于涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书的审批意见》(肇环建〔2022〕23号)。2024年4月,金盟公司编制了《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告》,并取得了专家评审意见。2024年5月23日,金盟公司重新申领了国家排污许可证(证书

验收组: 陈肇福 廖思益 廖建桥 廖学伟 廖学平 廖小龙



编号：91441223MA55DJD81T001V)；并于2024年9月30日取得了危险废物经营许可证(证书编号：441223240930)。

### (三) 投资情况

项目投资20000万元，其中环保投资2000万元，环保投资占比10%。

### (四) 验收范围

本次验收范围为涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目主体工程及其配套的环境保护设施。

## 二、工程变动情况

对照《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目环境影响报告书》和《涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目变更环境影响分析报告》，项目在建设过程中进行了优化调整，具体变动内容主要有：

(一) 项目取消废墨盒拆解线，并取消废碳粉匣的破碎工序，同时将废手机拆解线调整到1号车间，废手机拆解线与1号车间的生产线共用生产设备和废气处理设施。

(二) 项目优化废树脂粉尘综合利用线的生产设备和生产工艺，并将原产品环保板材调整为风扇底座，生产规模、原辅材料种类和用量不变。

对照《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)，上述变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施落实情况

### (一) 废水

1、项目化验废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、机修废水、初期雨水、喷淋废水和贵金属精炼废水经自建的废水处理站处理后回用，不外排。

2、项目生活污水经三级化粪池处理后统一排入基地生活污水处理厂集中处理。

### (二) 废气

1、项目1号车间拆解线废气经“脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附装置”处理后由20m高的排气筒(DA001)排放。

2、项目3号车间拆解线废气经“脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附装置”处理后由20m高的排气筒(DA003)排放。

3、项目废树脂粉综合利用生产线粉尘经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后由20m高的排气筒(DA006)排放。

4、项目废树脂粉综合利用生产线有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理

验收组：

陈善滔 廖恩查 廖建培 廖建培 张立 陈小龙

后由 20m 高的排气筒 (DA007) 排放。

5、项目金属熔铸生产线废气经“急冷塔+布袋除尘器+活性炭吸附装置+湿法脱酸烟气装置”处理后由 20m 高的排气筒 (DA008) 排放。

6、项目污水处理站废气经“生物除臭装置”处理后由 20m 高的排气筒 (DA009) 排放。

7、项目铜电解废气经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾装置”处理后由 20m 高的排气筒 (DA010) 排放。

8、项目线路板退锡生产线废气和贵金属精炼生产线酸性废气经“碱液洗涤+氧化+二级吸收系统+静电除雾装置”处理后由 20m 高的排气筒 (DA011) 排放。

9、项目贵金属精炼生产线碱性废气经“二级酸液喷淋”处理后由 20m 高的排气筒 (DA012) 排放。

### (三) 噪声

项目通过选用低噪声设备、合理布局、加强设备保养及厂区绿化建设等措施降低噪声对周边环境的影响。

### (四) 固体废物

项目产生的屏幕玻璃、液晶面板、LCD 手机屏、墨盒 (不含 PCBA) 和过滤渣统一收集后外售综合利用, 废包装材料交由资源回收单位回收利用, 粉尘、汞灯、锥玻璃、电子枪、废荧光粉、废锂电池、废镍电池、碳粉、废气处理产生的废活性炭、废气处理产生的废布袋、退锡废液、炉渣、废气治理设施尘屑、蒸发结晶盐、不溶渣和污泥交由有资质单位处置, 生活垃圾委托环卫部门处理。

### (五) 环境风险防范

金盟公司已编制突发环境事件应急预案, 现场已按预案相关要求落实环境风险防范工作, 应急预案备案表编号: 441223-2024-0027-M。

## 四、环境保护设施调试效果

金盟公司委托广东智行环境监测有限公司于 2024 年 11 月 19-23 日、2024 年 11 月 27-30 日、2024 年 12 月 02-03 日对项目进行验收监测。项目验收期间工况稳定, 环保设施运行正常。

