

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称 : 广东中环再生资源回收基地建设项目  
建设单位(盖章) : 广东中环科技发展有限公司  
编制日期 : 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：广东中环再生资源回收基地建设项目

建设单位（盖章）：广东中环科技发展有限公司

编制日期：2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	45
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	102
四、主要环境影响和保护措施 .....	113
五、环境保护措施监督检查清单 .....	171
六、结论 .....	173
附表 .....	174
附图 1.项目选址地理位置示意图 .....	175
附图 2.本项目厂区平面布置图 .....	176
附图 2-1.固体车间平面布置图 .....	177
附图 2-2.摩托车拆解车间平面布置图 .....	178
附图 2-3.电器拆解车间平面布置图 .....	179
附图 2-4.货车拆解车间平面布置图 .....	180
附图 2-5.塑料破碎车间平面布置图 .....	181
附图 2-6.铅酸电池及新能源电池车间平面布置图 .....	182
附图 2-7.电路板车间平面布置图 .....	183
附图 3.地下水、土壤补充监测点位示意图 .....	184
附图 4.引用大气环境质量现状监测点位示意图 .....	185
附图 5a.项目四至图 .....	186
附图 5b.项目厂界 500m、50m 范围示意图 .....	187
附图 6.汕尾市“三线一单”环境管控单元图 .....	188
附图 7.广东省三线一单查询平台截图 .....	189
附图 8.汕尾市地表水环境功能区划图 .....	193
附图 9.陆河县饮用水区划图 .....	194
附图 10.汕尾市环境空气质量功能区划图 .....	195
附图 11.汕尾市浅层地下水功能区划图 .....	196
附图 12.陆河县声环境功能区划图 .....	197
附图 13.县域国土空间控制线规划图 .....	198
附图 14.县域生态系统保护规划图 .....	199
附图 15.县域国土空间用地用海规划分区图 .....	200
附图 16.汕尾市陆河县自然保护地整合优化后分布图 .....	201
附图 17.陆河县产业转移工业园工业污水厂纳污范围 .....	202
附件 1.营业执照 .....	203
附件 2.项目备案证 .....	204
附件 3.国有土地使用证 .....	205
附件 4.租赁合同 .....	206
附件 5.环境质量现状监测报告 .....	210
附件 6.挥发性有机物总量来源及园区审核意见 .....	224

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东中环再生资源回收基地建设项目		
项目代码	2507-441523-04-01-*****		
建设单位联系人	陈**	联系方式	198*****
建设地点	汕尾市陆河县新田镇屯寨村丁心洋南方铸造厂旁		
地理坐标	东经 115 度 34 分 25.312 秒，北纬 23 度 11 分 3.228 秒		
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理 C4220 非金属废料和碎屑加工处理 N7723 固体废物治理 N7224 危险废物治理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用 业 42—金属废料和碎屑加工处理 421；—非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422）均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的； 四十七、生态保护和环境治理业-危险废物（不含医疗废物）利用及处置；一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	29169.74
专项评价设置情况	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）》，专项评价设置原则见下表1.1-1。		
	<b>表 1.1-1 专项评价设置原则</b>		
	专项评价的类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、	

		氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目
地表水		新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目
生态		取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。  
 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  
 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。

本项目专项评价设置情况分析如下：

①本项目废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气，且厂界外500米范围内无现状及规划居住区、学校、医院等环境空气保护目标，无须设置大气专项评价。

②本项目废水间接排放，无须设置地表水专项评价。

③本项目危险物质最大储存量均未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的临界量，无须设置环境风险专项评价。

④本项目用水由市政供水管网提供，不设置取水口，无须设置生态专项评价。

⑤本项目不属于海洋工程建设项目，无须设置海洋专项评价。

规划情况	规划名称：《广东陆河县产业转移工业园区规划（2018~2035年）》 审批机关：陆河县人民政府
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书》 召集审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称和文号：广东省生态环境厅关于印发《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书的审查意见》的函（粤环审〔2021〕132号）

## 规划及规划环境影响评价符合性分析

### 1. 规划符合性

《广东陆河县产业转移工业园区规划》产业发展定位为“重点发展新能源汽车、建材产业、机械设备制造为主，兼顾发展无污染、轻污染的轻工产业及医药产业，打造集生产、物流为一体的现代化产业园区。”本项目从事再生资源的回收利用，主要业务包括废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、工业固体废物回收打包、废铅蓄电池及废电路板收集贮存等六项。本项目可作为工业园区新能源汽车重点产业的工业固废回收处理配套项目，有助于园区实施固体废物的分类收集、综合利用和处理，实现工业固废的资源化、减量化、无害化的目标。因此，本项目的建设与《广东陆河县产业转移工业园区规划》的发展目标和要求相符，不存在冲突。

### 2. 规划环境影响评价符合性

本项目与《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2021〕132号）的规划优化调整和实施要求相符合，分析如下表1.1-2。

