

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目

建设单位（盖章）：江门市俐通环保科技有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1720765854000

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市俐通环保科技有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）	蒋娅		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市邑凯环保服务有限公司		
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
建设项目基本情况 建设项目工程			



持证人签名:
Signature of the Bearer

[Redacted signature]

管理号
File No.

[Redacted file number]

姓名: 李耕

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: [Redacted]

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: [Redacted]

Approval Date

签发单位盖章

Issued by

签发日期: [Redacted]

Issued on





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名		李耕			证件号码						
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202401		-	202405		江门市:江门市邑凯环保服务有限公司			5	5	5	
截止			2024-06-05 14:36			该参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注：

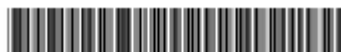
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-06-05 14:36



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		郑煜桂		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202401		-	202406		江门市:江门市邑凯环保服务有限公司			6	6	6	
截止			2024-07-17 17:14			该参保人累计月数合计			实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-07-17 17:14

建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位 江门市邑凯环保服务有限公司（统一社会信用代码 [REDACTED]）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目环境影响报告书（表） 基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李耕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [REDACTED]），主要编制人员包括 李耕（信 [REDACTED] 郑 [REDACTED]），上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年7月19日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批 江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2024年7月19日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办）【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2024 年 7 月 19 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法(试行)》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的 江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目 环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：



联系人（签名）：(Signature)

环评单位（盖章）：



联系人（签名）：

2019年7月19日

2019年7月19日

一、建设项目基本情况11

二、 建设项目工程分析20

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准65

四、 主要环境影响和保护措施70

五、环境保护措施监督检查清单84

六、 结论85

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表86

附图 1：地理位置图错误！未定义书签。

附图 2：项目周围敏感点图错误！未定义书签。

附图 3：项目四至图错误！未定义书签。

附图 4：平面布置图错误！未定义书签。

附图 6：江门地下水环境功能区划图错误！未定义书签。

附图 7：江门地表水图环境功能区划图错误！未定义书签。

附图 8：江门市大气环境功能区划图错误！未定义书签。

附图 9：声环境功能区划示意图错误！未定义书签。

附图 10：江门市三线一单错误！未定义书签。

附件 1 营业执照错误！未定义书签。

附件 2 法人身份证错误！未定义书签。

附件 3 租赁合同错误！未定义书签。

附件 4 土地证错误！未定义书签。

附件 5 原环评批复、验收意见错误！未定义书签。

附件 6 2023 年江门市环境质量状况（公报）错误！未定义书签。

附件 7 排污证错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市俐通环保科技有限公司年拆解3万吨废弃电器电子产品部分生产线搬迁项目		
项目代码	/		
建设单位			
建设地点	江门市新会区大泽镇五和村鼠山、鼠山北（土名）		
地理坐标	（ N 22 度 31 分 37.840 秒， E 112 度 57 分 16.152 秒）		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理 C4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42 中“金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	42	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	7000（新增）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他
符合
性分
析

一、产业政策相符性分析

项目主要从事金属以及非金属废料和碎屑加工处理，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2024年本）>的决定》（第7号令）中的限制类和淘汰类产业，不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的产业准入负面清单内，符合产业政策要求。

二、选址合理性分析

本项目位于江门市新会区大泽镇五和村鼠山、鼠山北（土名），根据项目所在地土地使用证号：粤（2016）江门市不动产权第2020925号，用途为：工业用地。因此建设项目性质与用地属性相符。根据《江门市新会区大泽镇总体规划（2013-2030）》，项目所在地为二类工业用地。建设项目不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内，因此选址可符合环境功能区划要求。

三、环保规划相符性分析

项目周边水体为长湾涌（潭江支流）执行地表水Ⅲ类功能区；根据《江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）》，大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目声环境为3类功能区；项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码H074407003U01），地下水环境为Ⅲ类功能区项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。

四、“三线一单”相符性分析

对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目的“三线一单”相符性分析如下：（1）生态保护红线：项目位于新会区重点管控单元2（环境管控单元编码：ZH44070520005），不涉及生态保护红线。（2）环境质量底线：项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量不达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。（3）资源利用上线：项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。

表 1-1 与省、市“三线一单”相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）				
管控级别	类别	管控要求	本项目情况	相符性
全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供	本项目位于江门市新会区大泽镇，从事金属及非金属废料和碎屑加工处理，设备使用的能源为电能和天然气，不使用高污染燃料	符合

			热，积极促进用热企业向园区集聚		
		能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率	本项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度	符合
		污染物排放管控要求	深入推进石化化工、溶剂用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	本项目使用的涉VOC原料属于低VOCs物料。IC检测线及分离线产生的VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的VOCs经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过15m排气筒2#排气筒排放；墨盒处理线产生的VOCs经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过15m排气筒5#排气筒排放。	符合
		环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控	本项目拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目位于江门市新会区大泽镇，从事金属及非金属废料和碎屑加工处理以及危险废物治理，设备使用的能源为电能和天然气，不使用高污染燃料，项目涉VOC原料属于低VOCs物料。	符合
		能源资源利用要求	依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁能源替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。	本项目设备使用电能，不使用高污染燃料。	符合
		污染物排放管控要求	现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目设备使用电能和天然气，不使用高污染燃料。	符合
		环境风险管控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目生产过程产生的危险废物交有危废资质的单位处理	符合
	《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通 知》（江府[2021]9 号）				
	环境管控单位编码	环境管控单	行政区分	管控单元分类	要素细类

		元名称	省	市	区		
ZH44070520005		新会区重点 管控单元 2	广东 省	江门 市	新会 区	重点管控单元	生态保护红线、大气环 境高排放重点管控区
管控级别		类 别	管控要求			本项目情况	符 合 性
全市总体管 控要求	区域布局 管控要求		环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。			本项目所在区域不属于环境空气质量一类区、饮用水水源保护区；项目主要从事金属及非金属废料和碎屑加工处理以及危险废物治理，不属于“禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目”。	符合
	能源资源 利用要求		安全高效发展核电，发展太阳能发电，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。			本项目不属于高能耗企业，由市政管网供水，市政供电。	符合
	污染物排 放管控要 求		涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。			项目涉 VOC 原料属于低 VOCs 物料。	符合
	环境风险 防控要求		全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。			项目建设应急防控措施	符合
新会区重点 管控单元 2 （环境管 控单元编 码：ZH4407052 0005）	区域布局 管控要求		1-1. 【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2. 【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。 1-2. 【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-3. 【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业			1-1 搬迁项目不涉及生态保护红线； 1-2 搬迁项目不新增废水； 1-3 本搬迁项目中：IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放； 1-4 搬迁项目不涉及加重金属污染物排放； 1-5 搬迁项目不涉及； 1-6 搬迁项目不涉及； 1-7 搬迁项目不占用河道滩地；	符合

			项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-4.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-7.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2-1 项目不新增用水； 2-2 本项目使用电能，不属于高能耗企业； 2-3 不涉及； 2-4 不涉及；	符合
		污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1 项目为金属及非金属废料和碎屑加工处理，不涉及纺织印染行业； 3-2 本项目使用的涉 VOC 原料属于低 VOCs 物料。IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放； 3-3 不涉及	符合
		环境风险防控要求	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	4-1 本项目拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告 4-2 不涉及 4-3 不涉及	符合
	广东省江门市新会区水环境一般管控区 YS4407053210049	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	符合
		污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	不涉及	符合

	环境风险 防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。	本项目拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案	符合
		在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	符合
	资源能源 利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目不新增员工，不涉及新增水	符合
大气环境布局 敏感重点管 控区重点 管控区（大 泽镇） YS4407052 310005	污染物排 放管控	严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	本项目使用的涉 VOC 原料属于低 VOCs 物料。IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放。	符合

五、相关环境保护规划及政策相符性分析

对照本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《广东省水生态环境保护“十四五”规划》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《2020年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气〔2020〕33号）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省水污染防治条例》、《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》（粤办函〔2021〕58号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）以及《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤环函〔2021〕392号）的相符性，相符性分析见下表。由以下分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。

表 1-2 项目与相关文件相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	工业涂装 VOCs 综合治理:强化源头控制,加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料。	本项目不涉及涂装。	符合
《广东省水生态环境保护“十四五”规划》	规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管,严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造,优化工业废水处理工艺,提高处理出水水质。鼓励有条件的企业,实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。	项目不新增人数,不涉及新增用水	符合
《广东省生态环境保护“十四五”规划》	完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件,持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家	不属于高耗能、高污染、禁止项目。	符合

		规划外的钢铁、原油加工等项目。		
		在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理	本项目 IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放。	符合
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	不属于高耗能、高污染、禁止项目。	符合
		建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控、推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目 IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放。	符合
	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气（2020）33 号）	生产设施防腐防水防锈涂装应避免夏季或采用低 VOCs 含量涂料。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目使用的涉 VOC 原料属于低 VOCs 物料。	符合
		企业对照标准要求开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治将无组织排放转变为有组织排放 进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	本项目定期开展有机废气无组织排放环节排查整治。项目有机废气为有组织排放，控制风速不低于 0.3 米/秒，严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	符合
	《广东省大气污染防治条例》	在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量	本项目使用的涉 VOC 原料属于低 VOCs 物料。	符合

		应当符合本省规定的限值标准。		
		新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	本项目 IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放。	符合
	《广东省水污染防治条例》	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	项目不涉及新增用水。	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》（粤办函〔2021〕58 号）	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目使用的涉 VOC 原料属于低 VOCs 物料。	符合
		推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。	本搬迁项目不涉及生产废水。	符合
		（二）加强工业污染风险防控。工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失防渗漏等设施建设和运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。 （三）加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。	项目对工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。	符合
	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）	“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目。	本项目不属于“两高”项目，也不涉及“两高”生产工艺。	符合
	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目，也不涉及“两高”生产工艺。	符合
	《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤环函〔2021〕392 号）	二、严格“两高”项目环评审批 各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。	本项目不属于“两高”项目，也不涉及“两高”生产工艺。	符合
表 1-3 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析				
VOCs 物料储	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、	本项目使用的 VOCs 物料为储存	符合	

	存	储仓中；盛放 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地。盛装 VOCs 物料的容器非取用状态时应加盖、封口，保持密封。	于密闭的容器、储罐、储库、储仓中；盛放 VOCs 物料的容器应当存放于室内，常温储存条件下不挥发。	
	VOCs 物料的转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目使用的涉 VOCs 物料采用密闭容器转移。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放要求	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的涉 VOCs 物料，常温下不挥发。本项目 IC 检测线及分离线产生的 VOCs，经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 1#排气筒排放；冰箱空调拆解线产生的 VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 2#排气筒排放；墨盒处理线产生的 VOCs 经“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒 5#排气筒排放。。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下进行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄露检测。	本项目废气收集输送管道密闭，对废气进行负压收集。	符合
	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定；地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	符合
	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保持原始监测记录，并公布监测结果	本项目根据相关要求和规定，制定自行监测计划	符合
综上所述，本项目符合相关的国家和地方相关环境保护规划及政策。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

江门市俐通环保科技有限公司现位于江门市新会区大泽镇五和村，是一家在江门市新会区大泽镇五和村内的工业集聚区通过租赁场地形式从事废弃电器电子产品的回收、拆解等生产活动的企业，年拆解能力为3万吨、处理废电路板约1850吨、废锂电池约450吨，主要处理废电路板、废锂电池及拆解废旧电视、电冰箱、空调、洗衣机、电脑及小家电等，采用的生产工艺主要通过人工和机械结合的方法处理回收、拆解和循环利用废电器电子产品。企业环保审批情况如下：

表 2-1 现有项目环保手续履行情况

项目组成	生产线	环评批复时间/文号	竣工环境保护验收时间/文号	排污许可证与应急预案备案
拆解3万吨废弃电器电子产品项目	电视机电脑拆解线 1.3 万吨	2011 年 4 月，江环审[2011]31 号	2012 年 11 月，江环监[2012]103 号	排污许可证编号：91440700566644729E001V（有效期 2022 年 12 月 02 日至 2027 年 12 月 01 日）；突发环境事件应急预案编号：440705-2022-0073-L（2022 年 8 月 5 日）
	冰箱空调拆极线 0.7 万吨			
	洗衣机拆解线 0.8 万吨			
	小家电拆解线 0.2 万吨			
	金属、塑料、玻璃、零配件、聚氨酯泡沫 27044.50 吨			
拆解3万吨废弃电器电子产品技改项目	电视机电脑拆解线 1.1 万吨	2015 年 6 月，江环审[2015]168 号	2017 年 9 月，新环验[2017]166 号	
	冰箱空调拆极线 0.7 万吨			
	洗衣机拆解线 0.6 万吨			
	小家电拆解线 0.6 万吨			
	金属、塑料、玻璃、零配件、聚氨酯泡沫 26139.33 吨			
废电路板和废锂电池综合利用项目	废电路板 1850t/a	2015 年 9 月，粤环审[2015]410 号	2018 年 4 月，粤环审[2018]92 号	
	废锂电池 450t/a			

根据企业需要，现需要把 2#厂房中的综合拆解线、CRT 拆解线；4#厂房中的冰箱拆解线搬至新增车间二内。本搬迁项目新增厂房总建筑面积为 3904m²，总占地面积为 7000m²，搬迁前后原料、设备、产能均不发生改变，本搬迁前后变化情况：

1、2#厂房中的综合拆解线和 CRT 拆解线、4#厂房中的冰箱拆解线搬至新增车间二内；

2、2#排气筒位置由原 2#厂房外搬至车间二外。

项目组成详见表 2-2:

表 2-2 项目组成一览表

地点	环评及批复审批内容		竣工环保验收/现状建设情况		搬迁项目情况		变动
	江门市新会区大泽镇五和村		江门市新会区大泽镇五和村		江门市新会区大泽镇五和村		不变
工程组成	手机拆解线	位于 2# 厂房，二楼	手机拆解线	位于 2#厂房，二楼	手机拆解线	位于 2#厂房，二楼	不变
	手机电路板 IC	位于 2# 厂房，	手机电路板 IC 分离线	位于 2#厂房，一楼	手机电路板 IC 分离	位于 2#厂房，一楼	不变

		分离线	一楼			线		
		手机电路板 IC 测试再生线	位于 2# 厂房, 一楼	手机电路板 IC 测试再生线	位于 2# 厂房, 一楼	手机电路板 IC 测试再生线	位于 2# 厂房, 一楼	不变
		综合电子废物拆解线	位于 2# 厂房, 一楼	综合电子废物拆解线	位于 2# 厂房, 一楼	综合电子废物拆解线	位于车间二	原位于 2# 厂房的综合电子废物拆解线、CRT 拆解线和 4# 厂房的冰箱空调拆解线搬至新厂房车间二位置
		CRT 拆解线	位于 2# 厂房, 一楼	CRT 拆解线	位于 2# 厂房, 一楼	CRT 拆解线	位于车间二	
		冰箱空调拆解线	位于 4# 厂房	冰箱空调拆解线	位于 4# 厂房	冰箱空调拆解线	位于车间二	
		墨盒处理线	5# 厂房	墨盒处理线	5# 厂房	墨盒处理线	5# 厂房	不变
		碳粉匣处理线	5# 厂房	碳粉匣处理线	5# 厂房	碳粉匣处理线	5# 厂房	不变
		电路板干法回收线	4# 厂房	电路板干法回收线	4# 厂房	电路板干法回收线	4# 厂房	不变
		锂电池处理线	4# 厂房	锂电池处理线	4# 厂房	锂电池处理线	4# 厂房	不变
		手机电路板铜粉湿法冶炼	7# 厂房	手机电路板铜粉湿法冶炼	7# 厂房	手机电路板铜粉湿法冶炼	7# 厂房	不变
	产品规模	年拆解废弃电器电子产品 3 万吨、处理废电路板约 1850 吨、废锂电池约 450 吨		年拆解废弃电器电子产品 3 万吨、处理废电路板约 1850 吨、废锂电池约 450 吨		年拆解废弃电器电子产品 3 万吨、处理废电路板约 1850 吨、废锂电池约 450 吨		不变
	废气污染防治措施	手机拆解线、IC 分离线、IC 测试线、综合拆解线、CRT 拆解线产生的废气一同经过“布袋除尘+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放		1#排气筒	手机拆解线产生的颗粒物经一套“布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒排放 IC 分离线、IC 测试线产生的 VOCs 经一套“活性炭”处理后一同通过 15m 排气筒排放	1#排气筒	手机拆解线产生的颗粒物经一套“布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒排放 IC 分离线、IC 测试线产生的 VOCs 经一套“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后一同通过 15m 排气筒排放	IC 分离线、IC 测试线废气处理设施升级为“过滤棉+二级活性炭吸附”处理

		废手机电路板基板贵金属综合利用生产线经“两级碱式喷淋塔”处理后通过 25m 排气筒排放	6#排气筒	废手机电路板基板贵金属综合利用生产线经“两级碱式喷淋塔”处理后通过 25m 排气筒排放	6#排气筒	废手机电路板基板贵金属综合利用生产线经“两级碱式喷淋塔”处理后通过 25m 排气筒排放	不变
废水污染防治措施		采用一套生活废水处理设施,设计处理能力为 30 m³/d	采用一套生活废水处理设施,设计处理能力为 30 m³/d		采用一套生活废水处理设施,设计处理能力为 30 m³/d		不变
噪声污染防治措施		消声、减震、隔声	消声、减震、隔声		消声、减震、隔声		不变
固体废物利用处置方式		按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的处理处置,防止造成二次污染。危险废物须交由有资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的规定。	按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的处理处置,防止造成二次污染。危险废物须交由有资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。一般工业废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及环境保护公告 2013 第 36 号修改单)的相关规定进行处理。危险废物管理应遵照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关规定进行处理。		按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的处理处置,防止造成二次污染。危险废物须交由有资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。一般工业废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及环境保护公告 2013 第 36 号修改单)的相关规定进行处理。危险废物管理应遵照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关规定进行处理。		不变

2、四至情况及建筑情况

现有项目建设有 8 栋厂房,分别为现有项目的 1#综合楼、2#厂房、3#厂房、4#厂房、5#厂房、6#厂房、7#厂房及 8#厂房,搬迁项目新增车间四、车间二和车间三,新增厂房总建筑面积为 3904m²,总占地面积都为 7000m²。

搬迁项目按照生产车间、仓库(储存原辅材料、一般工业固废和危险废物)、环保处理设施等功

能对现有项目进行分区布置。搬迁项目具体的工程平面布置情况如下：

厂区大门布置在厂区南面，邻近江门文诺氏油墨有限公司；生活区主要是办公市和员工临时休息室，从减少日常生产对职工身体健康影响出发，生活区单独布置在厂区的西南面（1#综合楼），与生产车间保持一定的距离；生产区包括有 2#厂房、3#厂房、4#厂房、5#厂房、6#厂房、7#厂房、车间四、车间二和车间三；污水处理设施布置在建设地块的西南角，即 1#综合楼的西面。

表 2-3 搬迁项目建筑组成一览表

建筑物	对比内容	单位	现有项目情况	搬迁项目情况	变化情况
1#综合楼	建筑占地面积	m ²	1008	1008	不变
	建筑面积	m ²	4982	4982	
	总高	m	24.7	24.7	
	层数	层	5	5	
	主要功能	---	规划主要设有办公室、会议室、会客室、企业文化展示厅及员工活动中心等功能房间	规划主要设有办公室、会议室、会客室、企业文化展示厅及员工活动中心等功能房间	
2#厂房	建筑占地面积	m ²	1890	1890	不变
	建筑面积	m ²	3780	3780	
	总高	m	8.6	8.6	
	层数	层	2	2	
	主要功能	---	首层主要布置综合拆解线、CRT 拆解线、IC 分离回收线、IC 再生检测线及实验室等设施；二层主要布置手机拆解线	首层主要布置 IC 分离回收线、IC 再生检测线及实验室等设施；二层主要布置手机拆解线	首层的综合拆解线、CRT 拆解线，搬至车间二；
3#厂房	建筑占地面积	m ²	700	700	不变
	建筑面积	m ²	1160	1160	
	总高	m	6.8	6.8	
	层数	层	2	2	
	主要功能	---	主要用作手机和小家电来货暂存区	主要用作手机和小家电来货暂存区	
4#厂房	建筑占地面积	m ²	1890	1890	不变
	建筑面积	m ²	1890	1890	
	总高	m	8.6	8.6	
	层数	层	1	1	
	主要功能	---	主要布置冰箱空调拆解线、锂电池处理线、电路板干法回收线等设施	主要布置锂电池处理线、电路板干法回收线等设施	冰箱空调拆解线搬至车间二位置
5#厂房	建筑占地面积	m ²	750	750	不变

		建筑面积	m ²	750	750	
		总高	m	8.6	8.6	
		层数	层	1	1	
		主要功能	---	主要布置墨盒拆解线和碳粉匣拆解线	主要布置墨盒拆解线和碳粉匣拆解线	
	6#厂房	建筑占地面积	m ²	2100	2100	不变
		建筑面积	m ²	2100	2100	
		总高	m	8.6	8.6	
		层数	层	1	1	
		主要功能	---	主要作为原料、产品堆放和一般工业固废、危险废物临时贮存仓库	主要作为原辅材料、产品堆放和一般工业固废、危险废物临时贮存仓库	
	7#厂房	建筑占地面积	m ²	630	630	不变
		建筑面积	m ²	630	630	
		总高	m	6.8	6.8	
		层数	层	1	1	
		主要功能	---	手机电路板铜粉湿法冶炼设施	手机电路板铜粉湿法冶炼设施	
	8#厂房	建筑占地面积	m ²	38	38	不变
		建筑面积	m ²	38	38	
		总高	m	6.8	6.8	
		层数	层	1	1	
		主要功能	---	发展预留空间	发展预留空间	
	车间二	建筑占地面积	m ²	---	1280	新增
		建筑面积	m ²	---	1280	
		总高	m	---	7.6	
		层数	层	---	1	
		主要功能	---	---	综合拆解线、CRT 拆解线、冰箱空调	
	车间三	建筑占地面积	m ²	---	1280	新增
		建筑面积	m ²	---	1280	
		总高	m	---	7.6	
		层数	层	---	1	
		主要功能	---	---	原料、产品存储区域	
	车间四	建筑占地面积	m ²	---	1344	新增
		建筑面积	m ²	---	1344	
		总高	m	---	7.6	