### (一) 废气

#### 1、有组织废气

项目 1 号车间拆解线废气排放口 DA001 的颗粒物、汞及其化合物有组织排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求。项目 3 号车间拆解线废气排放口 DA003 的颗粒物、汞及其化合物有组织排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排

验收组:

陈善强 廖景庭 廖建桥 梁海峰 3 洪玉兰 陈小龙



放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求。项目废树脂粉综合利用车间的废气排放口 DA006 颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物有组织排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求。项目废树脂粉综合利用车间的废气排放口 DA007 非甲烷总烃、VOCs 有组织排放浓度均符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求。项目金属熔铸废气排放口 DA008 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、氯化氢、氟化物和二噁英类有组织排放浓度均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求, VOCs 有组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求。项目污水处理站废气排放口 DA009 的臭气浓度、氨、硫化氢有组织排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准值要求。项目铜电解精炼酸性废气排放口 DA010 的硫酸雾有组织排放浓度和排放速率符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求。项目精炼酸性废气排放口 DA011 的硝酸雾(氮氧化物)、氯化氢有组织排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求。项目精炼碱性废气排放口 DA012 的氨有组织排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 污染物排放标准值要求。

## 2、无组织废气

项目厂界无组织废气污染物总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物排放浓度均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求;锑及其化合物排放浓度符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 企业边界大气污染物限值要求,臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值要求。

项目厂区内无组织总悬浮颗粒物排放浓度符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录 A 表 A.1 厂区内无组织排放限值要求,非甲烷总烃排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 无组织排放限值要求。

验收组:

陈善昭 廖思益 廖建桥 李翠华 张永志 陈小龙

### (二) 废水

项目生活污水污染物排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准及基地污水处理厂接管标准的较严值要求;项目生产废水处理回用水水质符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准(工艺与产品用水)限值要求。

### (三) 噪声

项目厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求;雷坳村、河埗村监测点环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

### (四) 固体废物

项目产生的固体废物已得到妥善处理。

### (五) 地下水

项目本底井、跟踪监测井、污染扩散监视井的监测因子均满足《地下水质量标准》(GBT14848-2017)II类标准限值要求。

### (六) 污染物排放总量

根据验收监测报告核算,主要大气污染物排放总量均符合项目环评建议值和排污许可证的总量要求。

## 五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果可知,项目主要污染物均能做到达标排放。建设及调试期间未收到周边投诉,对周边环境均未造成明显不良影响。

## 六、验收结论

项目根据国家有关环境保护法律、法规的要求进行了环境影响评价,履行了建设项目环境影响审批手续和“三同时”制度,主要建设内容和主要污染物的治理措施基本符合环评及其批复文件要求,主要污染物能够实现达标排放,验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续工作

- 1、加强环保设施运营管理,确保各项污染物长期稳定达标排放。
- 2、按照企业自主验收的相关要求,认真做好竣工环保验收的后续工作。

金盟(广宁)再生资源产业科技有限公司

2024年12月16日

验收组: 陈善福

廖煜

廖建桥

李学平

张<sup>5</sup> 陈小龙

附件：涉密载体与办公设备后期环保处理及再生回收新技术应用产业化项目竣工环境保护验收组成员名单

姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	备注	签名
廖思益	金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司	经理	18666778855	建设单位代表	廖思益
秦建桥	肇庆学院	教授	18316218955	技术专家	秦建桥
张玉兰	原肇庆市环境保护监测站	高级工程师	13929868019	技术专家	张玉兰
钟桂祥	肇庆市环境保护产业协会	高级工程师	13652934113	技术专家	钟桂祥
陈小龙	肇庆市环科所环境科技有限公司	工程师	15089683799	环评编制单位代表	陈小龙
陈善福	广东智行环境监测有限公司	工程师	13692684814	验收监测单位代表	陈善福