表 1.1-2 本项目与粤环审〔2021〕132号相符性分析

序号	粤环审〔2021〕132号 规划优化调整和实施要求	本项目情况	符合性
1	鉴于区域水环境较为敏感，建议园区合理控制开发时序，妥善处理好园区开发建设与环境敏感区保护之间的关系，加快推进园区配套污水处理设施建设，配合做好依托的城镇污水处理厂的排污口调整及提标改造工作。园区主片区东部企业生产废水经配套的工业污水处理厂处理达标后排至砂公礧河涌后汇入螺河，生活污水依托河口镇污水处理厂处理达标后排至东侧小河涌，经南北溪汇入螺河；主片区西部及飞地片区的生活污水依托新田镇污水处理厂处理达标后排至南侧小河涌，汇入新田河；主片区西部不产生生产废水；飞地片区生产废水全部回用、不外排。园区配套的工业污水处理厂排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准较严者。	本项目位于园区主片区东部，项目初期雨水、生产车间地面清洗废水排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理；生活污水依托河口镇污水处理厂处理。河口镇污水处理厂受纳水体为东侧小河涌，经南北溪汇入螺河。工业污水处理站受纳水体为砂公礧河涌，最后汇入螺河。	符合
2	进一步优化园区用地规划。入园工业	本项目厂界外延500米	符合

		企业和园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感点之间需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。严格落实防护距离内的建设要求，不得规划建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点。	范围内无现状及规划居民点、学校、医院等环境保护目标。	
3		严格执行报告书建议的生态环境准入清单。入园项目应符合有关法律法规、规章要求，符合国家和省的产业政策、“三线一单”以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入含有电镀、漂染、鞣制工艺的项目以及制浆造纸等重污染项目，现有项目及引入项目不得排放第一类污染物或持久性有机污染物。	本项目符合国家和省的产业政策、“三线一单”。本项目可作为园区新能源汽车重点产业的工业固废回收处理配套项目，与园区产业定位不冲突。本项目不属于重污染项目，不涉及第一类污染物或持久性有机污染物排放。	符合
4		园区企业应优先使用天然气、电能等清洁能源，并按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）等的要求，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，并避免恶臭污染影响。落实国家和省、市有关碳减排要求，推动园区碳减排工作。	本项目主要能耗为电能，项目产生的有机废气、含尘废气收集后，采取活性炭吸附、布袋除尘等处理措施处理，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。	符合
5		按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业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置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目从事再生资源的回收利用，本项目可作为园区新能源汽车重点产业的工业固废回收处理配套项目，有助于园区实施固体废物的分类收集、综合利用和处理，实现工业固废的资源化、减量化、无害化的目标。	符合
6		完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目实施后，按照有关要求编制应急预案，并做好与园区和区域三级事故应急体系的衔接与应急联动。	符合
7		按照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）、《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度	本项目不涉及。	/

	改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号）和《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64号）的要求，结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范应急等情况，编制年度环境管理状况评估报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划在实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。		
--	--	--	--

其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要开展废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、工业固体废物回收打包、废铅蓄电池及废电路板收集贮存等六项业务，分别属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“C4210 金属废料和碎屑加工处理”“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”“N7723 固体废物治理”“N7724 危险废物治理”等行业。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎等业务属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用-8. 废弃物循环利用”，为鼓励类；工业固体废物回收打包、废铅蓄电池及废电路板收集贮存业务属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用-7. 废弃物回收”，为鼓励类。</p> <p>对照《市场准入负面清单(2025年版)》，本项目所涉及的废弃电器电子产品拆解、废铅蓄电池及废电路板收集贮存、报废机动车拆解等业务，属于“许可准入类”。建设单位在获得生态环境部门的废弃电器电子产品处理企业资格审批、危险废物经营许可，以及商务部门的报废机动车回收企业资质认定后，可合规进入市场。废塑料破碎、工业固体废物回收打包业务属于市场准入负面清单以外的业务，建设单位可依法平等进入市场。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家产业政策、准入政策的要求。</p> <p><b>2.选址合理性分析</b></p> <p><b>(1) 与生态保护红线、自然保护地的相符性分析</b></p> <p>本项目选址于汕尾市陆河县新田镇屯寨村丁心洋南方铸造厂旁，对照《陆河县国土空间总体规划(2021—2023年)》中的县域国土空间控制线规划图(见附图13)，本项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田及生态保护红线区域；对照《陆河县国土空间总体规划(2021—2023年)》中的县域生态系统保护规划图(见附图14)，本项目不涉及生态保护系统。</p> <p>对照《陆河县人民政府关于汕尾市陆河县自然保护地整合优化方案》中的汕尾市陆河县自然保护地整合优化后分布图(见附图16)，本项目不涉及自然保护地。</p> <p>综上所述，本项目选址符合生态保护红线、自然保护地的保护要求。</p> <p><b>(2) 与国土空间规划的相符性分析</b></p>
---------	---