	层数	层	---	1	
	主要功能	---	---	原料、产品存储区域	

3、劳动定员及工作制度

本搬迁项目不增减员工，即生产定员：劳动定员 285 人，厂内不设食宿。工作制度：手机拆解线、综合电子废物拆解线、手机电路板铜粉冶炼生产线工作制度实行每天两班制，每天工作 16 小时，其余生产线都实行每天一班制，每天工作 8 小时，所有生产线全年工作 261 天。

4、主要产品及产能

见下表：

表 2-4 项目产品一览表

序号	拆解对象		搬迁前现有项目处理规模（t/a）	搬迁后项目处理规模（t/a）	变化情况（t/a）
1	废电视机		3000	3000	不变
2	废电脑		8000	8000	不变
3	废电冰箱		4000	4000	不变
4	废空调		3000	3000	不变
5	废洗衣机		6000	6000	不变
6	废小家电		6000	6000	不变
6.1	其中	废手机	2000	2000	不变
6.2		废固定电话机	300	300	不变
6.3		废打印机/复印机	1500	1500	不变
6.4		其它废小家电	2200	2200	不变
合计			30000	30000	不变
7	废电路板		1850	1850	不变
8	废锂电池		450	450	不变

表 2-5 项目拆解产物中产品部分的产量一览表

序号	拆解产物中作为产品的部分	搬迁前现有项目处理规模 (t/a)	搬迁后项目处理规模 (t/a)	变化情况 (t/a)	处置方式
1	各类金属	12721.71	12721.71	0	外销
2	各类塑料	6353.59	6353.59	0	外销
3	电线电缆	463.48	463.48	0	外销
4	各类配件	2596.91	2596.91	0	外销

5	普通玻璃	3199.86	3199.86	0	外销
6	聚氨酯泡沫塑料	777.46	777.46	0	外销
7	泡棉辅料	26.32	26.32	0	外销
---	合计	26139.33	26139.33	0	———

由上表可得，项目搬迁前后产能不发生改变。

5、主要生产设备

如表 2-6 所示：

表 2-6 项目主要设备一览表

生 产 线	序号	设备	型号	现有数量	搬迁后 数量	单位	变化情 况
冰 箱 空 调 拆 解 处 理 线	1	铁链式拆解流水 线设备	订制设备，5.5 kW，20.0 m×1.02 m×0.82 m（只 含流水线平台部分和 1.6 m 长的翻转上料机构部 分）	1	1	套	设备不 变，冰箱 空调拆 解处理 线由 4# 厂房搬 至新增 的车间 二位置
	2	前端冷媒回收 设备（空调）	FR-999（R 22），3.7 kW	1	1	套	
	3	前端冷媒回收 设备（冰箱）	FR-999（R 12），3.7 kW	1	1	套	
	4	锤磨机设备	订制设备，93 kW/125 HP	1	1	套	
	5	大小震动筛	YMZS；小：0.25×2 kW；大：0.75×2 kW；鼓风 机：0.75 kW	1	1	套	
	6	皮带输送设备	订制设备，2.2 kW	1	1	套	
	7	拆解线和升降 机设备	订制设备；前段 0.4 kW；后段 0.4 kW；推铲 2.25 kW；升降台 2.2 kW；小车 0.4 kW	1	1	套	
	8	破碎机	RS 100-4-S，四轴破碎机，55×2 kW	1	1	套	
	9	磁选机	订制设备；1.5 kW；340×860 mm	1	1	套	
	10	涡电流分选机	LES-60；1.5 kW；4 kW	1	1	套	
	11	可编程控制电 柜	订制设备；回收塔风机 137 kW、1.5 kW、1.5 kW、 5.5 kW；水泵 0.37 kW、1.5 kW、2.2 kW；柴油 泵 0.75 kW；蒸汽泵 3.7 kW；冷水塔 0.55 kW	1	1	套	
	12	后段冷媒回收 设备（R-11）	订制设备	1	1	套	
	13	50 HP 集尘设 备（吸附塔， 吸附塔工作 台）	50 HP；2.2 kW、1.5 kW、1.5 kW、37 kW	1	1	套	
	14	PSA 制氮气机	FS-3500；40 W	1	1	台	
	15	泡棉挤压机	11 kW；2.5×2.9×3.1 m	1	1	套	
	16	手动、电动、 气动工具	/	1	1	批	
	17	戊烷检测、报 警设备		1	1	套	

	手机拆解线	1	手机分拣贴标点数线	订制设备；规格：L×W×H=4 m×0.4 m×0.75 m； 点数贴标规格：L×W×H=1.8 m×0.4 m×0.75 m； 总功率：1.5 kW，处理能力：20 万台/8 h	1	1	条	不变
		2	手机拆解输送线	订制设备；规格：L×W×H=30 m×0.8 m×1.9 m， 双层（原料、拆解产物各一层）；动力装置：电机传动； 每条线总功率：7.0 kW；每条线处理能力：16700 台/8 h	3	3	条	
		3	数据清除设备	台式电脑+7 pin HUBs；每台处理能力：300 台/8 h	4	4	台	
		4	手动、电动、气动工具	/	1	1	批	
		5	负压工作台	侧吸式	若干	若干	座	
	综合电子废物拆解线	1	输送线	总长 57 m，宽 0.9 m；每条线处理能力：225 台/8 h	2	2	条	设备不变，综合电子废物拆解线由 2# 厂房搬至新增的车间二位置
		2	负压工作台	下吸式	若干	若干	座	
		3	中破碎机	RS 100-4-S，四轴破碎机，55×2 kW	1	1	台	
		4	磁选机	订制；1.5 kW；340×860 mm	1	1	台	
		5	手动、电动、气动工具		1	1	批	
	CRT 处理设备	1	CRT 切割机	订制设备；5×2 kW	1	1	套	设备不变，CRT 处理设备由 2# 厂房搬至新增的车间二位置
		2	电子枪拆除通风厨	订制设备	1	1	套	
		3	抽气设备	订制设备；5.5 kW	1	1	套	
		4	真空吸尘器	/	2	2	台	
		5	手动、电动、气动工具	/	1	1	批	
		6	电动钢刷	/	1	1	套	
		7	锥玻璃干洗桶	/	1	1	套	
	电路板 IC 分离回收设施	1	电路板 IC 拆解设备	L×W×H=55.0 dm×13.2 dm×13.7 dm；电热丝加热产生热风；含鼓风和抽风系统；85 kW·h；单台处理能力为 500 块手机板/h，或 1900 块电脑板/h。	1	1	台	
		2	负压工作台	下吸式	若干	若干	座	
	电子元器件测试再生设施	1	回流焊	处理能力=1000 PCS/8 h；40 kW·h，通过热风加热模式，持续加热，最高温度 270℃	1	1	台	不变
		2	锡膏印刷机	处理能力=1000 PCS/8 h	1	1	台	
	废	1	皮带传输带	功率：2 HP，输送带宽度：600 mm	1	1	台	不变

	墨盒处理设施	2	破碎机	功率：20 HP，尺寸：L×W×H=132 mm×111 mm×183 mm	1	1	台	
		3	螺杆传输带	双层保温型；功率：2 HP	1	1	台	
		4	洗涤槽	非标设备	1	1	台	
		5	脱水机	1800 r/min；250 H；加热风机 200 E	1	1	台	
		6	皮带传输带-密闭	长度 2500 mm	1	1	台	
		7	风选机	10 HP 风车	1	1	套	
		8	皮带传输带-磁分选	输送带 L×W×H=3000 mm×580 mm×（290～1000）mm 及磁力条	1	1	台	
		9	风机	10 HP	1	1	台	
		10	负压工作台	下吸式	若干	若干	座	
		11	手动、电动、气动工具		1	1	批	
		12	作为废水蒸发处理用途的锅炉	电加热方式，规格为 0.05 t/h	1	1	台	
	废碳粉匣处理设施	1	负压工作台	下吸式	若干	若干	座	不变
		2	冲压机器	电机功率：1.5 kW	1	1	台	
		3	皮带传输带	电机：0.55 kW，长度：1000+2800 mm，输送带宽度：400 mm	3	3	台	
		4	双轴破碎机	粉碎口径：400×340 cm，电机功率：4 kW	1	1	台	
		5	皮带传输带-磁分选	电机：0.55 kW，长度：1000+2200 mm，输送带宽度：500 mm，剩磁(Br)：12～11.7 KGS(1.12～1.17 T)	2	2	台	
		6	振动筛选机	筛网孔径：2.5 mm，电机功率：0.25 kW	2	2	台	
		7	破碎机	粉碎口径：500×320 mm；马达：20 HP，15 kW	1	1	台	
		8	氮气机	E-1135	4	4	台	
		9	集尘器	电机功率：25 HP	1	1	套	
	电路板干法回收线	1	RS60 破碎机	四轴破碎；电机：60 kW，400 V/50 Hz	1	1	台	不变
		2	中型破碎机	电机：75 kW（三相 380 V）；进料口：500×300 mm；筛网：Φ 20 mm 不锈钢材质	1	1	台	
		3	研磨机	电机：55 kW + 7.5 kW（三相 380 V）；带风机送料	2	2	台	
		4	涡电流分选机	重量：1120 kg；电机：4 kW + 1.1 kW，380 V/50 Hz；处理量 5.15 t/h	1	1	台	
		5	Hamos 静电分选机	Hamos 静电原理分选金属和非金属	1	1	台	
		6	粉末收集筒	电机：1.5 kW（三相 380 V）；下料马达	1	1	台	
		7	1-1#输送带	输送带：长 5500 mm，宽 700 mm；电机：0.75 kW，配 0.75 kW/单相 220 V 变频器；皮带：3.0 PVC 防静电皮带；皮带皮面加 T40 档板，防止物料滑落；最高转速：9.7 M/min	1	1	条	

		8	1-2#输送带	输送带:长 5900 mm,宽 570 mm;电机:0.75 kW,配 0.75 kW/单相 220 V 变频器;皮带:3.0 PVC 防静电皮带;皮带皮面加 T40 档板,防止物料滑落;最高转速:10.7 M/min	1	1	条	
		9	1-3#输送带	输送带:长 6400 mm,宽 570 mm;电机:0.75 kW,配 0.75 kW/单相 220 V 变频器;皮带:3.0 PVC 防静电皮带;皮带皮面加 T40 档板,防止物料滑落;带磁选:磁力 11500 gauss	1	1	条	
		10	1-1#螺杆输送带	输送带:长 2200 mm,直径 230 mm;电机:1.5 kW	1	1	条	
		11	1-2#螺杆输送带	输送带:长 4200 mm,直径 230 mm;电机:1.5 kW	1	1	条	
	锂电池处理线	1	盐水放电槽	1000 mm×1000 mm×500 mm;材质为 PP	1	1	个	不变
		2	破碎机	洒水式粉碎,粉碎后物料 12~15 mm;机械尺寸:1700 mm×1480 mm×1760 mm;功率:22 kW,电压:380 V/50 Hz;粉碎口径:610 mm×350 mm;进料排气管:Φ 200 mm;刀具:转刀 6 片,定刀 2 片	1	1	台	
		3	圆形清洗机	清洗机有效容积:2.3 m ³ ;功率:4 kW,电压:380 V/50 Hz;料桶直径:Φ 1500 mm;上端开抽尘口Φ 300 mm;机身材质:与原料接触部件采用 304#	2	2	台	
		4	超速摩擦清洗机	机身长:3000 mm;功率:3 kW,电压:380 V/50 Hz;机身材质:与原料接触部件采用 304#	1	1	台	
		5	脱水烘干机	电机功率:11 kW,380 V/50 Hz,2200 mm×800 mm×2800 mm	1	1	台	
		6	2-1#输送带	输送带:长 4500 mm,宽 500 mm(外径);功率:0.55 kW,电压:220 V/50 Hz;材质:PVC 皮带;形式:阶梯式;皮带下端做接水槽和底部做接水盆;接水盆底部开排水管口	1	1	条	
		7	2-1#螺杆输送带	螺杆长:4200 mm;功率:3 kW,电压:380 V/50 Hz	1	1	条	
		8	2-2#螺杆输送带	功率:1.5 kW,电压:380 V/50 Hz	2	2	条	
	手机铜粉湿法冶炼线	1	溶铜反应釜	体积 5 m ³ ,溶铜能力 12 kg/m ³ ·h	1	1	个	不变
		2	溶金反应釜	Φ 1200 mm×1300 mm,90 转/min	2	2	个	
		3	金还原反应釜	Φ 1100 mm×1300 mm,90 转/min	1	1	个	
		4	钯还原反应釜	Φ 1100 mm×1300 mm,90 转/min	1	1	个	
		5	尾液后处理反应釜	Φ 1100 mm×1300 mm,90 转/min	1	1	个	
		6	备用反应釜	Φ 1100 mm×1300 mm,90 转/min	1	1	个	
		7	感应炉	5 kW	1	1	台	
		8	旋流器	溶铜反应釜配套	1	1	台	
		9	沉降器	Φ 1500 mm	1	1	台	
		10	稠厚器	Φ 1500 mm	1	1	台	
		11	结晶机	200 kg/h	1	1	台	
		12	离心机	SD 1000	1	1	台	
		13	压滤机	过滤面积 10 m ²	3	3	台	

		14	抽滤桶	过滤面积 1 m ²	3	3	个	
		15	水喷射式真空机组	4.5 kW	3	3	台	
		16	抽滤桶配套计量罐	1 m ³	3	3	台	
		17	3-1#螺旋上料机	Φ 219 mm×6000 mm	1	1	台	
		18	3-2#螺旋上料机	Φ 150 mm×2000 mm	1	1	台	
		19	3-3#螺旋上料机	Φ 150 mm×4000 mm	1	1	台	
		20	配液搅拌槽	Φ 1100 mm×1300 mm, 90 转/min	4	4	个	
		21	铜浸出渣洗涤搅拌槽	Φ 1100 mm×1300 mm, 90 转/min	1	1	个	
		22	防漏槽	400 mm×400 mm	1	1	个	
		23	母液槽	1500 mm×3000 mm×1500 mm	2	2	个	
		24	母液缓冲槽	1500 mm×1000 mm×250 mm	1	1	个	
		25	储槽	1500 mm×3000 mm×1500 mm	1	1	个	
		26	硫酸高位槽	0.8 m ³	1	1	个	
		27	高位槽	300 L	5	5	个	
		28	含银渣洗涤搅拌槽	Φ 1100 mm×1300 mm, 90 转/min	1	1	个	
		29	冷却水储槽	Φ 1900 mm×2280 mm	1	1	个	
		30	冷却塔	60 t/h	1	1	台	
		31	电热蒸汽锅炉	0.1 t/h	1	1	台	
		32	防腐离心泵	流量 5 m ³ , 扬程 15 m	15	15	台	
		33	砂浆泵	流量 5 m ³ , 扬程 37 m	3	3	台	
		34	3-1#管道泵	流量 50 m ³ , 扬程 20 m	2	2	台	
		35	3-2#管道泵	流量 10 m ³ , 扬程 10 m	1	1	台	
		36	液下泵	流量 5 m ³ , 扬程 15 m	3	3	台	
		37	隔膜泵	流量 5 m ³ , 扬程 15 m	4	4	台	
		38	硫酸储罐	6 m ³	1	1	台	
		39	盐酸储罐	5 m ³	1	1	台	
		40	3-1#储罐	Φ 1100 mm×1320 mm	15	15	个	
		41	3-2#储罐	Φ 1900 mm×2280 mm	3	3	个	
	共用设备	1	废气处理设施	布袋除尘、活性炭吸附、两级碱式喷淋塔	11	11	套	不变
		2	废水处理设施	工业废水：处理及回用系统 办公生活污水：处理后达标排放系统	2	2	套	不变
		3	空气压缩机及储气罐	/	3	3	套	不变
		4	闭路电视监控设备	/	1	1	套	不变
		5	数据信息管理系统	/	1	1	套	

6	叉车	/	5	5	辆
7	打包机	/	2	2	台
8	A 型地磅及磅秤	120 T, 长 18 m, 宽 3 m, 分度值 10 kg	1	1	台
9	B 型地磅及磅秤	3 T, 长 1.5 m, 宽 1.5 m 分度值 0.5 kg	9	9	台
10	C 型地磅及磅秤	1 T, 长 1 m., 宽 1 m, 分度值 0.2 kg	3	3	台
11	专用电表	/	3	3	套

6、主要原辅材料

项目搬迁前后原料种类用量不变, 其中对废弃电器电子产品的综合利用的主要技术工艺方法是人工和机械相结合的方法拆解这些产品, 手机电路板拆接下来的 IC 器元件再生需要消耗锡膏 0.15 t/a, 洗板水 0.12 t/a, 锡丝 0.05 t/a, 助焊膏 240 g/a; 手机电路板基板破碎后铜粉湿法冶炼工艺, 需要消耗一些酸、氧化剂和还原剂, 项目所需原料具体见下表。

表 2-7 项目搬迁前后拆解对象情况表

序号	拆解对象	现有项目设计拆解能力 (t/a)	搬迁后设计拆解能力 (t/a)	变化量	包装方式	运输方式	来源
1	废电视机	3000	3000	0	纸箱/胶箱/栈板	委托专业运输单位采用货柜车运输	广东地区废弃电器电子产品回收商
2	废微型计算机	8000	8000	0			
3	废电冰箱	4000	4000	0			
4	废空调	3000	3000	0			
5	废洗衣机	6000	6000	0			
6	废小家电	6000	6000	0			
6.1	废手机	2000	2000	0			
6.2	废打印机/复印机	1500	1500	0			
6.3	废固话机	300	300	0			
6.4	其它	2200	2200	0			
---	合计	30000	30000	0	---	---	---

表 2-8 项目主要辅助材料用表

使用环节	辅材名称	形态	用途	现有项目用量 (t/a)	搬迁后用量 (t/a)	变化量	包装方式	来源	运输方式
电子元器	锡膏	固态	IC 再生	0.15	0.15	0	罐装	江门市	货车
	洗板水	液态	IC 再生	0.12	0.12	0	桶装		

	件测试再生生产线	锡丝	固态	除锡、焊接	0.05	0.05	0	卷装																				
		助焊膏	固态	除锡、焊接	240 g/a	240 g/a	0	盒装																				
7、公用工程																												
(1) 能耗																												
表 2-9 项目的用水、电、能源情况																												
<table><tr><td>名 称</td><td>现有项目年用量</td><td>搬迁后项目年用量</td><td>变化量</td><td>使用工序</td><td>来源</td></tr><tr><td>水</td><td>0.3546 万吨</td><td>0.3546 万吨</td><td>0</td><td>生产、生活</td><td>大泽镇自来水公司</td></tr><tr><td>电</td><td>290 万 kw·h</td><td>290 万 kw·h</td><td>0</td><td>生产、生活</td><td>市政电网</td></tr></table>											名 称	现有项目年用量	搬迁后项目年用量	变化量	使用工序	来源	水	0.3546 万吨	0.3546 万吨	0	生产、生活	大泽镇自来水公司	电	290 万 kw·h	290 万 kw·h	0	生产、生活	市政电网
名 称	现有项目年用量	搬迁后项目年用量	变化量	使用工序	来源																							
水	0.3546 万吨	0.3546 万吨	0	生产、生活	大泽镇自来水公司																							
电	290 万 kw·h	290 万 kw·h	0	生产、生活	市政电网																							
(2) 给排水																												
搬迁项目不新增员工，不新增生活废水，且不涉及生产废水。																												
工艺流程和产排污环节	本搬迁项目主要为原项目的冰箱空调拆解线、CRT 拆解线、综合拆解线整体搬迁至新增厂房用地，其工艺及生产线产污均不发生改变，具体工艺流程说明见下：																											
	(一) 冰箱空调拆解线																											
	1、冰箱拆解工艺																											
	(1) 工艺流程																											
	项目电冰箱的处理流程主要包括人工拆解、破碎分选和冷媒回收三个工序。拆解工艺流程见下图：																											

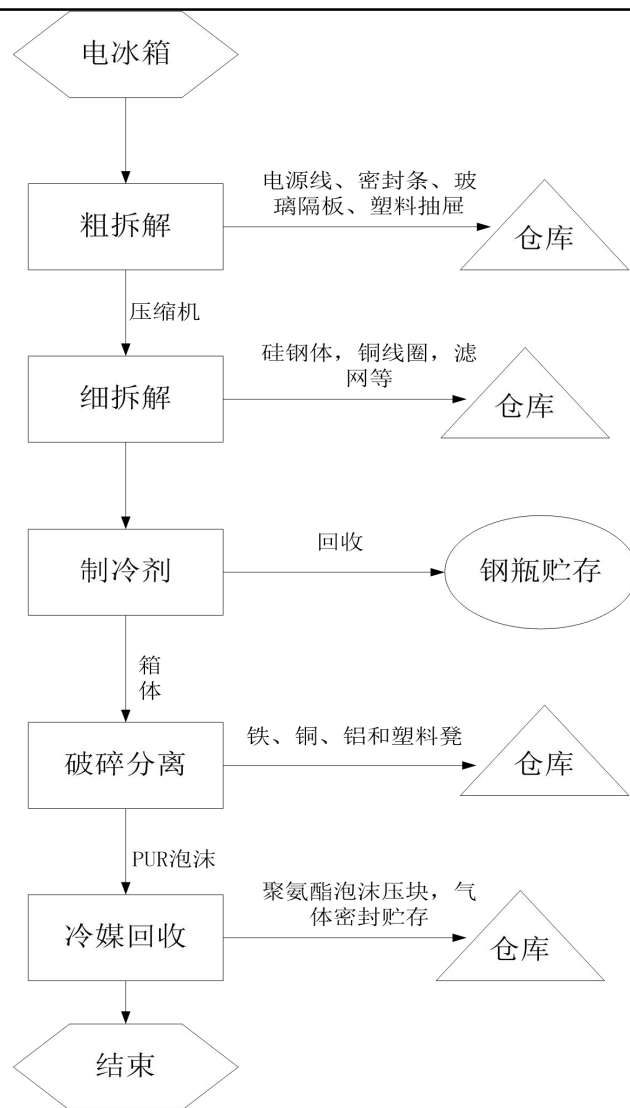


图 2-1 项目冰箱拆解工艺

① 粗拆解工序

人工拆解主要包括拆除电冰箱内隔板、托盘、压缩机、冷凝系统、光源配件等，拆解后得到可以直接利用或再用的材料和零部件。其工序主要靠人工完成。人工预拆解主要包括上料，拆上层零件，拆下层零件，抽氟等工序。整个工序为流水线作。整个粗拆解工序的拆机阶段的会产生浮灰，每个工位都有集气罩，对这些浮灰进行收集。

② 细拆解工序

此工序主要由上一步粗拆解下来的压缩机，抽提出里面的废矿物油放置在密封的储油油罐内，然后交由有资质单位处理。

③ 破碎分离

此工序主要由自动化设备组成的破碎分离系统，将上一工序不能细拆的冰箱箱体，直接投入密闭的破碎机进行初步撕碎，撕碎后的碎料的粒径在 40 mm 左右，碎料经磁选机分离出铁磁性金属，由风选机分离出聚氨酯泡沫，再经锤磨机捶磨后的碎料粒径在 15 mm 左右，碎料由涡电流分选机分选出铝金属，再经静电分选机将剩余碎料中的铜等有色金属和塑料分开。

该阶段机箱破碎是在密闭的破碎系统中进行的，破碎过程会产生一些粉尘，这些粉尘通过破碎系统自带的袋式除尘器收集，未收集到的含粉尘废气统一经破碎系统外的袋式除尘器和活性炭处理。

④ 冷媒回收

此工序的冷媒回收与破碎分离是同一个工序的两个并行的过程，在同一个密封室内进行，密封室配有负压抽风系统，冷媒回收就是对在破碎过程中冰箱内残留的制冷剂进行回收。

2、空调拆解工艺

(1) 工艺流程

项目空调拆解工艺由人工粗拆解和细拆解系统组成，具体生产工艺如下，拆解工艺流程见下图。

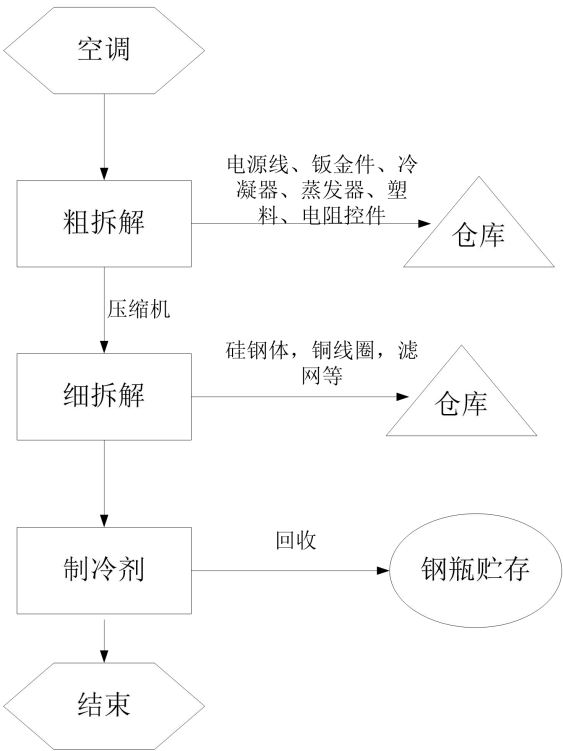


图 2-2 废空调拆解工艺

① 粗拆解

人工拆解工序主要内容为将压缩机、钣金件、冷凝器、蒸发器、塑料件以及电阻控件从空调上拆除，得到可直接利用材料和可再用零部件。其工序主要靠人工完成。整个粗拆解工序的拆机阶段的会产生浮灰，每个工位底部都会通过风机抽风给工作台施加一定的负压，防止这些浮灰无组织排放。

② 细拆解

此工序主要由上一步粗拆解下来的压缩机，抽提出里面的废矿物油放置在危废贮存仓库内密封的储油油罐内，然后交由有资质单位处理。

(二) CRT 拆解线

(1) 工艺流程

CRT 由管屏、管锥、荫罩组件组成，它属于危险废物，所以拆解是在密闭的拆解工作台上进行的。

首先进行拆解，分成壳体、电路板、电源、高频头、扬声器、电缆等部分，然后分别进行专业处理或利用，对于拆解出的壳体，表面有涂层的需要进行表面处理；CRT 采用电阻丝（带）热爆法切割分离锥玻璃与屏玻璃，收集荧光粉，后破碎锥玻璃清除含铅石墨粉，收集的荧光粉及含铅石墨粉交由资质单位处理。

荧光粉的收集采用真空抽吸法，利用真空吸尘器和毛刷相结合的干法去除锥玻璃上的绝大多数荧光粉，同时安装空气抽取和过滤装置，以防止荧光粉的逸散。铅玻璃的净化在玻璃干洗机中完成，玻璃表面的石墨层通过干磨挤压剥落，剥落的石墨粉末经由吸尘排风口进入除尘系统。

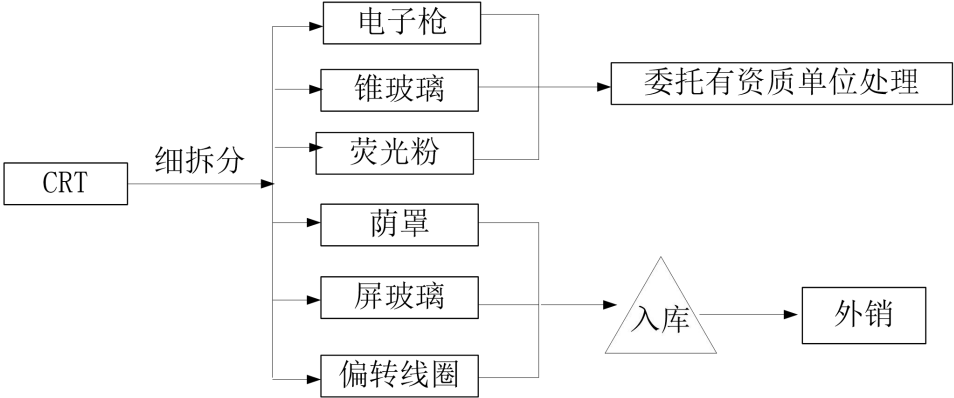


图 2-3 CRT 拆解工艺

（三）综合拆解线

项目的综合拆解线主要处理的废弃电器电子产品是电视机、电脑、打印机、复印机、固话机等具体的工艺流程如下。

1、废电视机拆解工艺

（1）工艺流程

废电视的处理流程主要包括人工粗拆解、CRT（使用阴极射线管的显示器）屏锥分离（或液晶屏拆解）两个工序。其中人工粗拆解为人工直接将可直接利用的材料进行拆除回收。破碎分离将不能直接回收材料进行破损、分选，然后进行回收。CRT 的拆解过程同现有项目的 CRT 拆解流程一样，输送到现有项目保留的 CRT 拆解工作台上完成。液晶屏的拆解过程与上一步的人工粗拆解类似，但以含汞灯管作为背光源的液晶屏的拆解应在专用设备（负压）如通风橱中进行。具体生产工艺如下，拆解工艺流程见图。

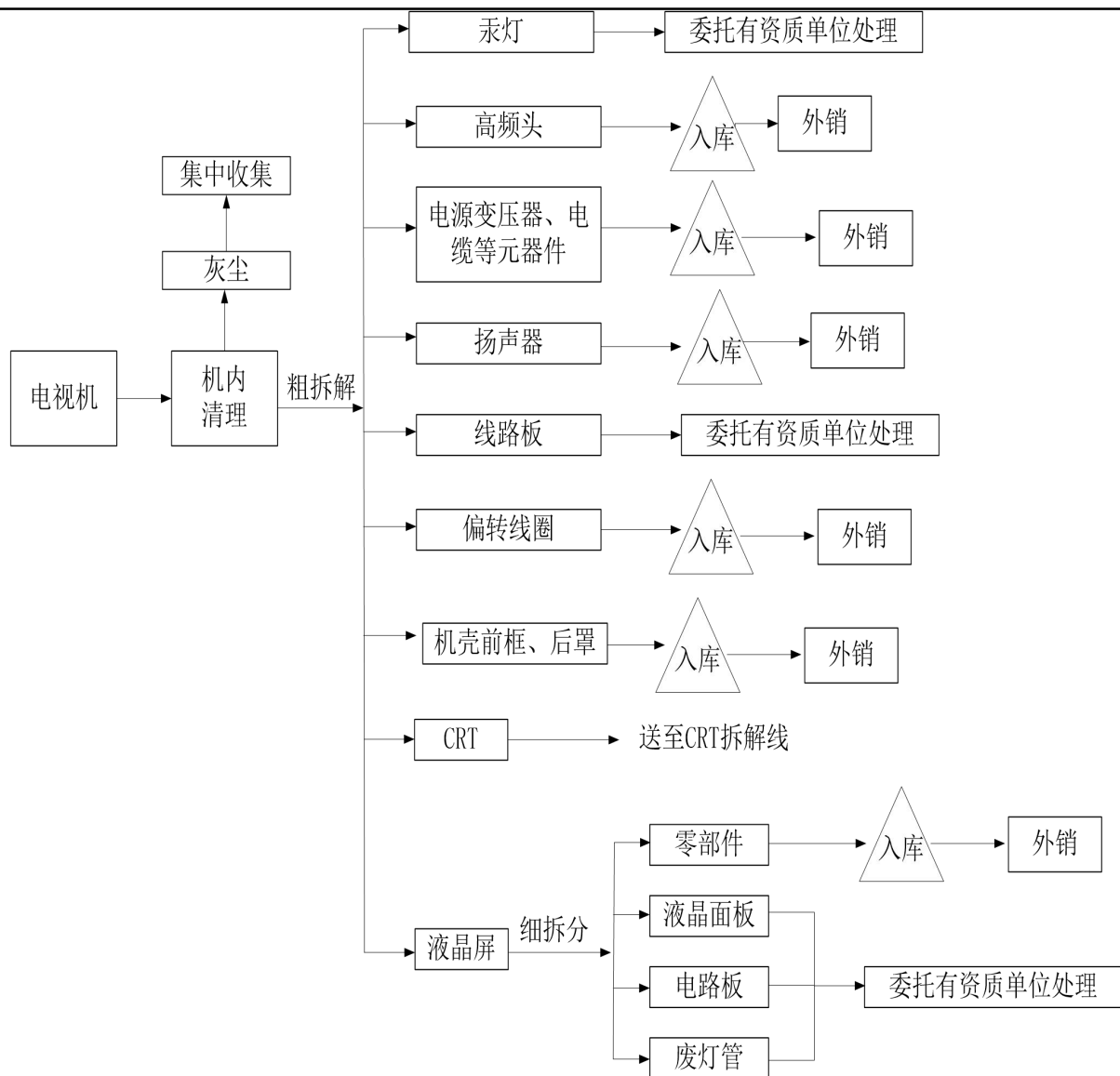


图 2-4 电视机拆解工艺

2、电脑拆解工艺

(1) 工艺流程

项目电视的处理流程主要包括人工粗拆解、CRT（使用阴极射线管的显示器）屏锥分离（或液晶屏拆解）两个工序。其中人工粗拆解为人工直接将可直接利用的材料进行拆除回收。破碎分离将不能直接回收材料进行破损、分选，然后进行回收。CRT 的拆解过程同现有项目的 CRT 拆解流程一样，输送到现有项目保留的 CRT 拆解工作台上完成。液晶屏的拆解过程与上一步的人工粗拆解类似，但以含汞灯管作为背光源的液晶屏的拆解应在专用设备（负压）如通风橱中进行。具体生产工艺如下图。

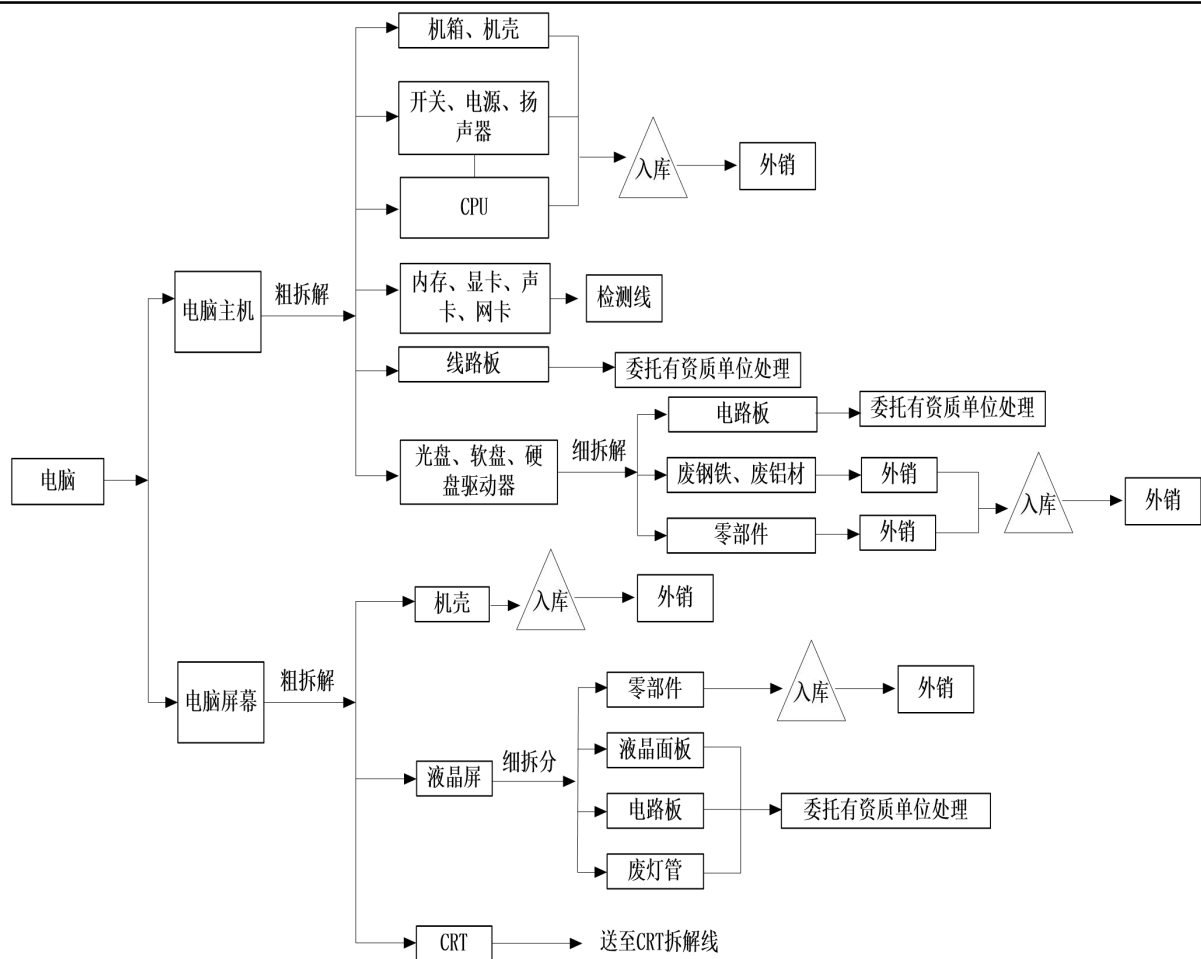


图 2-5 电脑主机处理工艺流程

3、洗衣机拆解工艺

(1) 工艺流程

项目洗衣机拆解线主要是人工拆解过程，人工拆解工艺主要内容为将后盖板、电容器、电源线、排水阀拉带、控制面板、脱水桶的外盖和内盖、加强支架和脱水桶从洗衣机上拆除，得到可直接利用材料和可再用零部件。其工序主要靠人工完成。拆解工艺流程见图。

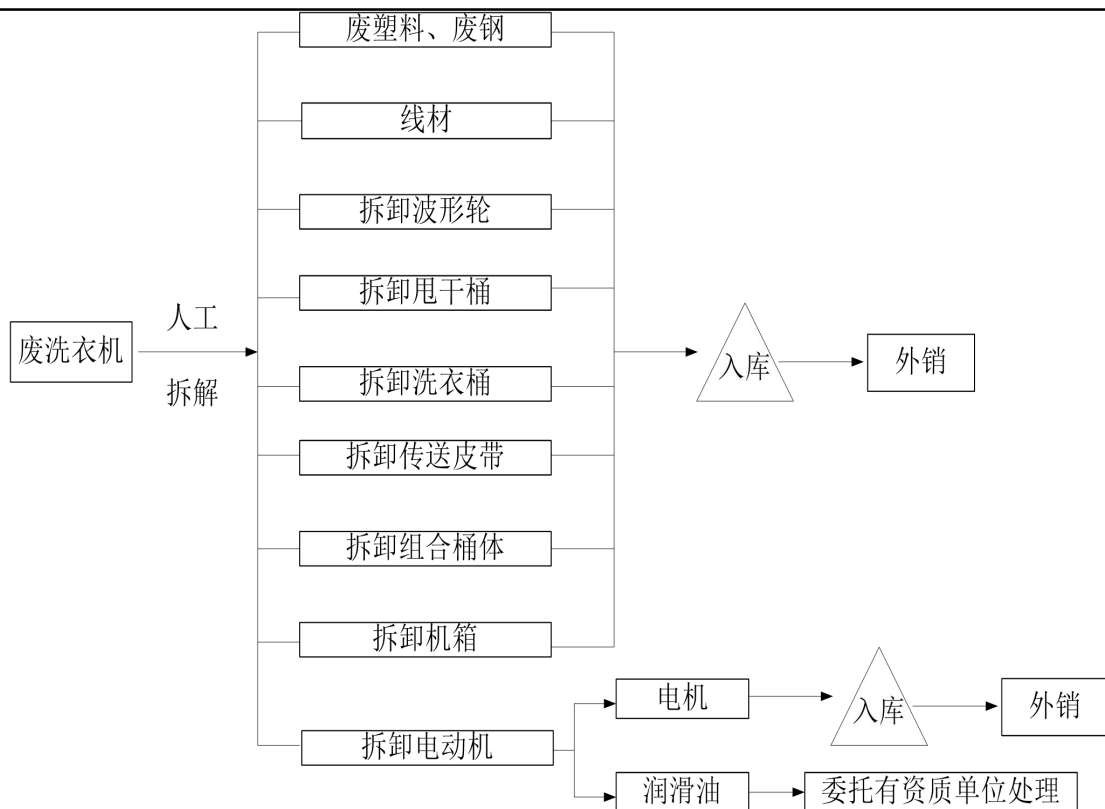


图 2-6 洗衣机拆解工艺

4、固话机拆解工艺

(1) 工艺流程

项目固话机拆解工艺主要是人工拆解过程，人工拆解工艺主要内容为将基座、喇叭、接线柱、各种开关、话筒、按键、电路板和液晶面板等从固话机上拆除，得到可直接利用材料和可再用零部件。其工序主要靠人工完成。拆解工艺流程见图。

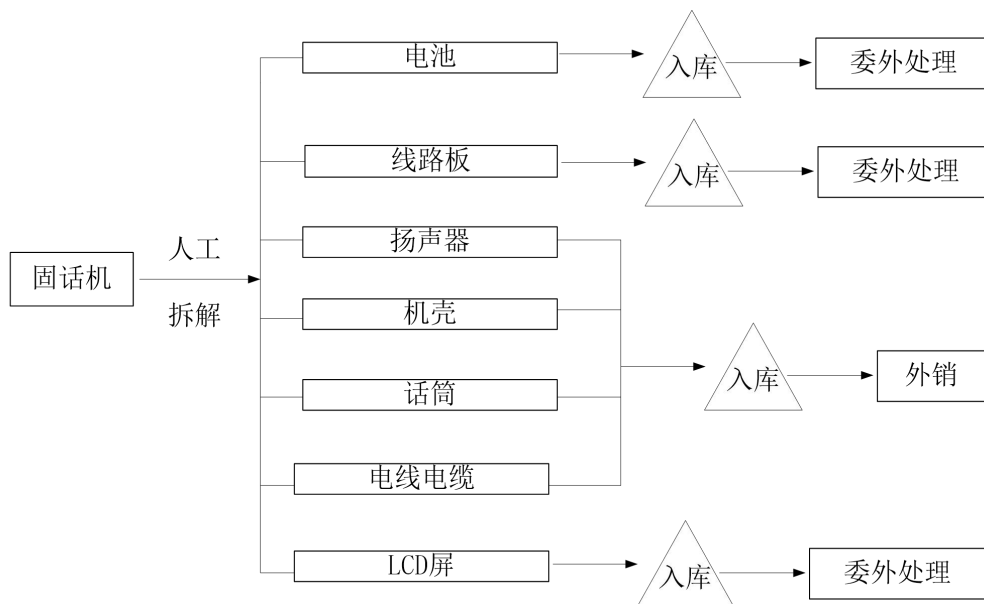


图 2-7 固话机拆解工艺

5、打印机拆解工艺

(1) 工艺流程

现有项目处理的打印机大部分是喷墨式打印机，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，清污后，开始用专用工具和通用工具开始拆解复印机；然后人工拆除外壳，卸字车机构墨盒、导轨、喷头、电机、数据线等；接着再拆卸下来电路板、钢架、废墨仓、电线电缆等；最后拆解输纸机构和其它部件。

拆解下来的墨盒送往墨盒处理线处置，拆解过程的工序主要靠人工完成。拆解工艺流程见图。

项目处理的激光打印机的处理工艺流程基本一致，最大的区别是激光打印机拆解下来的不是墨盒而是碳粉盒，这部分碳粉盒统一送到碳粉匣处理线进行无害化、资源化处理。

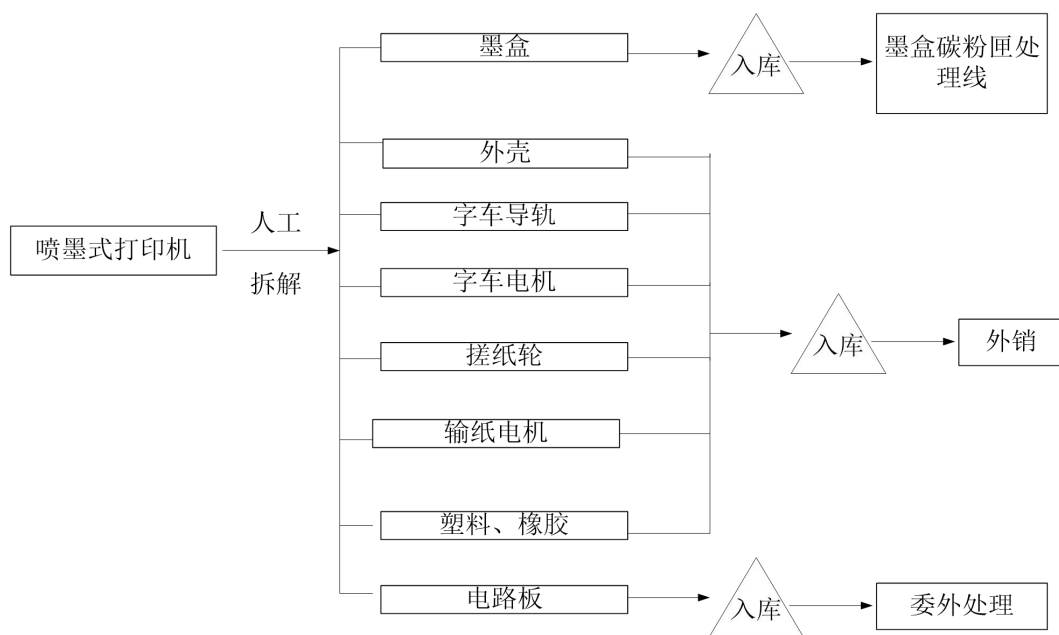


图 2-8 喷墨式打印机拆解工艺

6、复印机拆解工艺

(1) 工艺流程

项目复印机处理过程主要内容：拆卸稿件盖板，取出碳粉盒，并将其中的光导鼓（硒鼓）拆卸下来另外收集，取出光导鼓（硒鼓）后的废碳粉匣转至废碳粉匣处理线处理；拆解外壳和控制面板，拆解电路板和网卡等，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。处理工艺流程见图。

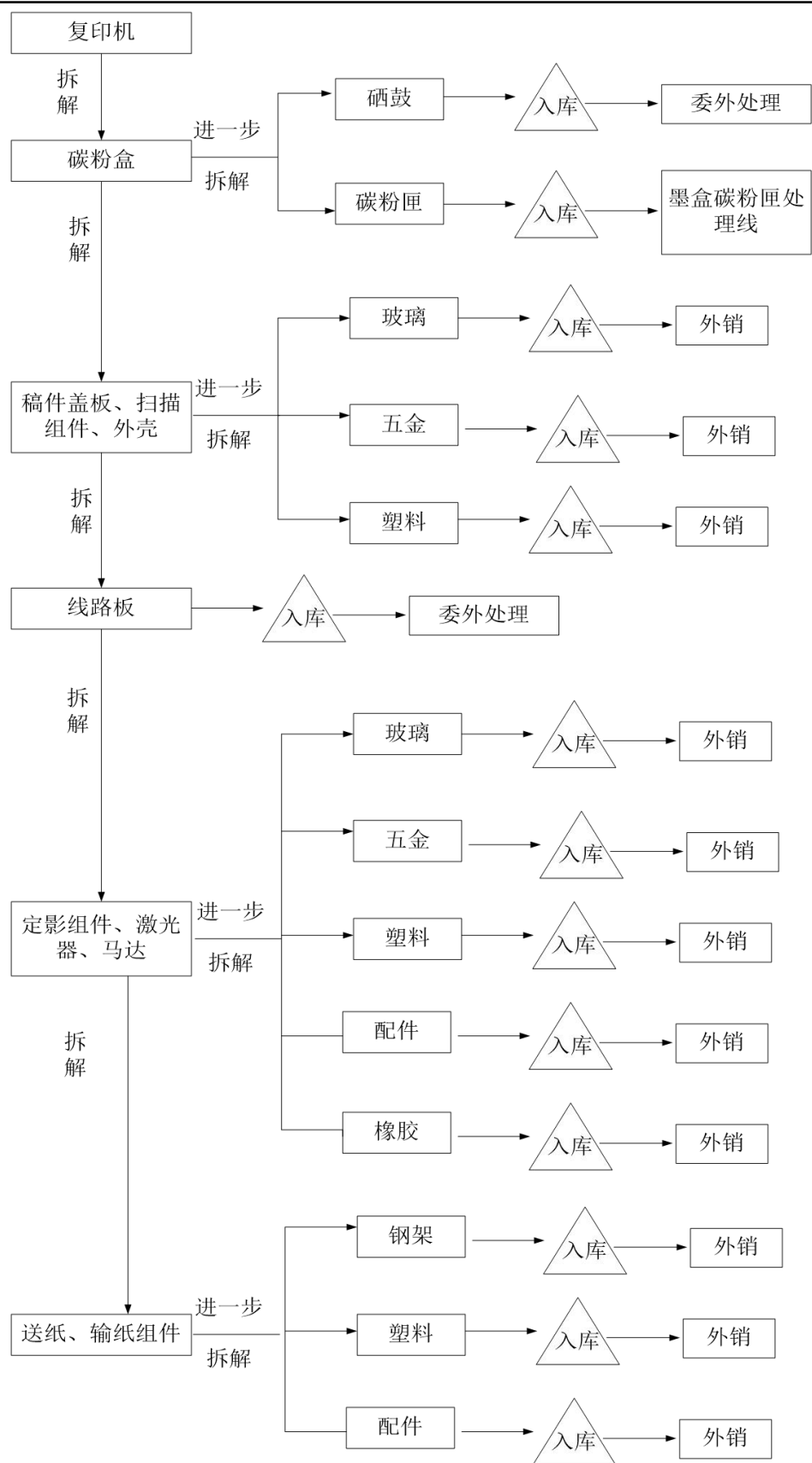


图 2-9 复印机拆解工艺

7、其他小家电拆解工艺

(1) 工艺流程

项目处理的小家电除上述类别外，主要还包括微波炉、热水器、电风扇、电饭煲、电熨斗等。拆解工艺流程如图。

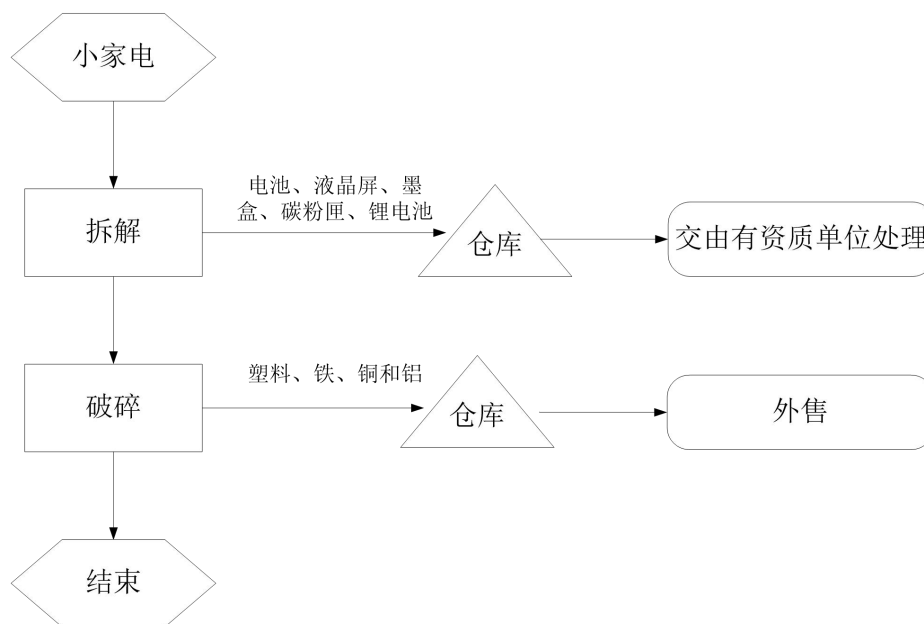


图 2-10 其他小家电拆解工艺

① 人工拆解工序分析

小家电拆解线主要是人工拆解和破碎连个过程，人工拆解工艺主要内容拆解时先将这些电子电器产品中的电池、电路板、LCD 液晶屏拆除下来。整个工序为流水线操作。

② 破碎分离

此工序主要由自动化设备组成的破碎分离系统，将上一工序去除电池、液晶显示屏和电路板后的机体进入破碎机进行破碎，后经比重机分离出金属和塑料。

(一) 企业概况

江门市俐通环保科技有限公司现位于江门市新会区大泽镇五和村，是一家在江门市新会区大泽镇五和村内的工业集聚区通过租赁场地形式从事废弃电器电子产品的回收、拆解等生产活动的企业，年拆解能力为 3 万吨、处理废电路板约 1850 吨、废锂电池约 450 吨，主要处理废电路板、废锂电池及拆解废旧电视、电冰箱、空调、洗衣机、电脑及小家电等，采用的生产工艺主要通过人工和机械结合的方法处理回收、拆解和循环利用废电器电子产品。

截止至 2024 年 5 月，现有项目实际已建成并投产，现有项目生产能力为处理废弃电器电子产品的总规模为 3 万 t 每年，生产各种金属、塑料、玻璃、零配件、聚氨酯泡沫 26139.33 t，年处理废电路板约 1850 t/a、废锂电池约 450 t/a，其环保手续履行情况如下：

2011 年 4 月，取得江门市环境保护局的环评审批意见（江环审[2011]31 号），设计建设电视机电脑拆解线、冰箱空调拆极线、洗衣机拆解线、小家电拆解线和检测线 5 条生产线，并于 2012 年 11 月

染 问 题	取得江门市环境保护局的环保验收审批意见（江环监[2012]103号）。 2015年6月取得江门市环境保护局的环评审批意见（江环审[2015]168号），江门俐通项目拟进行技术改造，保留已有的电视机电脑拆解线的CRT拆解部分、冰箱空调拆解线，淘汰已建的洗衣机拆解线、小家电拆解、检测线，新建手机拆解线、综合拆解线（包括洗衣机、电视机、电脑、固话机、打印机、复印机、小家电等）、IC的检测线、IC分离线、墨盒处理线和碳粉匣处理线各一条，继续保持年拆解3万t废弃电器电子产品的拆解规模不变，并于2017年9月取得新会区环保局的环保验收审批意见（新环验[2017]166号）。 2015年9月，取得广东省环境保护厅的环评审批意见粤环审[2015]410号，设计年处理废电路板约1850t/a、废锂电池约450t/a，并于2018年4月取得广东省环境保护厅的环保验收审批意见（粤环审[2018]92号）。 2022年12月，取得排污许可证（编号：91440700566644729E001V）。 2022年8月完成突发环境事件应急预案（编号：440705-2022-0073-L）。 （二）原有项目工艺流程及污染物排放情况如下： 1、生产规模：拆解废弃电器电子产品3万t/a、处理废电路板约1850t/a、废锂电池约450t/a。 2、主要生产工艺流程 原项目主要生产工艺流程如下： 原项目的冰箱空调拆解线、CRT拆解线、综合拆解线整体搬迁至新增厂房用地，其工艺及生产线产污均不发生改变，具体工艺流程说明见前文。 （一）废手机拆解线 （1）工艺流程 项目手机处理工艺主要内容：手机各零部件装配关系简单，容易拆卸。首先拆除手机的电池，拆卸的电池要使用特定容器存放，再转至锂离子电池处理设施处理。之后借助简单的拆解工具拆出塑胶、LCD、摄像头、软硬电路板及PCBA主板等零件。拆解出来的液晶面板交由有资质的回收公司处理。拆解所得到的PCBA主板转至IC分离回收设施处理，其它不含IC的电路板则委外处理。 拆解下来的外壳及边料继续送往破碎机破碎后，破碎后碎料的粒径在15mm左右，然后通过比重分选机分离出金属和塑料。工艺流程见图。
-------------	---

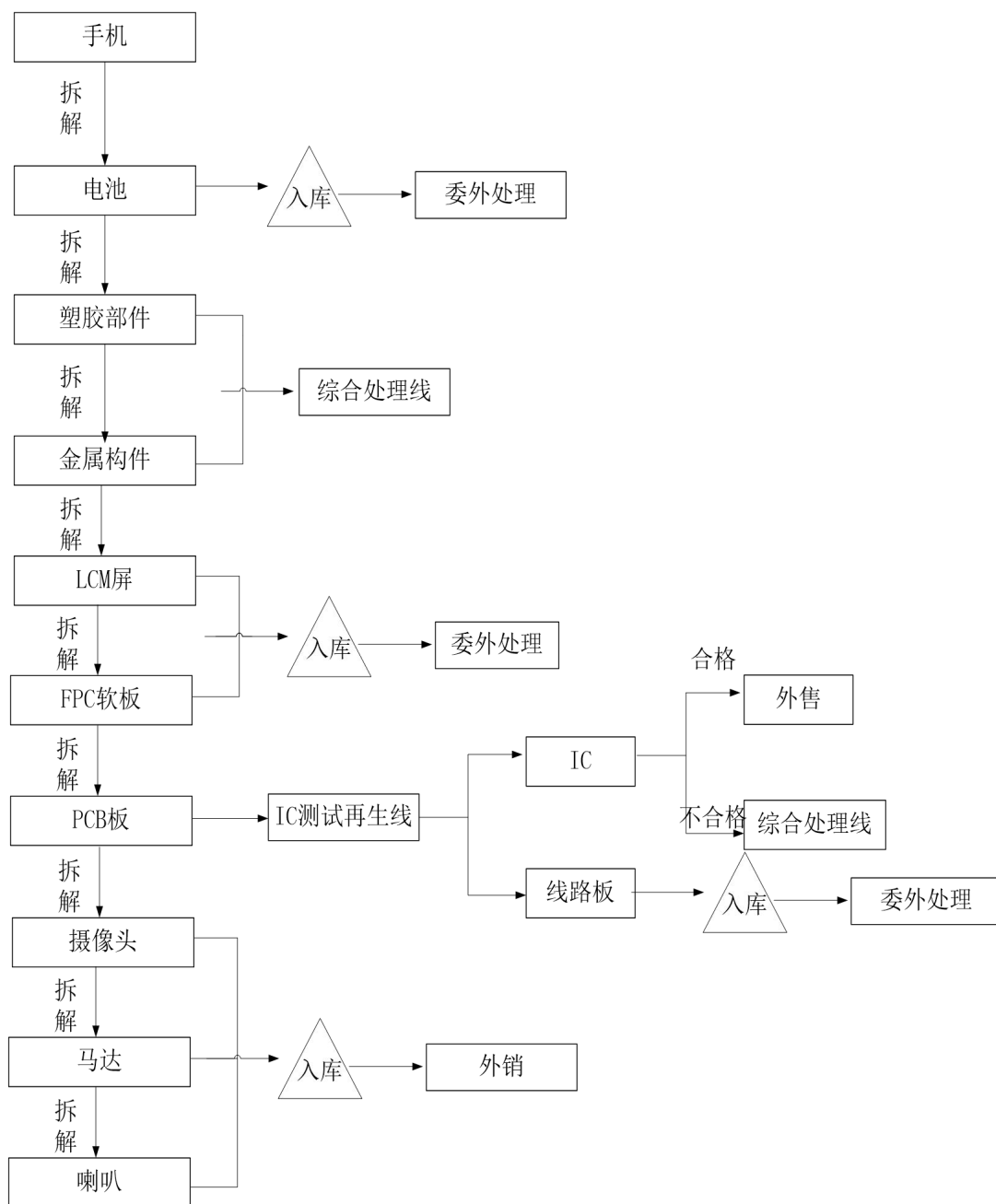


图 2-11 废手机拆解工艺

(二) 墨盒处理线

(1) 工艺流程

项目处理的所有墨盒都为现有项目处理废弃电器电子产品过程中的中间产物，不再接收处理厂外运送过来的废墨盒。具体的工艺流程如下：

人工拆除控制 PCBA： 墨水盒有部分 PCBA 是用来控制与打印机识别的，需要先人工拆出来；

机器破碎： 通过高速的破碎机及配套的筛网，破碎墨水盒，使残墨漏出来，集中收集；

清洗： 由于残留的墨水有一定的油性，及部分干燥在壳料及海绵上，通过清水两次搅拌清洗，可以去除残墨；

脱水：把清洗的破碎墨盒通过离心甩干，再进行下一步的分离作业；

分选：通过棉花风选设备把轻质的物料，如海绵，标签纸等收集；把较重的塑料块和少量的铁质金属留下，传给下一步作业。

磁分选：由于墨水盒的结构和效率的关系，会有少量小件铁质金属混杂在其中，通过皮带传输物料到下一步骤的同时，利用磁铁吸引的物理原理分离出铁质零件；收集壳料塑胶。

墨盒破碎是在全密封的设备中进行的，且通过风机抽风给设备施加一定的负压，物料的回收率为99.20%，能够100%收集破碎过程产生的粉尘和有机废气。具体的工艺流程如图所示。

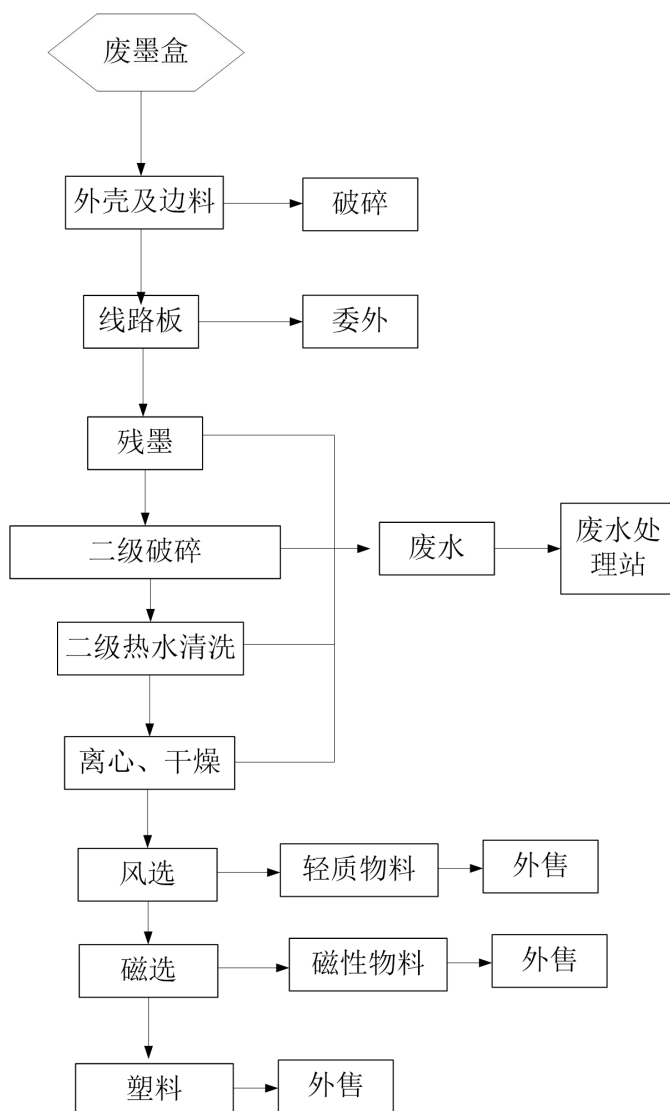


图 2-12 废墨盒处理工艺

（三）碳粉匣处理线

（1）工艺流程

现有项目处理的所有碳粉匣都为现有项目处理废弃电器电子产品过程中的中间产物，不再接收处理厂外运送过来的碳粉匣。具体的工艺流程如下：

冲压：碳粉匣经过冲压机挤碎碳粉匣。除去金属零件，同时做好人工作业防护，防止碳粉吸入鼻

腔，万一进入可用清水冲洗干净；

机器撕碎：通过双轴破碎机撕碎碳粉夹，打开碳粉夹腔体，为分离碳粉做准备。由于碳粉的低燃点，为防爆，需要在这个破碎过程中利用氮气排出破碎机内部的氧气；

磁分选：由于机构件的结构和效率的关系，会有少量小件铁质金属混杂在其中，通过皮带传输物料到下一步骤的同时，利用磁铁吸引的物理原理分离出铁质零件；

振动筛选：通过强力、高频地振动把碳粉和壳料塑胶分离；

二次细碎：机构件角落需要二次细碎，更好的分离碳粉；

二次振动筛选：通过强力、高频地振动把碳粉和壳料塑胶分离；

收集壳料塑胶：整个过程都需要特殊的袋式除尘器集尘。

该方法不接触水洗，不污染水；过程集尘采用特殊袋式除尘器收集碳粉，排出的气体没有碳粉，不污染环境。

碳粉匣从进料到出料的整个工序过程是在全密封的整套设备中进行的，且通过风机抽风给设备施加一定的负压，能够 100% 收集破碎过程产生的粉尘。整套设备设计有温度报警器，一旦温度超过 40℃，系统会自动冲入氮气降温，一旦温度超过 60℃，系统会自动停止运行，防止危险事故发生。

拆解过程得到的废碳粉为染料、涂料类危险废物，编号 HW12，可直接委托具有相应类别危险废物处理资质的单位转移处置。具体的工艺流程如下图所示。

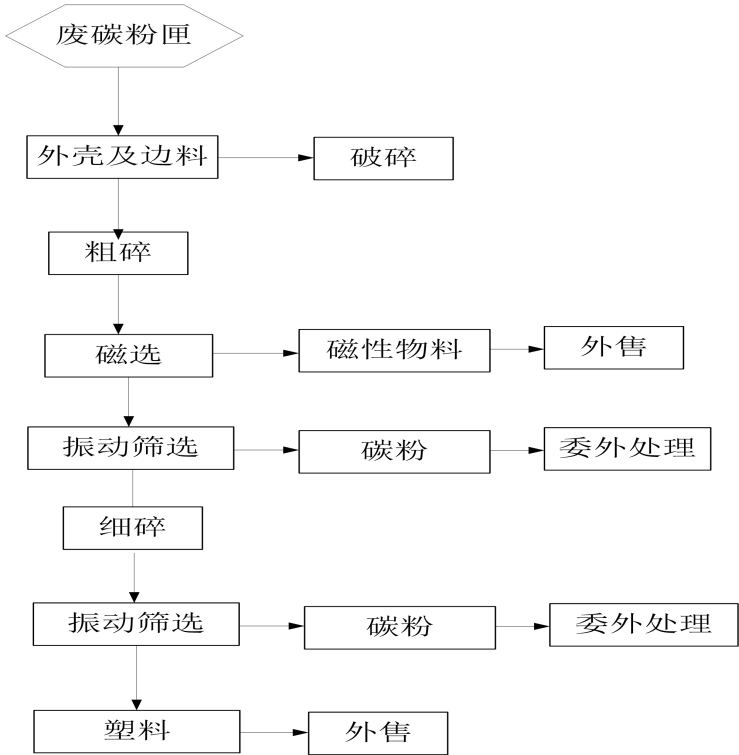


图 2-13 废碳粉匣处理工艺

（四）废手机电路板 IC 器元件分离线

（1）工艺流程

本项目处理的所有废手机电路板都为在建技改项目处理废弃电器电子产品过程中的中间产物，不

再接收处理厂外运送过来的手机电路板。具体的生产工艺流程如下。

废手机 IC 器元件分离工艺流程：手机拆解线拆解下来的手机电路板由人工进料，放上网格传输带，进入密闭的加热室，在负压下通过热风（由电热棒加热产生）上下两面同加热，电路板在 270℃ 左右加热约 5 分钟，电路板上的焊锡因熔点较低而处理熔融状态，此时电路板被传出加热室，达到震动筛，在震动筛的震动下，绝大部分的电子元件可从电路板基板上脱落，并从筛孔中掉入托盘，实现与电路板基板的分离。

废手机电路板材料大多是 PCB 多氯联苯塑料，沸点在 340~375℃，但是考虑到电路板在加热和震动分离过程中仍然有可能会产生有机废气，因此技改项目的 IC 分离是在密闭的环境中进行的，并设有废气收集装置，收集的废气经袋式除尘器和活性炭处理达标后排放。具体的工艺流程如图 3.6-14 所示。

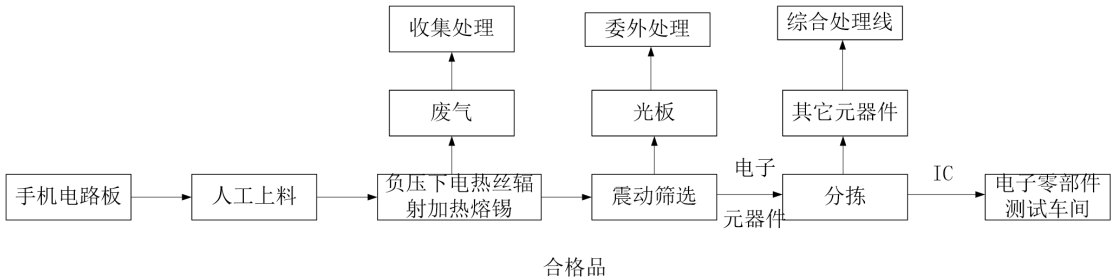


图 2-14 废手机电路板 IC 分离工艺

（五）废手机电路板 IC 器元件测试线

项目 IC 器元件测试线如下：前段 IC 分离线从手机分离出来的 IC 器元件通过人工分拣可得到 IC。经过分类后，适合市场销售的 IC 器元件用烙铁清除 IC 上残留的锡渣，再用棉签蘸上洗板水擦拭 IC 器元件，此过程产生的有机废气和少量锡烟会用集气罩收集后处理达标排放。去除杂质的 IC 通过万用电表检测检测电压、电流是否在正常的范围内，检测通过的 IC 器元件封装销售，测试没有通过的则委外处理。

具体的工艺流程如图所示。

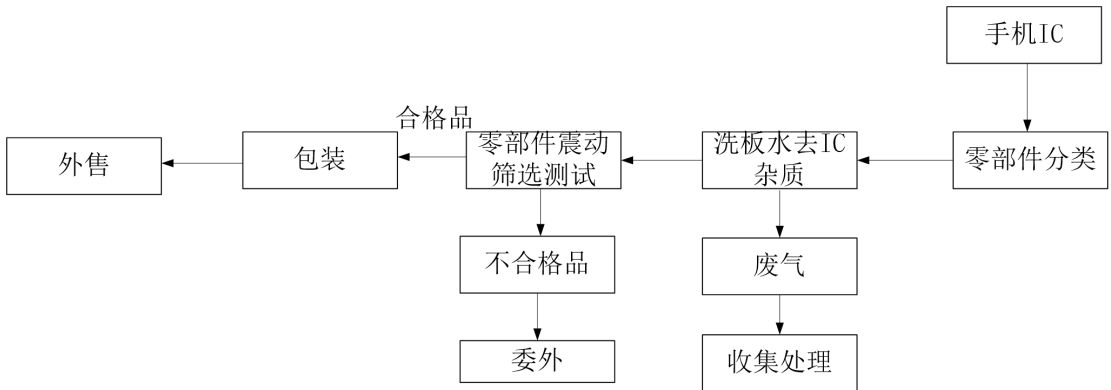


图 2-15 废电路板 IC 检测分离回收工艺

（六）废电路板干法回收处理生产线

（1）工艺流程

本项目的电路板干法回收系统的四辊破碎机、颚式破碎机、磨粉机是相互密闭联结在一起，组成一套电路板干法回收系统，系统自带引风机和袋式除尘器。

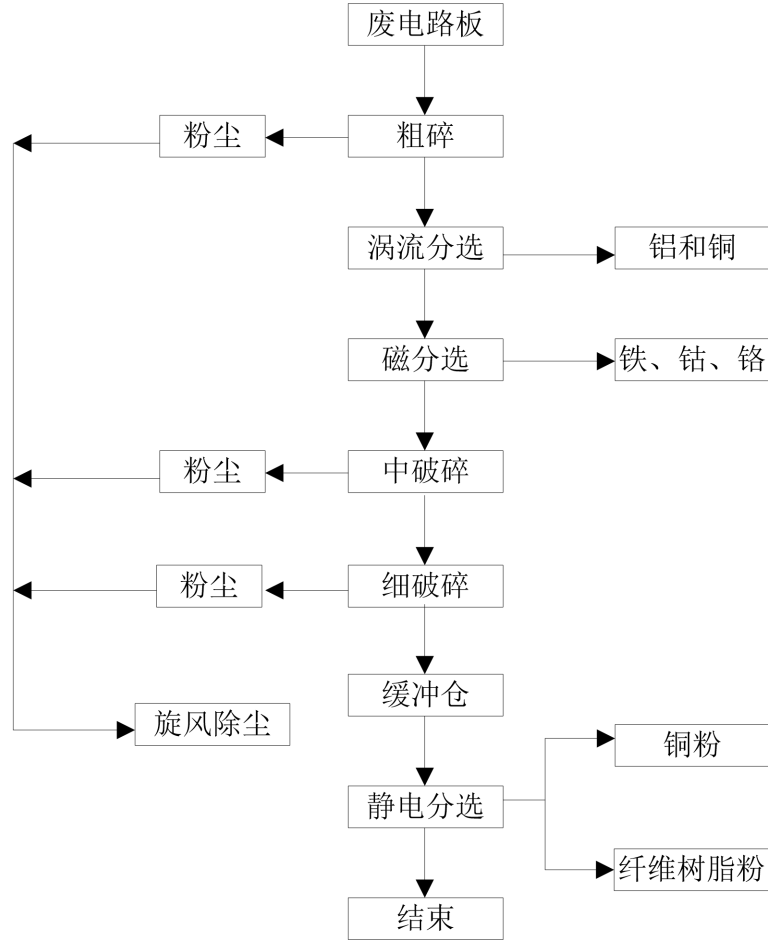


图 2-16 废电路板破碎工艺

① 破碎（四轴破碎机）

项目拆下来的电视机、电脑、冰箱、洗衣机、空调、打印机/复印机、固话机、小家电电路板送上进料平台，经皮带输送机送入粗破碎机（四轴破碎机）进行粗碎，破碎后出来的碎料粒径 $\leq 40\text{ mm}$ 。

② 涡流、磁选后中破碎

粗破碎后的碎料，进入涡流仓，通过涡流分选机可将 80%的铝和 20%的铜分选出来，落入专门接收铝和铜的料筒。去除铝材的碎料在输送这些碎料的皮带输送机上安装磁选分离装置，磁选机械外壳有良好的电磁屏蔽功能，可将铁、镍、铬等铁磁性物质分离出去，落入专门接收铁磁性物料的料筒。再通过皮带输送机送入中破碎机（颚式破碎机）的料仓进行中碎，中碎后出来的碎料粒径 $\leq 15\text{ mm}$ 。

③ 细破碎（磨粉机）

将中破碎处理后小于 15 mm 的碎料经螺旋输送机送入细破碎机料仓，经磨粉机破碎处理，出来物料的粒度 ≤ 35 目，然后经风力运输机送入静电分选系统。

④ 静电分选系统

本项目的静电分选系统，又叫 Hamos 金属分离器，引自德国。磨粉机出来的碎料通过高压静电

分选后得到金属铜粉和纤维粉，分别落入专门接收铜粉和铝粉的料筒，静电分选电压为 25 kV。

⑤ 除尘系统

系统运行过程中产生的粉尘通过风机引入袋式除尘器，98%的粉尘被吸附在滤袋上，滤袋在破碎系统的底部，粉尘装满后定期更换。由于系统是密闭的，且用风机给系统施加一定的负压，粉尘基本没有无组织排放。

⑥手机电路板基板处理工艺流程

本项目处理的手机电路板干法回收的工艺流程同其它电路板一样，由于手机电路板经破碎筛选回收的铜粉中富含金、钯和铜等附加值较高的金属，需要进一步湿法冶炼提取，因此，为避免湿法冶炼的手机电路板铜粉不与其它废弃电器电子产品电路板混合，手机电路板需要单独破碎回收铜粉。

(七) 废手机电路板基板贵金属综合利用生产线

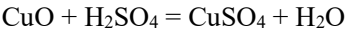
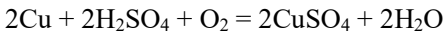
(1) 工艺流程

手机电路板基板经过破碎分选后得到铜粉含有金和钯等贵金属，通过湿法冶炼的方法对其进行回收。主要过程概括为硫酸浸铜，盐酸-氧化剂浸金，亚硫酸钠还原金，锌粉置换钯。

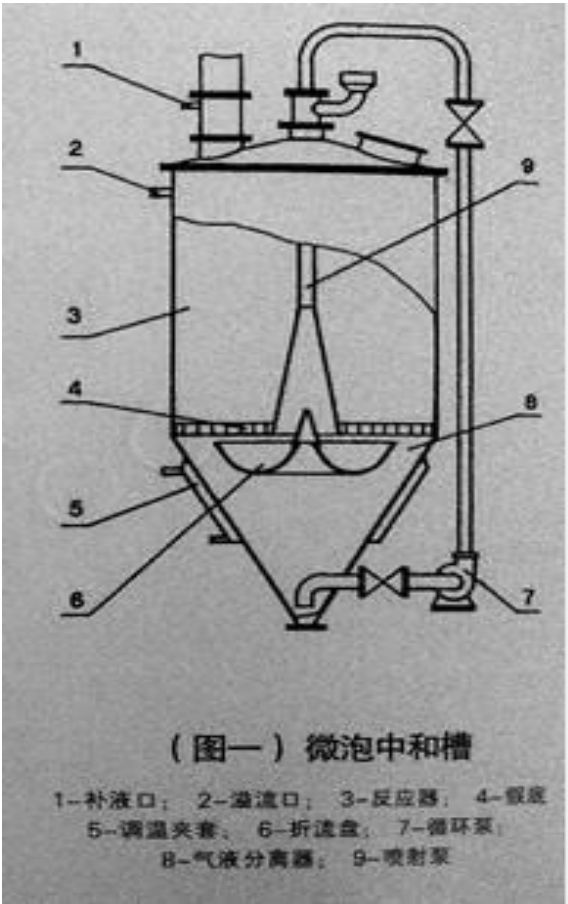
铜的回收

① 浸铜原理

铜溶于硫酸基于以下化学过程：



铜的溶解反应是在密闭的溶铜反应釜内进行的，由于金属铜的化学性质稳定，在非氧化酸性溶液中铜的溶解是非常困难的，只有加入氧化剂，而空气是最廉价的氧化剂。一般情况下，铜在通空气的酸液中的溶解是典型的电化学反应过程，适量通入空气保证溶液的氧化还原电位能够使反应顺利进行，但是事实上这个反应速度是比较慢的，溶解速度一般为每立方米每小时 2 kg 左右。一般认为，除了电化学过程外，应当还有其他过程，如铜的表面直接被空气氧化成氧化铜，继而氧化铜与酸进行反应，因此只要为铜的表面氧化提供更好的条件，溶铜的速度是可以大幅度提高的。本项目引进一种新型的微泡溶铜装置，其关键措施是将通入溶液中的空气以微泡形式与酸液乳化混合，微气泡与铜料有了充分的接触机会，氧化速度提高，从而使设备溶



铜速度比常规情况下提高五倍左右。

微泡中和槽的循环水泵从气液分离器底部吸入溶液送于液——气喷射泵，在喷射泵喷嘴处溶液以 20 m/s 以上的速度喷出形成负压，促进空气进入喷射泵。在喷射泵的混合区，空气与高速液流强烈作用，瞬间实现乳化混合，溶液中的氧迅速达到过饱和状态。乳化液经折流盘进入溶铜反应釜完成化学反应。含气量低的溶液返回气流分离器，经分离出气体后回到气液分离器底部的循环泵入口，完成槽内循环。乳化混合冲氧比大气泡冲氧时的气液接触界面要大的多，微气泡在溶液中的停留时间也变长，当化学反应使局部溶液的氧浓度下降时，微气泡中的氧可随时补充，保留了溶液的氧化电位始终处于较高的水平，同时微气泡中与固体铜料有了充分的接触机会，促使气固反应生成铜的碱性氧化物，这对提高溶铜速度起到关键作用。另外，当氧含量下降的微气泡达到液面附近时能形成小气泡连续相，达到抑制酸雾，减少溶液蒸发热损失的作用，有利于环保和建立热平衡。氧的利用率一般可达到 30% 以上，一般不需要过多的空气供给。

本溶铜装置基于以下原理制作，其技术指标如下：

- A. 溶铜速度 $\geq 12 \text{ kg/h} \cdot \text{m}^3$
- B. 电耗 (t 铜) $\leq 400 \text{ kw} \cdot \text{h}$
- C. 烟气 (H_2SO_4) $\leq 50 \text{ mg/m}^3$
- D. 每分钟有 2 m^3 空气进入反应釜

② 浸铜工序流程

A. 反应条件

配制 H_2SO_4 浓度：80 g/L

反应温度： $83^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$

B. Cu 浸出过程操作法

i) 浸出前液配置

新液配置：浸铜反应釜启动前配置新液量（硫酸溶液）一般 5 m^3 ，浓度为 80 g/L，每个星期配置一次，即每个星期反应釜内的浸铜母液排空，重新加入新液；

母液循环使用：在一个星期内，随着反应釜内硫酸和水的消耗，不断补加新鲜水、浓硫酸等物料，配制工作在配酸槽中进行。

ii) 浸出操作

溶铜反应釜有效体积为 5 m^3 ，保持溶铜反应釜内铜料量保持一定高度，经常补充铜料。

调整高位槽出口补液速度。

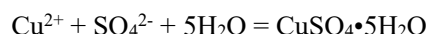
调整溶铜装置降温水量，使反应温度维持在 $83^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 范围内。

C. 结晶工序

本工序包括沉淀、强制结晶、稠厚、洗涤干燥、包装等过程。

沉 淀：利用浸出后液中部分杂质与溶液比重不同，造成杂质沉降或浮出溶液表面，达到清洁浸出液的效果；

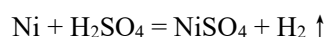
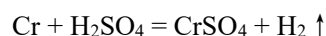
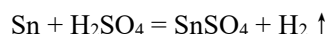
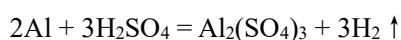
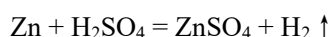
强制结晶：CuSO₄•5H₂O 在水中随温度的降低其溶解度急骤下降，并以 CuSO₄•5H₂O 晶体状态从水溶液中析出。本工序采用强制逆流水冷方式使浸出液逐步冷却降温，Cu²⁺的结晶率可达到 70%左右。



洗涤干燥：通过强制结晶的浸出液，Cu²⁺以晶体 CuSO₄•5H₂O 状态与结晶残液一道形成晶浆。本工序利用离心过滤机使晶体与残液分离，并用清水淋洗除去附着于晶体表面的游离态硫酸，洗涤干燥前晶浆通过固液初步浓密（由稠厚器完成），上清液直接进入母液池，浓浆进入离心过滤机。

③ 铜的回收工艺副反应过程

本项目回收的手机电路板铜粉的含铜率为 88%，那么剩下的其它杂质还含有少量的铝、锌、锡、铬和镍。这些物质可能会参与冶炼工艺的化学反应过程，具体的反应化学方程式如下。



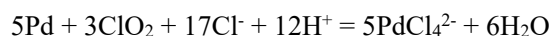
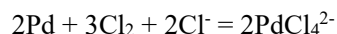
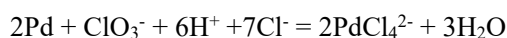
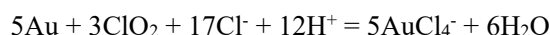
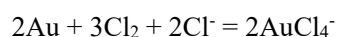
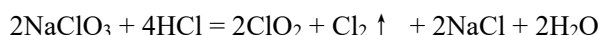
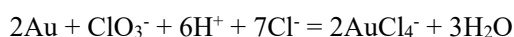
本工艺使用强制冷却结晶的方法结晶，CuSO₄•5H₂O 在水中随温度的降低其溶解度急骤下降，并以 CuSO₄•5H₂O 晶体状态从水溶液中析出，而其他微量的杂质金属由于未达到过饱和，依然残留在母液中，对母液定期检测杂质金属的含量，过高时对母液进行处理，若还在允许范围内母液返回配酸并循环使用（一般为一个星期排放一次，每次排空母液）。

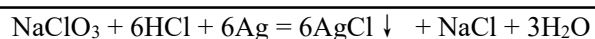
金的回收

① 金的浸出

A. 金的浸出工艺流程

本阶段含金滤渣为浸铜反应结束后过滤的母液滤渣，用水搅拌清洗三次后，用“盐酸+氯酸钠”浸金法提取金，反应在密闭的反应釜中进行，有效体积为 1 m³，首先将浓度为 36.5%的浓盐酸配置成浓度为 3 mol/L 的盐酸溶液，然后同质量浓度为 4%的强氧化剂氯酸钠溶液一起加入浸铜后的滤渣搅拌反应，在此条件下，金及钯等溶解于溶液中，形成络合离子，反应时间 2~3 h。而银由于有氯离子的存在依然残留在残渣中，达到了金、钯与银分离的效果。此阶段具体的化学反应原理如下：





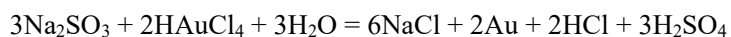
反应在理论上不产生氯气，因为氯气在溶液中是很好的氧化剂，能使金溶解于盐酸溶液中，即 $2\text{Au} + 3\text{Cl}_2 + 2\text{Cl}^- = 2\text{AuCl}_4^-$ ，从而抑制了氯气的产生。

但是氯酸钠加入过快或者过量会产生氯气冒出，因此氯酸钠溶液需要缓慢加入，防止加入过快产生的氯气不能完全与金反应而冒出。

B. 亚硫酸钠还原金

对上一步金的浸出液进行过滤，滤渣用清水搅拌清洗三次后直接外售（含银），含金浸出液进入密闭的反应釜内进行金回收，有效体积为 1 m^3 ，金的回收是通过亚硫酸钠还原来进行的，由于金与钯的氧化还原电位不同，在温度为 50°C 左右，加入质量浓度为 20% 的亚硫酸钠，金被优先还原得到金粉。反应时间 2~3 h。过滤得到金粉用清水搅拌清洗三次，剩余浸出液送下一道工序进行钯的回收。

金粉进行熔铸后得到金锭，此阶段具体的化学反应原理如下：

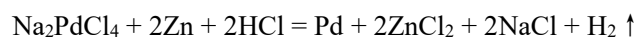


C. 金粉制作金锭工艺流程

上一步用“盐酸+氯酸钠”浸金法提取的金粉需要在感应炉里熔炼，熔炼炉温度比金的熔点高 $100\sim 200^\circ\text{C}$ ，金粉溶解呈液体状，注入模型中冷却成为金锭。

钯的回收

金还原后的浸出液进入密闭的反应釜中，在 50°C 左右，往其中加入适量锌粉，发生置换反应得到钯粉，反应时间 2~3 h。钯粉再用稀盐酸洗涤溶去多余锌粉，得到纯度较高的钯粉。具体的化学反应原理如下：



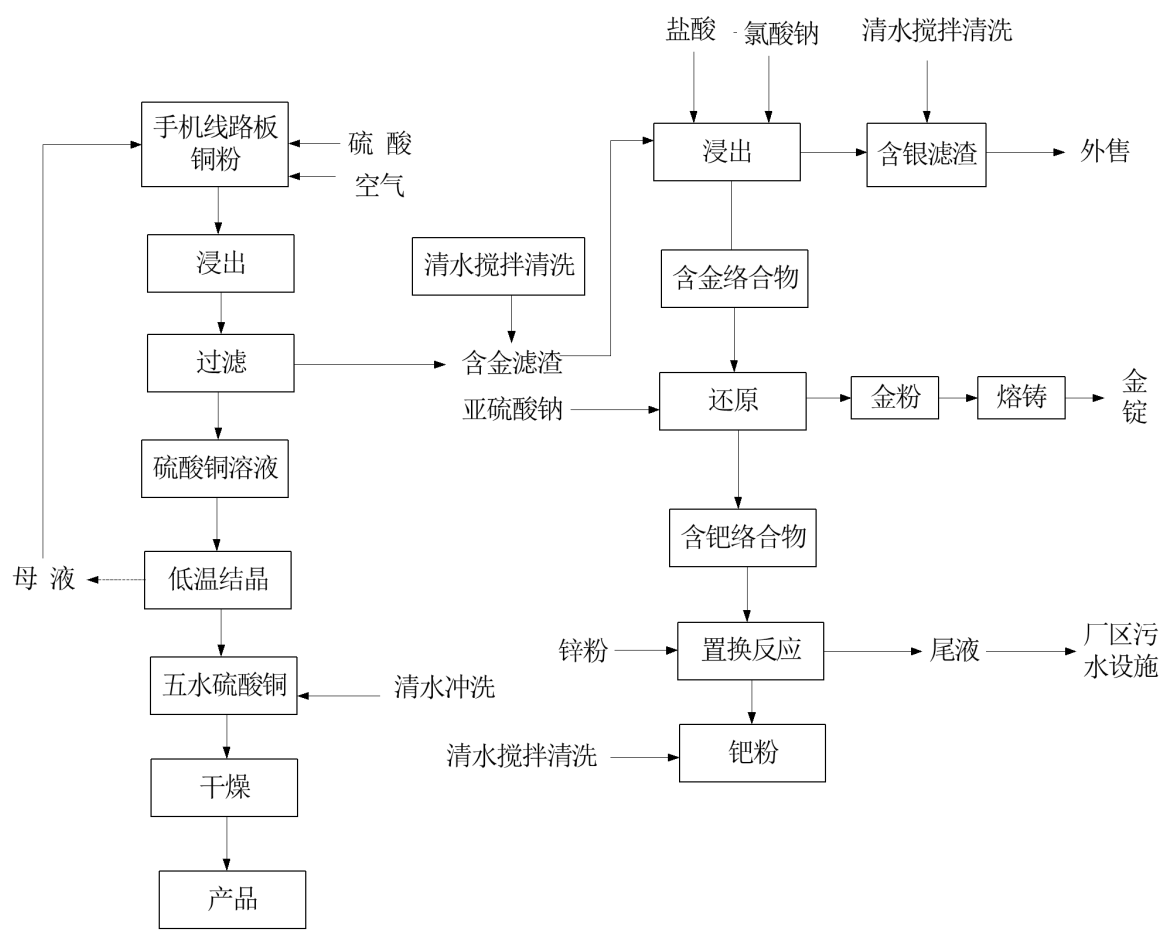


图 2-17 手机含金电路板的铜粉湿法冶炼工艺

(八) 废锂电池破碎处理生产线

1、工艺流程

锂电池破碎处理的主要工艺流程主要如下：

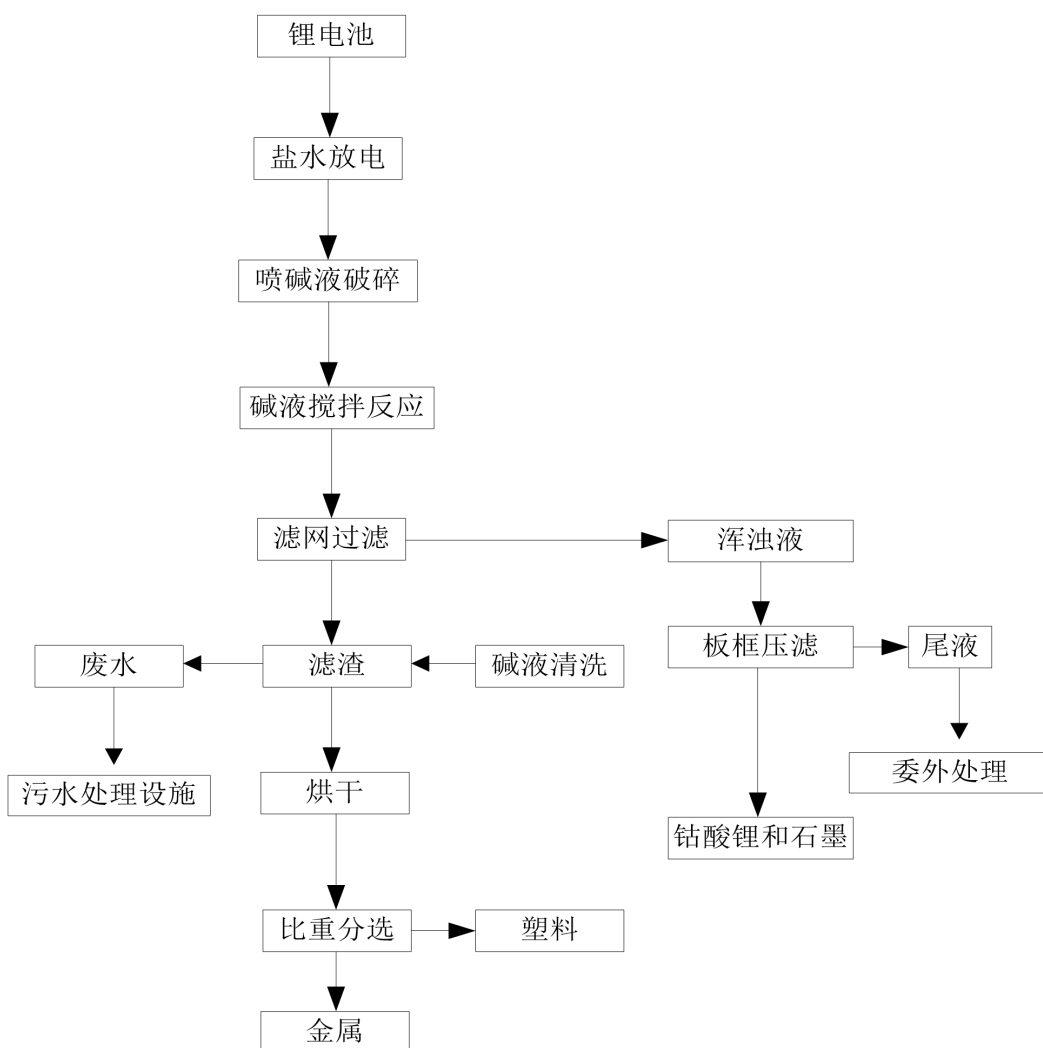


图 2-18 锂电池处理工艺

放 电：锂电池带电破碎容易发生爆炸危险，所以在爆炸前必须进行放电处理。本项目锂电池破碎前在浓度为 10% 的盐水中浸泡 48 h，可以保证锂电池的残留电量全部放电完毕。本工序放电所用盐水可以反复使用，每周更换一次，每次浸泡水量约为锂电池重量的 1.5 倍。

破 碎：放电后的锂电池送入密闭的立式高速旋式粉碎机粉碎，破碎机的四壁装有喷淋头，在破碎的同时从设备的四周喷洒浓度为 60 g/L 的氢氧化钠溶液，喷淋速度为 0.8 m³/h，每天破碎作业时间为 4 h，防止电池电解液中的六氟磷酸和水反应生成氟化氢。破碎后的锂电池碎料的粒径在 10~12 mm 左右。碱液重复利用，每周排放一次。

破碎过程中会产生一些粉尘、有机气体和少量的 HF，经集气罩收集后输送到袋式除尘器和活性炭吸附废气处理系统处理。

电解液溶解：破碎后的碎料送入体积为 2.3 m³ 的圆形清洗机以 20 rpm 的速度搅拌反应 1 h 后，加入的碱液浓度同样为 60 g/L，锂电池中的电解液基本完全溶解在碱液中，钴酸锂在碱液中呈胶体状态。本工序碱液可以反复使用，每周更换一次，每次浸泡水量约为锂电池重量的 2 倍。

碱液搅拌反应 1 h 为了加快锂电池的钴酸锂快速溶解，待钴酸锂溶解完全后，立即进入下一步的

过滤分选。这样是为了减少锂电池中的铝和氢氧化钠反应产生氢气。

过滤分选：破碎反应后的碱性混合液通过螺杆传输带传送到碱液收集槽，在传输带的出口旁装有 1 个孔径为 5 mm 的滤网，滤渣粒径较大，通过传输带的冲刷作用将滤渣直接从碱液中分离出来进入料筒，碱液则进入碱液收集槽。出来的滤渣主要为铜、铝和塑料，通过风机引入螺旋加热管热风烘干这些滤渣，烘干温度约为 80℃，然后由比重分选机实现金属和塑料的分离。

碎料烘干过程，仍会产生一些有机气体，经集气罩收集后输送到袋式除尘器和活性炭吸附废气处理系统处理。

钴酸锂的提取：钴酸锂在碱液中呈胶体状态，通过隔膜泵将这些碱液输送到板块压滤机压滤，出来的滤渣为钴酸锂，尾液作为危险废物（同时属于 HW06 “有机溶剂废物”及 HW35 “废碱”）委托有相应资质的危险废物处理单位转运处理。本项目不再对钴酸锂进行提纯工作，直接销售给专业的锂电池制造商作为生产锂电池的原辅材料。

经调查，本项目产生的电池中锂电池的量占有废电池量的 80%，镍电池占 20%，即锂电池的量为 448.81 t/a，镍电池的量为 110.61 t/a。本项目只处理在建技改项目产生的废锂电池，废镍电池委外处理，拆解废笔记本电脑产生的废锂电池也委外处理。

3、原有项目污染物排放情况

原有项目污染物产排情况见下：

（1）水污染物

原项目产生的废水为生活污水和生产废水，其中生产废水包括车间冲洗水、手机电路板铜粉冶炼废水和锂电池处理废水等。

1、生活污水

生活污水直接进入综合废水调节池，依次经“ABR-SBR-MBR”反应器等一些列生化工艺处理后的出水进入 RO 反渗透系统，出水直接排放，根据现有项目共有员工 285 人，均不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水量按 10m³/（人·a）计算，生活用水量 2850m³/a，采用新鲜水。生活污水按用水量 90%计，项目的生活污水排放量约 2565t/a。

2、生产废水

原项目手机铜粉冶炼产生的废水主要是铜浸出渣洗涤水、金浸出渣洗涤水、金粉洗涤水、钯粉洗涤水、锌粉置换后尾液，根据本项目的水平衡和物料平衡，工艺废水产生量约为 489.25 t/a，这股废水中含水约 459.36 t/a，含盐及其他物质约 29.89 t/a。

锂电池处理的废水主要是破碎锂电池喷淋的碱液，用碱液清洗锂电池碎料的清洗碱液废水和放电盐水。根据原项目的水平衡和物料平衡，锂电池处理车间产生的工艺废水量约为 203.58 m³/a。

原项目拟设 2 套碱液喷淋塔（串联设置），喷淋塔运行一段时间后，循环水池中积累了一定量的污染物，循环水处于饱和状态，需要更换喷淋液，每次更换的饱和喷淋液约 2 m³，更换周期一般为 20 个工作日，即废水产生量约 26.1 m³/a（约 0.1 m³/d），拟定期送至厂内污水处理系统处理。

原项目设 1 台 0.1 t/h 的蒸汽锅炉，项目每小时用汽量为 0.1 t/h，年工作日 261 天，年工作 2088 小时，日用汽量为 0.8 t/d。补给经软化的水，补水量约为日用汽量的 10%，即约 0.08 m³/d，则制备软化水所需用到的新鲜水用量约为 0.11 m³/d，软水制备过程产生的浓水约为 0.03 m³/d，即 7.83 m³/a。锅炉冷凝水是车间用蒸汽的设备，经热交换后形成冷凝水通过冷凝水管道回收回到锅炉房集水池中，经泵再打入锅炉中进行再利用。

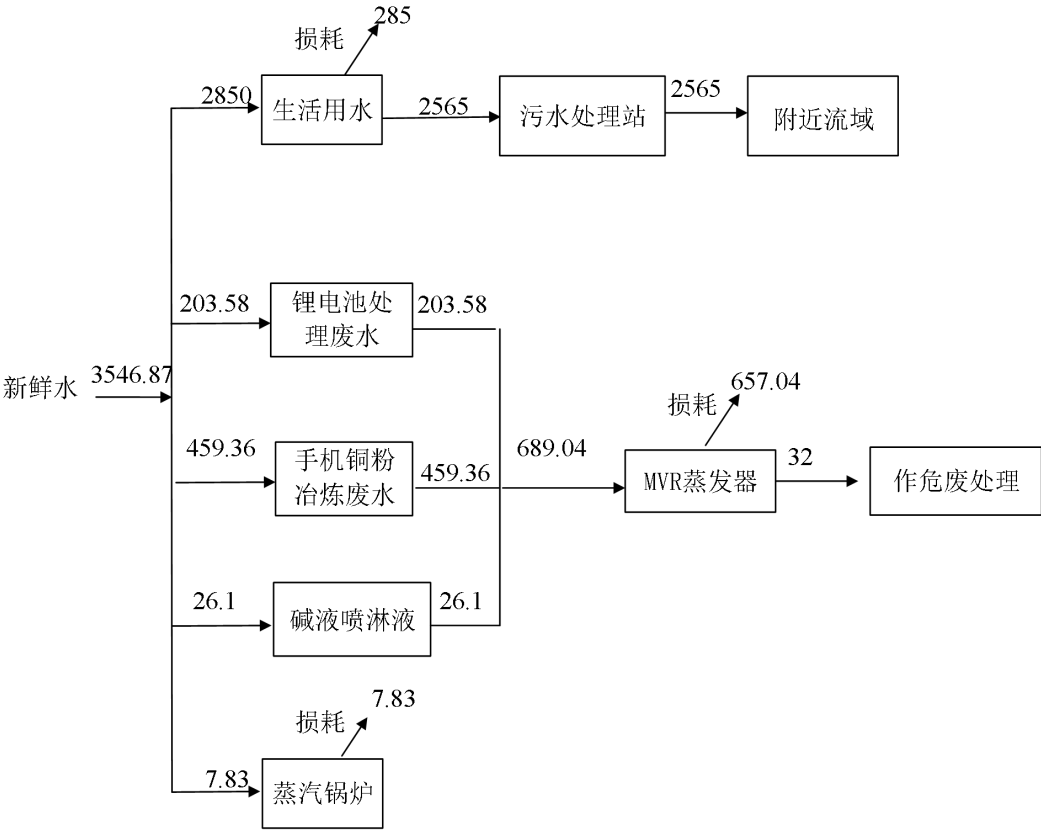


图 2-19 原有项目水平衡图

现有项目污水处理站处理规模为 30m³/h，处理工艺主要为“ABR-SBR-MBR”反应器等一些列生化工艺，其中生活污水经污水处理站处理达标后外排附近流域；由于废手机电路板基板贵金属综合利用生产线近年均没有生产，所以手机铜粉冶炼废水、碱液喷淋液均没有产生；锂电池处理的废水通过 MVR 蒸发器蒸发处理后，剩余浓缩液作危废交有资质单位处理，不外排。

根据《江门市俐通环保科技有限公司 2024 年第二季及上半年水、气、声自行监测报告》（报告编号：DLGD-24-0523-YA46）监测结果，现有项目生活污水监测情况见下表：

表 2-10 项目生活废水监测结果

采样日期：2024-05-23		天气状况：阴天		
处理工艺：厌氧→好氧→MBR 膜→RO 膜→排放				
检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	浓度限值
生活污水排放 口 DW001	DL240523YA46A01 DL240523YA46A02	pH 值	7.3(水温 21.6℃)	6-9
		悬浮物	15	20
		五日生化需氧量	8.7	20

		化学需氧量	38	60
		氨氮	1.08	8
		总磷	0.07	1.0
		石油类	0.11	3
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责： ②浓度单位：pH 值无量纲，其余为 mg/L ③“ND”表示检测结果小于检出限； ④参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 1 基本控制项目最高允许排放浓度限值中一级标准 B 标准。				

由监测结果可知现有项目生活污水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 1 基本控制项目最高允许排放浓度 限值中一级标准 B 标准要求。

(2) 大气污染物

现有项目废气污染物主要来自各拆解处理线、污水站恶臭等。

原项目 1#排气筒排放污染物包括手机拆解线产生的浮灰、IC 检测线及分离线产生的 VOCs。其中手机拆解线产生浮灰通过“布袋除尘”处理；IC 检测线及分离线产生的 VOCs 经“活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放。

原项目 2#排气筒排放污染物包括综合拆解线产生的颗粒物、CRT 拆解线产生的颗粒物。其中综合拆解线产生颗粒物通过“布袋除尘”处理；CRT 拆解线产生颗粒物通过“布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒排放。

原项目 5#排气筒排放污染物包括墨盒处理线产生的颗粒物及 VOCs、碳粉匣处理线产生的颗粒物、冰箱空调拆解线产生的颗粒物及 VOCs。其中墨盒处理线产生颗粒物、VOCs 通过“布袋除尘+活性炭吸附”处理；碳粉匣处理线产生颗粒物通过“布袋除尘”处理；冰箱空调拆解线产生的颗粒物、VOCs 经“旋风除尘+布袋除尘+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放。

原项目 4#排气筒排放污染物包括废锂电池处理线产生的颗粒物等。废锂电池处理线产生颗粒物、VOCs、氟化物通过“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放。

原项目 3#排气筒排放污染物包括废线路板处理线产生的颗粒物。废线路板处理线产生颗粒物通过“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒排放。

原项目 6#排气筒排放污染物包括废手机电路板基板贵金属综合利用生产线产生的硫酸雾、氯气、镍及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铜及其化合物、氯化氢。废手机电路板基板贵金属综合利用生产线产生污染物通过“两级碱式喷淋塔”处理后通过 25m 排气筒排放。

污水站恶臭：原有项目恶臭气体主要来污水处理站产生的恶臭气体，主要来自废水中的高蛋白物质分解产生的 H_2S 、 NH_3 和甲硫醇等。

根据美国 EPA 对城市污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S ；生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水水质状况为 $CODCr$ ：250mg/L、 BOD_5 ：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：15mg/L。由于生活污水外排需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 1

基本控制项目最高允许排放浓度限值中一级标准 B 标准要求。则生活废水 BOD₅ 浓度为 150mg/L，污水处理设施出水 BOD₅ 为 20mg/L，生活废水产生量为 2565m³/a，去除 BOD₅ 量为 0.3335t/a，由此可计算出 NH₃ 产生量约为 0.00103t/a，排放速率为 0.00025kg/h，H₂S 产生量约为 0.00004t/a，排放速率约为 0.00001kg/h。

针对无组织排放本项目主要采取抑制产生、个人防护和减少向外扩散等措施进行恶臭防治。具体如下：

- ① 定期喷洒生物除臭剂，外购的除臭剂采用清水稀释，稀释倍数 100 倍，用量为 0.5kg/m²，每天喷水 1~2 次，可有效去除 H₂S、NH₃。
- ② 污水处理站运行过程中要加强管理，污泥脱水后要及时清运，不在项目区堆存；避免一切固体废弃物在厂区内长时间堆放。
- ③ 运输车辆密闭，避开高峰期运输，尽量减少臭气对运输路线附近大气环境的影响。
- ④ 加强项目区及厂界绿化，厂区四周需设置绿化隔离带，绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物，降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。

采取以上无组织恶臭气体治理措施后，可有效减少臭气物质的产生量，从而减少向大气环境的排放量。类比同类项目分析，通过加强管理、喷洒生物除臭剂等措施对恶臭气体的去除率可达 60%左右。则无组织排放恶臭情况见表 2-11。

表 2-11 项目污水处理站恶臭其他无组织排放源强及排放参数

污染源	污染物	无组织产生情况	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
污水处理站	NH ₃	0.00103	0.00025
	H ₂ S	0.00004	0.000010

根据《江门市俐通环保科技有限公司 2024 年第二季及上半年水、气、声自行监测报告》（报告编号：DLGD-24-0523-YA46）监测结果，现有项目废气监测情况见下表：

表 2-12 有组织废气检测结果

采样位置：1#废气排放口 排放口高度：15m			采样日期：2024-05-23 处理设施：布袋除尘+活性炭					
样品编号	检测项目	标干流量 m³/h	检测结果		参考限值	参考允许 排放速率		
			浓度值	排放速率				
DL240523YA46B01	颗粒物	11289	<20		120	1.45		
DL240523YA46B02	总 VOCs		0.90	0.010	30	1.45		
采样位置：2#废气排放口 排放口高度：15m							采样日期：2024-05-23 处理设施：布袋除尘	
样品编号	检测项目	标干流量 m³/h	检测结果		参考限值	参考允许 排放速率		
			浓度值	排放速率				
DL240523YA46B05	颗粒物	12602	<20		120	1.45		
DL240523YA46B06	铅	8916	ND		0.70	0.002		
采样位置：5#废气排放口 排放口高度：15m							采样日期：2024-05-23 处理设施：布袋除尘+旋风除尘+活性炭	
样品编号	检测项目	标干流量 m³/h	检测结果		参考限值	参考允许 排放速率		
			浓度值	排放速率				

DL240523YA46B09	颗粒物	5801	<20		120	1.45
DL240523YA46B10	总 VOCs		1.60	9.3×10-	30	1.45
DL240523YA46B11- DL240523YA46B13	非甲烷总烃		6.00	0.035	120	4.2
采样位置：4#废气排放口 排放口高度：15m						
采样日期：2024-05-23 处理设施：水喷淋塔+活性炭						
样品编号	检测项目	标干流量 m³/h	检测结果		参考限值	参考允许 排放速率
			浓度值	排放速率		
DL240523YA46B15	颗粒物	7868	<20		120	1.45
DL240523YA46B16	总 VOCs		1.74	0.014	30	1.45
DL240523YA46B17- DL240523YA46B19	氟化物	7914	0.11	8.7×10-	9.0	0.042
DL240523YA46B20- DL240523YA46B22	臭气浓度		478		2000	—
采样位置：3#废气排放口 排放口高度：15m						
采样日期：2024-05-23 处理设施：旋风除尘+布袋除尘+活性炭吸附						
样品编号	检测项目	标干流量 m³/h	检测结果		参考限值	参考允许 排放速率
			浓度值	排放速率		
DL240523YA46B39	颗粒物	9015	<20		120	1.45
DL240523YA46B40	镉	7954	ND		0.85	0.021
	铅		ND	—	0.70	0.002
	镍		ND	—	4.3	0.065
	锡		ND	—	8.5	0.125
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责： ②浓度单位：臭气浓度无量纲，其余为 mg/m³;排放速率单位：kg/h ③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价： ④总 VOCs 参考《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第二时段；臭气浓参考《恶臭污染物排放限值》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值；其余参考广东省地方 标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准；因排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故其排放速率按 50%计算。						

表 2-13 无组织废气检测结果

环境检测条件：风向：西南，风速：1.5-1.8m/s,环境温度：30.5-33.1℃,大气压：100.8-101.1kPa				
检测项目	检测点位	样品编号	检测结果	参考限值
镉	上风向 1#	DL240523YA46B43	ND	0.040
	下风向 2#	DL240523YA46B52	ND	
	下风向 3#	DL240523YA46B61	ND	
	下风向 4#	DL240523YA46B70	ND	
铅	上风向 1#	DL240523YA46B43	ND	0.0060
	下风向 2#	DL240523YA46B52	ND	
	下风向 3#	DL240523YA46B61	ND	
	下风向 4#	DL240523YA46B70	ND	
镍	上风向 1#	DL240523YA46B43	ND	0.040

		下风向 2#	DL240523YA46B52	ND	
		下风向 3#	DL240523YA46B61	ND	
		下风向 4#	DL240523YA46B70	ND	
	锡	上风向 1#	DL240523YA46B43	ND	0.24
		下风向 2#	DL240523YA46B52	ND	
		下风向 3#	DL240523YA46B61	ND	
		下风向 4#	DL240523YA46B70	ND	
	总 VOCs	上风向 1#	DL240523YA46B44	0.35	2.0
		下风向 2#	DL240523YA46B53	0.53	
		下风向 3#	DL240523YA46B62	0.52	
		下风向 4#	DL240523YA46B71	0.51	
	颗粒物	上风向 1#	DL240523YA46B45	0.275	1.0
		下风向 2#	DL240523YA46B54	0.504	
		下风向 3#	DL240523YA46B63	0.412	
		下风向 4#	DL240523YA46B72	0.439	
	氯气	上风向 1#	DL240523YA46B46 DL240523YA46B47	ND	0.40
		下风向 2#	DL240523YA46B55 DL240523YA46B56	ND	
		下风向 3#	DL240523YA46B64 DL240523YA46B65	ND	0.40
		下风向 4#	DL240523YA46B73 DL240523YA46B74	ND	
	氯化氢	上风向 1#	DL240523YA46B48 DL240523YA46B49	ND	0.20
		下风向 2#	DL240523YA46B57 DL240523YA46B58	ND	
		下风向 3#	DL240523YA46B66 DL240523YA46B67	ND	
		下风向 4#	DL240523YA46B75 DL240523YA46B76	ND	
	氟化物	上风向 1#	DL240523YA46B50	$7 \times 10^{-}$	0.020
		下风向 2#	DL240523YA46B59	$1.0 \times 10^{-}$	
		下风向 3#	DL240523YA46B68	1.1×10	
		下风向 4#	DL240523YA46B77	$1.2 \times 10^{-}$	
	硫酸雾	上风向 1#	DL240523YA46B51	ND	1.2
		下风向 2#	DL240523YA46B60	ND	
		下风向 3#	DL240523YA46B69	ND	
		下风向 4#	DL240523YA46B78	ND	
	臭气浓度	上风向 1#	DL240523YA46B90 DL240523YA46B94 DL240523YA46B98 DL240523YA46B102	<10	20
		下风向 2#	DL240523YA46B91 DL240523YA46B95 DL240523YA46B99 DL240523YA46B103	12	

	下风向 3#	DL240523YA46B92 DL240523YA46B96 DL240523YA46B100 DL240523YA46B104	13			
	下风向 4#	DL240523YA46B93 DL240523YA46B97 DL240523YA46B101 DL240523YA46B105	13			
检测项目	检测点位	样品编号	检测结果		参考限值	
			瞬时值	平均值	瞬时值	平均值
非甲烷总烃	厂内 5#	DL240523YA46B106- DL240523YA46B109	2.22	2.33	20	6.0
			2.32			
			2.63			
			2.16			
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：臭气浓度无量纲，其余 mg/m³ ③臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建 标准；非甲烷总烃参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；总 VOCs 参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值； ④其余参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓 度限值。						

由于原项目废手机电路板基板贵金属综合利用生产线目前未生产，即对此生产线的污染物监测，参照《江门市俐通环保科技有限公司废电路板和废锂电池综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（粤环境监测 KB 字（2017）第 25 号）监测结果，图下表：

表 2-14 手机铜粉冶炼线废气处理设施监测结果

处理设施	监测日期	监测频次	监测点位	流量 (m ³ /h)	硫酸雾		氯气		镍及其化合物		锡及其化合物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
手机铜粉冶炼线废气处理设施	2017 年 11 月 30 日	1	进口	1580	6.5	0.010	178	0.281	0.093	1.5×10 ⁻⁴	0.007	0.11×10 ⁻⁴
		2	进口	1490	3.6	0.005	118	0.176	0.092	1.4×10 ⁻⁴	0.006	0.9×10 ⁻⁴
		3	进口	1530	9.2	0.014	169	0.259	0.092	1.4×10 ⁻⁴	0.006	0.9×10 ⁻⁴
		1	出口	1880	<0.2	0.0002	2.5	0.005	0.018	0.3×10 ⁻⁴	<0.002	0.4×10 ⁻⁵
		2	出口	1820	<0.2	0.0002	1.4	0.003	0.018	0.3×10 ⁻⁴	<0.002	0.4×10 ⁻⁵
		3	出口	1860	<0.2	0.0002	2.1	0.004	0.018	0.3×10 ⁻⁴	<0.002	0.4×10 ⁻⁵
		标准限值			120	1.45	65	0.15	4.3	0.13	8.5	0.125
		达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		去除效率%			/	97.9	/	98.3	/	/	/	/
		1	进口	1580	8.7	0.014	156	0.25	0.091	1.4×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻³	0.2×10 ⁻⁵

手机铜粉冶炼线废气处理设施	2017年12月1日	2	进口	1590	4.3	0.007	132	0.21	0.090	1.4×10^{-4}	$<2 \times 10^{-3}$	0.2×10^{-5}
		3	进口	1590	8.8	0.014	183	0.29	0.092	1.5×10^{-4}	0.006	0.1×10^{-4}
		1	出口	1810	<0.2	0.0002	2.6	0.005	0.018	3.2×10^{-5}	<0.002	0.2×10^{-5}
		2	出口	1840	<0.2	0.0002	2.1	0.004	0.018	3.3×10^{-5}	<0.002	0.2×10^{-5}
		3	出口	1850	<0.2	0.0002	2.7	0.005	0.018	3.3×10^{-5}	<0.002	0.2×10^{-5}
		标准限值			120	2.9	65	0.15	4.3	0.13	8.5	0.125
		达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		去除效率%			/	98.3	/	98.0	/	/	/	/
	监测日期	监测频次	监测点位	流量(m ³ /h)	铅及其化合物		镉及其化合物		铜及其化合物		氯化氢	
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
	2017年11月30日	1	进口	1580	0.011	1.8×10^{-5}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.061	1.0×10^{-4}	7.8	0.012
		2	进口	1490	0.011	1.7×10^{-5}	<0.0008	0.5×10^{-6}	0.061	9.0×10^{-5}	5.6	0.008
		3	进口	1530	0.013	2.0×10^{-5}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.061	9.0×10^{-5}	8.7	0.013
		1	出口	1880	0.010	2.0×10^{-5}	<0.0008	0.7×10^{-6}	0.019	3.6×10^{-5}	<0.2	0.2×10^{-3}
		2	出口	1820	0.001	1.8×10^{-5}	<0.0008	0.7×10^{-6}	0.019	3.5×10^{-5}	<0.2	0.2×10^{-3}
		3	出口	1860	0.010	1.9×10^{-5}	<0.0008	0.7×10^{-6}	0.018	3.3×10^{-5}	<0.2	0.2×10^{-3}
		标准限值			0.7	0.002	0.85	0.021	/	/	100	0.105
		达标情况			达标	达标	达标	达标	/	/	达标	达标
		去除效率%			/	/	/	/	/	/	/	99.1
	2017年12月1日	1	进口	1580	0.011	0.2×10^{-4}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.064	1.0×10^{-4}	11.2	0.018
		2	进口	1590	0.013	0.2×10^{-4}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.062	1.0×10^{-4}	6.9	0.011
		3	进口	1590	0.011	0.2×10^{-4}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.063	1.0×10^{-4}	10.3	0.016
		1	出口	1810	0.010	0.2×10^{-4}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.019	3.4×10^{-5}	<0.2	0.2×10^{-3}
		2	出口	1840	0.010	0.2×10^{-4}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.019	3.5×10^{-5}	<0.2	0.2×10^{-3}
		3	出口	1850	0.010	0.2×10^{-4}	<0.0008	0.6×10^{-6}	0.019	3.6×10^{-5}	<0.2	0.2×10^{-3}
		标准限值			0.7	0.002	0.85	0.021	/	/	100	0.105
		达标情况			达标	达标	达标	达标	/	/	达标	达标
		去除效率%			/	/	/	/	/	/	/	98.7
	备注		1) 小于检出限按检出限一半计算排放速率。2) 排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物高出排气筒, 其污染物最高允许排放速率按对应标准限值的 50%执行。									

根据以上监测结果得，原项目生产过程产生的污染物，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准及表2恶臭污染物排放限值；非甲烷总烃可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1厂区内VOCs 无组织排放限值；总VOCs可达到东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1第二时段及表2无组织排放监控点浓度限值；颗粒物等可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声环境

根据监测结果，项目昼间噪声声级范围57~58dB（A），夜间噪声声级范围45~46dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区排放限值要求：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

表 2-15 厂界噪声监测结果

检测日期：2024-05-23			天气状况：阴天	风速：1.6m/s
测点 编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A)	参考限值 dB(A)
			昼间	昼间
1#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	54.9	65
2#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	57.4	
3#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	53.2	
4#	厂界东侧外 1 米处	生产噪声	49.7	
5#	厂界东侧外 1 米处	生产噪声	56.8	
6#	厂界东侧外 1 米处	生产噪声	56.3	
备注：参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。				

(4) 固体废物

现有项目产生的固废包括生活垃圾、一般固废、危险废物，情况如下：

表 2-16 现有项目固废产生情况表

类别	产生位置	废物名称	危废类别	产生量（t/a）	处置方式
危险废物	拆解破碎	废（CRT）荧光粉	其他废物，HW49	0.01	委托有相应危险废物处理资质的单位转移处理
		废灯管	其他废物，HW49	12.3	
		废锥玻璃	含铅废物，HW31	233.81	
		废润滑油	废矿物油，HW08	6.75	
		废制冷剂	消耗臭氧层物质	5.66	
		废光导鼓	染料、涂料废物， HW12	2	
		废电容	其他废物，HW49	14.96	
		手机线路板拆解下来不合格 IC	其他废物，HW49	23.94	
		废墨水	染料、涂料废物， HW12	1.8	
		纤维粉	有机树脂类废物 HW13	669.38	
	铜粉冶炼	冶炼废渣	同时属于 HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW31 含铅废物、	19.86	

			HW34 废酸及 HW46 含镍废物		
	锂电池处理线	碱液搅拌废液	同时属于 HW06 有机溶剂废物及 HW35 废碱	172.26	
	废水处理	MVR 蒸发器残渣	HW49 其他废物	79.4	
		废水处理污泥	HW49 其他废物	10.13	
	废气处理	废活性炭	HW49 其他废物	1	
		电路板处理收集粉尘	HW49 其他废物	111.87	
		电路板处理除尘器更换的滤袋	HW49 其他废物	0.03	
	小计			1365.16	
一般工业固废	废气处理	粉尘	----	35.32	交由当地环卫部门或专业处理一般工业固废的企业清运处理
	废气处理	废滤袋	----	194.61	
	废电路板处理线(干法+湿法)	铁粉	----	533.07	
		铝粉	----	191.19	
		铜粉	----	211.93	
	废锂电池处理线	各类金属	----	128.12	
		各类塑料	----	78.66	
		钴酸锂渣	----	280.93	
	小计			1653.83	
其他	员工办公过程	办公生活垃圾	----	37.2	交由当地环卫部门清运处理
	合计			3056.19	-----

因此，项目各种废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

6、现有项目存在的环境问题

现有工程需采取以老带新措施，具体如下：

- 1、IC 分离线、IC 测试线废气处理设施升级为“过滤棉+二级活性炭吸附”处理；
- 2、冰箱空调拆解线废气处理设施升级为“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭吸附”处理；
- 3、墨盒处理线废气处理设施升级为“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭吸附”处理；

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1. 大气环境

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，搬迁项目所在区域空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》（见附件 5），新会区 2023 年环境空气质量状况见下表。

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50%	达标
CO	24 小时平均质量浓度	900	4000	22.50%	达标
O ₃	90%最大 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75%	超标

评价结果表明，新会区臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O3-8h-90per）为 166 微克/立方米，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，因此搬迁项目所在区域属于不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。实施空气质量精细化管理，统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。

2. 地表水环境

搬迁项目纳污水体为长湾涌，属于潭江支流，根据《广东省地表水功能区划》(粤环(2011)14 号)，潭江(大泽下-崖门口段)功能现状为饮工农渔用水，属于类水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273 号），潭江下游不属于饮用水水源保护区。

二	4	潭江	江门市	潭江干流	义兴	II	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.08)、氨氮(1.82)、总磷(1.50)
	5		恩平市	潭江干流	潭江大桥	III	IV	溶解氧、总磷(0.15)
	6		开平市	潭江干流	麦巷村	III	劣V	溶解氧
	7		台山市	潭江干流	官冲	III	IV	溶解氧
	8		新会区	潭江干流	官冲	III	IV	溶解氧

图 3-1 《2024 年 5 月江门市全面推行河长制水质月报》（节选）

根据江门市生态环境局发布的《2024 年 5 月份江门市全面推行河长制水质月报》中的数据表示，潭江干流官冲断面的水质现状为Ⅳ类，不符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。经调查，水质超标的主要原因是镇海水沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直排入水体。

根据江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市人民政府以水生态环境质量改善为核心，充分发挥河长制湖长制作用，持续推进水污染防治攻坚，坚持污染减排与生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，构建绿色生态水网，打造“鱼翔浅底、水清岸绿”的美丽河湖。到 2025 年，县级以上城市建成区黑臭水体实现全面消除；基本实现城市建成区污水“零直排”；城市污泥无害化处置率达到 99%；到 2022 年底，全市建成碧道长度不少于 250 公里，到 2025 年底，全市建成碧道长度不少于 340 公里。水环境质量将得到改善。

3. 声环境

根据《江门市声环境功能区划》（2019 年 12 月 31 日），搬迁项目所在区域属《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类区，执行 3 类标准。搬迁项目 50m 范围内不存在声环境敏感点，故不需要开展声环境质量监测。根据《2023 年度环境状况公报》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 59 分贝，优于国家声环境功能区 2 类区(居住、商业、工业混杂)昼间标准；道路交通干线网侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 68.6 分贝，符合国家声环境功能区 4 类区昼间标准(城市交通干线两侧区域)。

4. 生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目选址用地范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定的生态类环境敏感区，也没有涉及生态保护红线确定的其它生态环境敏感区，因此，本搬迁项目环境影响报告不需要进行生态环境质量现状调查。

5. 电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。”

本搬迁项目不属于电磁辐射类项目，因此，本项目环境影响报告不需要进行电磁辐射质量现状调查。

6. 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护

	目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 本搬迁项目厂房的地面已硬化，且建设时不涉及地下工程，正常运营情况下也不存在明显的土壤、地下水环境污染途径，因此，本项目环境影响报告不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。																										
环 境 保 护 目 标	1、大气环境：搬迁项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见下表： 表 3-2 搬迁项目环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址最近距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>南侨新城</td><td>-193</td><td>183</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区</td><td>西北</td><td>237</td></tr><tr><td>碧桂园</td><td>285</td><td>0</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区</td><td>正东</td><td>285</td></tr></table> 注：以搬迁项目中心为原点（0，0）。 2、声环境：搬迁项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。 3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境：搬迁项目未新增用地，不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m	X	Y	南侨新城	-193	183	居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西北	237	碧桂园	285	0	居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	正东	285
名称	坐标（m）		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m															
	X	Y																									
南侨新城	-193	183	居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西北	237																				
碧桂园	285	0	居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	正东	285																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水 本搬迁项目不新增生活污水，且不涉及生产废水。 2、废气 搬迁项目1#排气筒排放口为IC检测线及分离线产生的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；手机拆解线产生的浮灰执行颗粒物等执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控浓度限值。 搬迁项目2#排气筒排放口污染物排放，包括综合拆解线产生的颗粒物、CRT拆解线产生的颗粒物、冰箱空调拆解线产生的颗粒物及VOCs。总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；颗粒物等执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控浓度限值。 搬迁项目5#排气筒排放口污染物排放，包括墨盒处理线产生的颗粒物及VOCs、碳粉匣处理线产生的颗粒物。总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；颗粒物等执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控浓度限值。 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 厂区内VOCs 无组织特别排放限值。 表 3-3 搬迁项目废气排放标准（单位：mg/L）																										

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源
IC检测线 及分离线	1#排气筒	VOCs	15	100	/	《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
手机拆解 线产生		颗粒物		120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
综合拆解 线、CRT 拆解线线、 冰箱空调 拆解线	2#排气筒	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
		VOCs		100	/	《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
墨盒处理 线产生、碳 粉匣处理 线	5#排气筒	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
		VOCs		100	/	《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
厂界		颗粒物	/	1.0	/	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点 浓度限值
厂内		NMHC	/	6（监控点处1h平均 浓度值） 20（监控点处任意 一次浓度值）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44 2367-2022) 表3 厂区内VOCs 无组 织特别排放限值
*：排放筒高度不应低于 15 米，并且应高出 200 米半径范围内的建筑 5 米以上，若不能达到该要求的应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，搬迁项目周围建筑都是不超过 10m 的厂房，因此本项目的排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。						
3、噪声						
搬迁项目厂边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)。						
4、固废						
一般工业废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及环境保护公告 2013 第 36 号修改单）的相关规定进行处理。危险废物管理应遵照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定进行处理。						

总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（TVOC）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 本搬迁项目完成后，VOCs 排放量在现有项目总量控制指标内，即依托原环评总量，不需要额外申请总量。				
	表 3-4 搬迁前后项目总量控制指标变化情况（单位：t/a）				
	污染物	原有项目	搬迁项目	以老带新	搬迁后全厂
	VOCs	0.49	0.154	0.22	0.424
	COD _{cr}	0.1539	0	0	0.1539
	NH ₃ -N	0.0205	0	0	0.0205
项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。					

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本搬迁项目为已建厂房，因此施工期污染主要是设备进场产生的噪声，装修产生的建筑垃圾等。													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1. 废气													
	(1)废气污染源情况													
	表 4-1 搬迁项目废气污染物排放源信息													
	排气口	产污环节	污染物种类		污染物产生			污染物治理				污染物排放		
					产生量 t/a	产生浓 度 mg/m³	产生 速率 kg/h	治理设施	处理能 力 m³/h	收集效 率/%	去除 效率 /%	排放量 t/a	排放浓 度 mg/m³	排放速率 kg/h
	1#排气 筒	IC 检测线 及分离线、 手机拆解 线	VOCs	有组 织	0.054	8.640	0.026	“过滤棉+二级活性炭吸附装 置”	3000	50	90	0.005	0.864	0.003
				无组 织	0.054	/	0.026	/	/	/	0.054	/	0.026	
			浮灰		少量	/	/	手机拆解线：布袋除尘	/	50	95	少量	/	/
	2#排气 筒	综合拆解 线、CRT 拆 解线线、冰 箱空调拆 解线	VOCs	有组 织	0.055	0.470	0.013	冰箱空调拆解线：旋风除尘+ 布袋除尘+过滤棉+二级活性 炭	28000	50	90	0.006	0.047	0.001
无组 织				0.055	/	0.013	/	/	/	0.055	/	0.013		

5#排气筒		颗粒物	有组织	2.195	18.772	0.526	CRT 拆解线线、综合拆解线： 布袋除尘；冰箱空调拆解线： 旋风除尘+布袋除尘+过滤棉 +二级活性炭	28000	50	95	0.110	0.939	0.026
			无组织	2.195	/	0.526	/				2.195	/	0.526
	墨盒处理线产生、碳粉匣处理线	VOCs	有组织	0.162	10.345	0.078	墨盒处理线产生：布袋除尘+ 过滤棉+二级活性炭	7500	90	90	0.016	1.034	0.008
			无组织	0.018	/	0.009	/	/	/	/	0.018	/	0.009
		颗粒物	有组织	0.549	35.057	0.263	碳粉匣处理线：布袋除尘； 墨盒处理线产生：布袋除尘+ 过滤棉+二级活性炭	7500	90	95	0.027	1.753	0.013
			无组织	0.061	/	0.029	/	/	/	/	0.061	/	0.029

(2)废气排放口基本情况

表 4-2 搬迁项目排放口基本情况表

排气筒编号	地理位置		高度/m	风速 m/s	内径/m	温度/℃	排气筒类型
	经度	纬度					
1#排气筒	E112°57'16.152"	N22°31'38.840"	15	14	0.7	25	一般排放口
2#排气筒	E112°54'58.214"	N22°31'5.192"	15	12	1.0	25	一般排放口
5#排气筒	E112°55'5.014"	N22°30'50.942"	15	12	0.45	25	一般排放口

(3)大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019），本搬迁项目废气自行监测计划见下表。

表 4-3 搬迁项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	VOCs	1 次/年	《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
	浮灰	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
2#排气筒	VOCs	1 次/年	《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
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
5#排气筒	VOCs	1 次/年	《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
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
厂界	颗粒物	1 次/年	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点浓度限值
厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

运营期环境影响和保护措施	(4) 强源分析 ① 1#排气筒排放口 本搬迁项目完成后，1#排气筒排放口涉及手机拆解线产生的浮灰、IC 检测线及分离线产生的 VOCs。 手机拆解线：由于手机拆解线运作过程中，当手机通过人工拆卸时，手机表面及内部残余粉尘会扩散到空气，即产生浮灰，浮灰产生量较少，可不做定量分析。 IC 检测线及分离线：手机和电脑的线路板进入密闭的加热室，在负压下通过热风（由电热棒加热 产生）上下两面同加热，电路板在 270℃左右加热约 5 分钟。电路板上的焊锡因熔点较低而处理熔融状态，电子元器件由此与线路板分离。分离出来的电子元器件通过人工分拣可得到 IC 集成电路，分别根据具体情况进行再生，因再生过程 使用到助焊膏（免清洗助焊膏，固态含量＜2%，其余为活化剂、溶剂（醇类）、 成膜物（树脂）和抗氧化热稳定剂等组成），因此在高温下产生挥发性有机废气（以 VOCs 计）。因锡的沸点为 2260℃,因此熔锡过程产生的废气中含锡极少。 根据建设单位提供的资料，助焊膏年使用量为 240 g/a，其中固份含量约 2%，按加热过程除固份外 98%全部挥发计，则 VOCs 产生量约为 235.2 g/a。项目清洗线路板 IC 器原件采用快干型碳氢溶剂洗板水（清洗剂），其具体组成成分为：环己酮约 20%、乙二醇乙醚醋酸酯约 20%、乙二醇丁醚约 30%、异丁醇约 20% 、其他难挥发类物质约占 10% 。因电路板前阶段检测分离温度较高， 因此清洗过程洗板水中溶剂易产生挥发，本搬迁前后洗板水用量不变，即为 0.12 t/a ，按其溶剂全部挥发计，则产生的有机废气（以 VOCs 计）为 0.108 t/a。 本搬迁项目 IC 检测线及分离线设备为 1 台，集气方式均为一套下吸式集气罩，根据《环境工程技术手册》集气罩设计，集气罩口设计风量按下式计算： $L=K.P.H.Vx$ 其中:P-排风罩敞开面的周长（尺寸：0.5*0.5），m； H 一罩口至有害物源的距离，m，本项目取 0.2m； Vx 一边缘控制点的控制风速，m/s，根据《环境工程技术手册》，以较低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5-1.0m/s，本项目取 0.5m/s。 K 一考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 根据计算，IC 检测线及分离线集气罩风量为 1008m³/h。 手机拆解线共 120 个工位，每个工位一个吸风口，根据企业提供信息，手机拆解线配备风机风量为 22800m³/h。 综上所述，1#排气筒排气筒计算风量为 23808m³/h，考虑风量损失，设计 1#排气筒风量为 24000m³/h。 手机拆解线、IC 检测线及分离线通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)-根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 包围型集气罩收集效率为 50%。参考
--------------	---

《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率为 30~90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本搬迁项目取 90%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》水布袋除尘器对粉尘处理效率可达 95%，本搬迁项目取 95%计算废气产排情况见下表：

表 4-4 搬迁项目 1#排气筒排气筒废气产排情况表

废气产生量 m ³ /h	污染物		收集量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
24000	VOCs	有组织	0.054	1.080	0.026	0.50	0.90	0.005	0.108	0.003
		无组织	0.054	/	0.026	/	/	0.054	/	0.026
	浮灰		少量	/	/	0.50	0.95	少量	/	/

②2#排气筒排放口

本搬迁完成后，2#排气筒排气放口位置搬至车间二，其中排放口污染物包括：综合拆解线产生的颗粒物、CRT 拆解线产生的颗粒物、冰箱空调拆解线产生的颗粒物及 VOCs。

参照《江门市俐通环保科技有限公司年拆解 3 万吨废弃电器电子产品技术改造项目环境影响报告书》（江环审[2015]168 号），粉尘产污系数取平均值 0.58%（按投入破碎物料量计）；有机废气产污系数为 0.014%（按投入聚氨酯发泡材料数量计）。

综合拆解线：电脑、电视机、洗衣机和一些小家电在初步拆解后产生的部分壳体及部件进行破碎筛选过程产生的粉尘；项目综合类电器投入破碎量为 3044.01 t/a，粉尘产污系数为 0.58%；因此产生粉尘约为 17.6 t/a。

冰箱空调拆解线：投入破碎量为 2773.81 t/a，粉尘产污系数为 0.58%，因此产生粉尘约为 16.1 t/a；投入聚氨酯发泡材料量为 781.37 t/a，有机废气产污系数为 0.014%，有机废气（以 VOCs 计）产生量约为 0.11 t/a。

CRT 拆解线：切割分离过程有粉尘产生；回收机回收荧光粉后仍有少量荧光粉排放；锥玻璃进行清洗产生少量墨粉；拆除屏幕、电池和线路板的小家电机体进入破碎机进行破碎产生的粉尘污染。项目投入破碎的物料量为 1757.18 t/a，则产生粉尘量为 10.2 t/a。

综上所述，2#排气筒排放口对应生产线颗粒物产生总量为43.9t/a，由于粉尘比重较大并且生产口出设有软帘阻挡，大部分粉尘在空气中停留短暂时候后，约90%可在操作区域附近沉降，仅有少部分扩散到大气中形成粉尘，即扩散大气中的粉尘总量为4.39t/a。有机废气（以 VOCs 计）产生量约为 0.11 t/a。

风量核算：

项目每个产物设备上设置一个集气罩，采用引风机抽吸收集，根据《三废工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算：

$$Q=3600FV\beta$$

Q--排气量，m³/h；

F--收集口实际面积，m ² ；										
V--收集口空气吸入速度，m/s，操作口空气吸入速度取值范围为 0.25~0.5m/s，本次取0.5m/s；										
β--安全系数，取1.05。										
表 4-5 设备工作状态封闭情况及废气收集情况表										
排放口	生产线	产污设备	设备数量	收集方式	单个集气罩风量（m ³ /h）	产气点总风量（m ³ /h）	总设计风量（m ³ /h）			
2#排气筒	综合拆解线	破碎机	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：60×60cm	680.4	680.4	680.4			
	冰箱空调拆解线	破碎机	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：60×60cm	680.4	680.4	2816.1			
		锤磨机	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：40×40cm	302.4	302.4				
		泡棉挤压机	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：50×50cm	472.5	472.5				
		拆解线	2 条	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：60×60cm	680.4	1360.8				
	CRT 拆解线	切割机	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：40×40cm	302.4	302.4	1285.2			
		电动钢刷	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：40×40cm	302.4	302.4				
		电子枪拆除通风厨	1 台	设备排气呼吸口上设置集气罩，尺寸：60×60cm	680.4	680.4				
总计							4781.7			
根据计算，2#排气筒排气筒风量为 4781.7m ³ /h，考虑到风量损失，设计风量为 8000m ³ /h。										
综合拆解线、CRT 拆解线、冰箱空调拆解线产污位置均通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)-根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 包围型集气罩收集效率为 50%。参考《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率为 30~90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本搬迁项目取 90%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》布袋除尘器对粉尘处理效率可达到 95%，本搬迁项目取 95%计算。废气产排情况见下表：										
表 4-6 搬迁项目 2#排气筒排气筒废气产排情况表										
废气产生量 m ³ /h	污染物		收集量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
8000	VOCs	有组织	0.055	1.646	0.013	0.50	0.90	0.006	0.165	0.001
		无组织	0.055	/	0.013	/	/	0.055	/	0.013
	颗粒物	有组织	2.195	65.703	0.526	0.50	0.95	0.110	3.285	0.026
		无组织	2.195	/	0.526			2.195	/	0.526
③5#排气筒排放口										
本搬迁完成后，5#排气筒排气放口，包括墨盒处理线产生的颗粒物及 VOCs、碳粉匣处理线产生的颗粒物。参照《江门市俐通环保科技有限公司年拆解 3 万吨废弃电器电子产品技术改造项目环境影响报告书》（江环审[2015]168 号），粉尘产污系数取平均值 0.58%（按投入破碎物料量计）；										

有机废气产污系数为 0.014%（按投入聚氨酯发泡材料数量计）。

打印机和复印机拆解后产生的墨盒和碳粉匣送至破碎线进行初步破碎分离处理，破碎过程会产生粉尘。项目拆解出来的墨盒和碳粉匣投入破碎量为 76.36 t/a，因此产生粉尘约为 0.61 t/a。

由于本项目须实现工业废水“零排放”，故墨盒清洗废水拟采用小型电加热锅炉直接蒸发，蒸汽直接排放而不再人为进行冷凝。在此过程中，墨盒清洗废水中所含的有机物将随之进入大气环境。废墨水进入墨盒清洗废水的量约为 0.2 t/a；根据原环评中废墨水成分检测结果，其有机物含量约占 90%，故蒸汽中所含有机物的量约为 0.18 t/a。

对于的墨盒和碳粉匣破碎线，因产生的粉尘中含有碳粉，具有颗粒小重量轻易被吸到呼吸系统吸收的特点，因此要求采用密闭破碎系统，防止粉尘逸散。

风量核算：

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》的相关要求，搬迁项目墨盒和碳粉匣破碎房均采用微负压设计，整体式换气，换气次数取 60 次/h，搬迁项目墨盒和碳粉匣破碎房尺寸均为 9m×4.5m×3m，体积为 121.5m³，算得所需风量=60 次/h*121.5m³=7290m³/h。考虑到风量损失，设计风量为 7500m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，在单层密闭负压设备/空间内，VOCs 产生源设置在密闭车间内、所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压且无明显泄漏点废气收集效率为 90%。参考《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率为 30~90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本搬迁项目取 90%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》布袋除尘器对粉尘处理效率可达到 95%，本搬迁项目取 95%计算。

表 4-7 搬迁项目 5#排气筒排气筒废气产排放情况表

废气产生量 m³/h	污染物		收集量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
7500	VOCs	有组织	0.162	10.345	0.078	0.90	0.90	0.016	1.034	0.008
		无组织	0.018	/	0.009	/	/	0.018	/	0.009
	颗粒物	有组织	0.549	35.057	0.263	0.90	0.95	0.027	1.753	0.013
		无组织	0.061	/	0.029	/	/	0.061	/	0.029

(5) 治理设施可行性分析

搬迁项目 IC 监测线及分离线、冰箱空调拆解线、墨盒处理线产生的废气收集后由“布袋除尘+过滤棉+二级活性炭”处理，为干式过滤+吸附法 VOCs 治理技术，参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021），其属于可行性技术；手机拆解线、综合拆解线、CRT 拆解线、碳粉匣处理线产生的废气收集后由“布袋除尘”处理可行性治理技术，参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021），颗粒物通过收集后布袋除尘装置处理，其属于可行性技术。综上所述，搬迁项目废气均通过可行性技术治理，其废气污染防治措施可行。

(6) 废气达标情况分析

搬迁项目产生的总 VOCs 可达到东省地方标准《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；颗粒物等可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

(7) 非正常排放废气污染源强核算

搬迁项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-1 非正常工况下污染源强一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应 对 措 施
1#排气筒	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	VOCs	1.08	0.026	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
2#排气筒		颗粒物	65.703	0.526	0.5	1	
		VOCs	1.646	0.013	0.5	1	
5#排气筒		颗粒物	35.057	0.263	0.5	1	
		VOCs	10.345	0.078	0.5	1	

2、废水

搬迁项目不新增员工，不新增生活废水，且不涉及生产废水。

3、噪声

(1) 噪声污染源分析

本搬迁项目新增厂房生产过程中产生的噪声源主要为冰箱空调拆解线、综合拆解线、CRT 拆解线等各种设备噪声，本项目拟对生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响：

表 4-8 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	装置	设备数量(台)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
冰箱空调拆解线	铁链式拆解流水线设备	1	频发	经验法	68	隔声降噪、厂房布局	25	预测法	43	2088
	前端冷媒回收设备(空调)	1	频发	经验法	60		25	预测法	35	2088
	前端冷媒回收设备(冰箱)	1	频发	经验法	70		25	预测法	45	2088
	锤磨机设备	1	频发	经验法	65		25	预测法	40	2088

		大小震动筛	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	2088
		皮带输送设备	1	频发	经验法	65		25	预测法	40	2088
		拆解线和升降机设备	1	频发	经验法	72		25	预测法	47	2088
		破碎机	1	频发	经验法	68		25	预测法	43	2088
		磁选机	1	频发	经验法	70		25	预测法	45	2088
		涡电流分选机	1	频发	经验法	70		25	预测法	45	2088
		可编程控制电柜	1	频发	经验法	50		25	预测法		2088
		后段冷媒回收设备（R-11）	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	2088
		50 HP 集尘设备（吸附塔，吸附塔工作台）	1	频发	经验法	75		25	预测法	50	2088
		PSA 制氮气机	1	频发	经验法	65		25	预测法	40	2088
		泡棉挤压机	1	频发	经验法	65		25	预测法	40	2088
		手动、电动、气动工具	1	频发	经验法	60		25	预测法	35	2088
		戊烷检测、报警设备	1	频发	经验法	60		25	预测法	35	2088
	综合电子废物拆解线	输送线	2	频发	经验法	50		25	预测法	25	4176
		中破碎机	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	4176
		磁选机	1	频发	经验法	40		25	预测法	15	4176
		手动、电动、气动工具	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	4176
	CRT 处理设备	CRT 切割机	1	频发	经验法	60		25	预测法	35	2088
		电子枪拆除通风厨	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	2088
		抽气设备	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	2088
		真空吸尘器	2	频发	经验法	55		25	预测法	30	2088
		手动、电动、气动工具	1	频发	经验法	76		25	预测法	51	2088
		电动钢刷	1	频发	经验法	55		25	预测法	30	2088
		锥玻璃干洗桶	1	频发	经验法	60		25	预测法	35	2088

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等。（2）声源表达量：A 声功率级（ L_{Aw} ），或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声功率级（ L_w ）；距离声源 r 处的 A 声级[$L_A(r)$]或中心频率为 63~8 000 Hz 8 个倍频带的声压级[$L_P(r)$]。

(2) 噪声影响分析

1) 预测模式

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r₀ ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4-9 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)								
		7	20	30	50	80	100	150	200	300
生产车间	81.78	64.88	55.76	52.24	47.80	43.72	41.78	38.26	35.76	32.24

表 4-10 厂界达标分析 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东南厂界 1m	东北厂界 1m	西南厂界 1m	西北厂界 1m
		9	6	9	6
生产车间	81.78	62.70	66.22	62.70	66.22
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 25dB(A)		37.70	41.22	37.70	41.22
背景值		59	59	59	59
叠加结果		59.03	59.07	59.03	59.07

根据表 4-9 计算结果可知，仅经自然距离衰减后，昼间在距离声源 7m 处才能达标（昼间≤65dB(A)）。本搬迁项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

	为减少噪声对周边声环境的影响，建设单位拟采取以下措施： ①选用低噪声设备； ②对企业的噪声源设备加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声； ③合理布局车间内设备摆放位置，合理安排工作时间，午间及夜间禁止运行高噪声设备。 ④加强管理 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保 措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。 搬迁项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 9dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 25dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，因此不会对周围环境产生明显的影响。同时，搬迁项目投产后应做好自行监测，见下表： 表 4-11 噪声自行监测计划表 <table><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>最低监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr><tr><td>噪声</td><td>厂界 1m 处</td><td>厂界噪声等效 A 声级</td><td>季度</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准</td></tr></table> 4、固体废物 本搬迁项目不新增工作人员，且不新增原料、产能等，所以搬迁完成后全厂不新增生活垃圾和一般固废。 （1）危险废物 ①废活性炭 由于本搬迁项目，对有机废气处理措施由原来的一级活性炭升级为二级活性炭，此过程会新增废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值 15%，即吸附量为 0.15kg 废气/kg 活性炭。根据前文工程分析，各 IC 检测线及分离线、冰箱空调拆解线、墨盒处理线活性炭吸附的有机废气量合计约为 0.244t/a，则活性炭产生量为 0.244/0.15+0.244=1.871t/a。 由于现有项目废活性炭产生量为 1t/a，则搬迁项目完成后新增废活性炭量为 0.871t/a。更换出的废活性炭属《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭），定期交由有危险废物处理资质的单位转运处置。 ②废过滤棉 搬迁项目单套过滤棉填充量为 0.1 t/a，每年更换两次，则新增三套过滤棉处理装置产生的废过滤棉为 0.6t/a，属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 表 4-12 危险废物汇总样表	类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准	噪声	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准							
噪声	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准							

危险固废名称	产生工序	产生量(t/a)	形态	主要成分	危险废物类别	危废代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	贮存或处置方式
废活性炭	废气治理	1.871	固态	有机废气	HW49	900-039-49	危废仓库	100m²	桶装/袋装	5t	1年	定期委托有处理资质单位处理
废过滤棉	废气治理	0.6	固态	有机废气	HW49	900-041-49			桶装/袋装	2t	1年	

(4) 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

a. 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

b. 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

d. 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

e. 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

f. 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

g. 建设单位应根据废物特性设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗漏措施，危险废物收集后分别临时贮存于危废仓，根据生产需要合理设置贮存量，严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏、防扬尘，应按要求进行包装贮存。

5、地下水、土壤

本搬迁项目地下水和土壤的影响途径是大气沉降，污染物种类主要为颗粒物，上述污染物不存在有毒有害等特性，搬迁项目所在用地和周边均已硬底化，大气沉降对土壤和地下水影响不大。

6、生态

搬迁项目为已建成厂房，周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。

施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

7、环境风险

(1) Q 值

经调查,本搬迁项目所用原辅材料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质。按照下式计算危险物质数量与临界量比值(Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_i —每种危险物质存在总量, t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量, t。

当 $Q<1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。

当 $Q\geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1\leq Q<10$; (2) $10\leq Q<100$; (3) $Q\geq 100$ 。

本搬迁项目不涉及风险物质, $Q<1$ 。

(2) 生产过程风险识别

本搬迁项目主要为生产区、仓库和废气处理设施存在环境风险, 识别如下表所示:

表 4-13 生产过程风险源识别与风险防范措施

生产过程风险源识别						
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料仓库、生产车间	各原料	突发环境事件风险物质	物质泄漏、火灾	大气: 火灾会产生废气及其二次污染物, 污染周围环境空气; 地下水、土壤: 物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水; 地表水: 消防废水进入附近河涌	搬迁项目附近大气环境、地表水
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气: 火灾会产生废气及其二次污染物, 污染周围环境空气; 地表水: 消防废水进入附近河涌	搬迁项目附近大气环境、地表水
3	危险废物	危险废物	危险废物	物质泄露、火灾	大气: 火灾会产生废气及其二次污染物, 污染周围环境空气; 地下水、土壤: 物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水; 地表水: 消防废水进入附近河涌	搬迁项目附近大气环境、地表水
4	废气治理设施	废气治理设施	颗粒物、有机废气	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效, 导致废气未经有效治理直接排放	搬迁项目附近大气环境
风险防范措施						
① 原料存储位置应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备, 夏季最好早晚运输, 严禁与氧化剂和食品混装运输, 中途停留远离火种、热源等, 公路运输严格按照规定线路行驶, 不要在居民区和人口密集区停留, 严禁穿越城市市区。 ② 公司仓库、专用仓库修建水泥地面, 周边设围堰, 防止泄漏、渗滤, 并张贴 MSDS 等标识, 显眼位置摆放消防器材。 ③ 厂区按规范购置劳动保护用具, 如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。 ④ 定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。 ⑤ 建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计, 部分钢结构作了防火处理, 部分楼地面根据需要还要做防腐处理。对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。 ⑥ 厂内设置专职的环保管理部门, 负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作, 同时需配合						

	各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。 ⑦ 培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。 ⑧ 危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。 8、电磁辐射 搬迁项目无电磁辐射源。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	手机拆解线、IC 检测线及分离线(1#排气筒)	VOCs	手机拆解线：布袋除尘；IC 检测线及分离线：过滤棉+二级活性炭吸附装置经 15 米排气筒排放；	《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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	CRT 拆解线、综合拆解线、冰箱空调拆解线(2#排气筒)	VOCs	CRT 拆解线、综合拆解线：布袋除尘；冰箱空调拆解线：旋风除尘+布袋除尘+过滤棉+二级活性炭	《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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	碳粉匣处理线、墨盒处理线(5#排气筒)	VOCs	碳粉匣处理线：布袋除尘；墨盒处理线产生：布袋除尘+过滤棉+二级活性炭	《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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	厂界	颗粒物	加强通风	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点浓度限值
	厂区内	NMHC	加强通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
地表水环境	本搬迁项目不新增废水			
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备，转动机械部位加装减振装置，将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置，厂房隔声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类声环境功能区排放标准
电磁辐射	无			
固体废物	搬迁项目新增废活性炭、废过滤棉由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。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)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)			
土壤及地下水污染防治措施	①生产区域地面进行分区防渗。 ②项目对周边土壤影响主要是大气沉降。大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。 ③占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。			
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。			
环境风险防范措施	存原料等必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度，本项目建设具有环境可行性。

评价单位（盖章）：

项目负责人签名：李耕

日期：_____

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	工业粉尘	1.62	1.62	0	2.393	0.66	3.353	+1.733
	VOCs	0.49	0.49	0	0.154	0.22	0.424	-0.066
	HF	0.03	0.03	0	0	0	0.03	0
	硫酸雾	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	HCl 雾	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	Cl ₂	0.004	0.004	0	0	0	0.004	0
废水	CODcr	0.1539	0.1539	0	0	0	0.1539	0
	氨氮	0.0205	0.0205	0	0	0	0.0205	0
一般固废	粉尘	35.32	35.32	0	0	0	35.32	0
	废滤袋	194.61	194.61	0	0	0	194.61	0
	铁粉	533.07	533.07	0	0	0	533.07	0
	铝粉	191.19	191.19	0	0	0	191.19	0
	铜粉	211.93	211.93	0	0	0	211.93	0
	各类金属	128.12	128.12	0	0	0	128.12	0
	各类塑料	78.66	78.66	0	0	0	78.66	0
	钴酸锂渣	280.93	280.93	0	0	0	280.93	0
危险废物	废（CRT）荧 光 粉	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	废灯管	12.3	12.3	0	0	0	12.3	0
	废锥玻璃	233.81	233.81	0	0	0	233.81	0

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
	废润滑油	6.75	6.75	0	0	0	6.75	0
	废制冷剂	5.66	5.66	0	0	0	5.66	0
	废光导鼓	2	2	0	0	0	2	0
	废电容	14.96	14.96	0	0	0	14.96	0
	手机线路板拆解 下来不合格 IC	23.94	23.94	0	0	0	23.94	0
	废锂电池	448.81	448.81	0	0	0	448.81	0
	废墨水	1.8	1.8	0	0	0	1.8	0
	冶炼废渣	19.86	19.86	0	0	0	19.86	0
	碱液搅拌废液	172.26	172.26	0	0	0	172.26	0
	MVR 蒸发器残 渣	79.4	79.4	0	0	0	79.4	0
	废水处理污泥	10.13	10.13	0	0	0	10.13	0
	废活性炭	1	1	0	1.871	1	1.871	+0.871
	电路板处理收集 粉尘	111.87	111.87	0	0	0	111.87	0
	电路板处理除尘 器更换的滤袋	0.03	0.03	0	0	0	0.03	0
	纤维粉	669.38	669.38	0	0	0	669.38	0
	废过滤棉	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
生活垃圾	生活垃圾	37.2	37.2	0	0	0	37.2	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