本项目选址汕尾市陆河县新田镇屯寨村丁心洋南方铸造厂旁，对照《陆河县国土空间总体规划（2021—2035年）》中的县域国土空间用地用海规划分区图（见附图15），本项目位于工业发展区，符合国土空间规划要求。

### （3）与水源保护区的相符性分析

根据《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017—2030年）》（陆河府〔2018〕37号）中陆河县饮用水区划图（附图9），本项目选址不在饮用水源保护区内。

### （4）与《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）选址要求相符性分析

根据HJ348-2022选址要求：“4.2 报废机动车拆解建设项目选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。”

经前文“与生态保护红线、自然保护地的相符性分析”分析，本项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，符合HJ348-2022选址要求。

### （5）与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）选址要求相符性分析

根据HJ527-2010选址要求：“4.1 废弃电器电子产品处理建设项目的选址和建设应符合当地城市规划的要求。”

经前文“与国土空间规划的相符性分析”分析，本项目位于工业发展区，符合陆河县国土空间规划要求，因此符合HJ527-2010选址要求。

### （6）与环境功能区划的相符性分析

#### ①空气环境

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008—2020年）》（汕府〔2010〕62号）、《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030）》（陆河府〔2018〕37号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。项目选址属于环境空气二类功能区，项目建设符合环境空气功能区划要求。

#### ②地表水环境

	<p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）和汕尾市水环境功能区划（见附图8），螺河（陆河县段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。</p> <p>本项目位于陆河县产业转移工业园区主片区东部，属于陆河县产业转移工业园工业污水处理站及河口镇污水处理厂的纳污范围内（见附图17）。</p> <p>本项目初期雨水、生产车间地面清洗废水经除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站集中处理；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理；洗衣机平衡盐水作为零散废水，委托专业处置单位处置。综上，本项目废水不直排，与水环境功能区划不存在冲突。</p> <p>③声环境</p> <p>本项目位于陆河县产业转移工业园区主片区东部，根据《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市声环境功能区区划方案〉的通知》（汕环〔2021〕109号）及其补充说明，园区属于3类声功能区，本项目北侧厂界临近的国道G235及其边界线外25m内的区域属于4类声环境功能区。</p> <h3>3.与生态环境保护规划相符性分析</h3> <h4>（1）与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</h4> <p>根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》第十二章 第一节 提升固废安全利用处置能力：完善一般工业固体废物处理处置体系。促进企业废物交换和综合利用，避免处理和利用过程中的二次污染；开展重点行业治理；同时积极筹划建立工业企业固体废弃物的分类收集、再利用、安全转运的管理体系，统一集中转运至工业固体废物处理中心，禁止工业固体废弃物与生活垃圾的混合收集、合并处理；加强企业污染源环境监管，重点开展工业固体废物堆存场所现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗透等设施建设运行情况；加强对固体废物进口企业的行政审批，严格限制进口废物种类和总量。</p> <p>本项目主要从事废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、工业固体废物回收打包、废铅蓄电池及废电路板收集贮存等六项业务，对于促进陆河县工业固体废物的分类收集工作以及资源化利用具有重要的推动作用，有助于实现固体废物减量化、资源化和无害化处理的目标，符合环境保护和可持续发展的理念。</p> <h4>（2）与《陆河县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</h4>
--	---

根据《陆河县人民政府关于印发陆河县生态环境保护“十四五”规划的通知》文件要求：第三章 坚持战略引领，打造绿色高质量发展示范县……第一节 强化生态环境分区引导，推动产业布局优化。落实“三线一单”生态环境分区管控体系……一般生态空间以维护生态系统功能为主，限制大规模、高强度的工业和城镇建设。重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题……

本项目选址汕尾市陆河县新田镇屯寨村丁心洋南方铸造厂旁，位于陆河县产业转移工业园区内，属于城镇集中开发区，项目用地不涉及生态保护区域，符合“三线一单”区域管控要求。本项目主要从事再生资源回收，对于促进地方实现固体废物减量化、资源化和无害化处理的目标，有助于地方解决资源环境负荷大的问题。

### **(3) 与《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划(2017-2030)》相符合性分析**

根据《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划(2017—2030年)》五、强化固废处置，美化城乡人居环境（二）加强工业固体废物处理处置 深化工业固体废物综合利用。规划近期鼓励企业积极开展清洁生产，减少工业废物产生量，提高工业固体废物的综合利用率；规划远期结合新河工业园循环产业园建设，建立工业废物交换平台，进一步提高工业固体废物的综合利用率。

本项目主要从事废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、工业固体废物回收打包、废铅蓄电池及废电路板收集贮存等六项业务，项目实施可减少工业废物产生量，提高工业固体废物的综合利用率。

### **(4) 与《汕尾市“无废城市”建设实施方案(2023—2025年)》(汕府办函(2024)121号)相符合性分析**

根据《汕尾市“无废城市”建设实施方案(2023—2025年)》3.提高固废环境管理水平，严格落实分类贮存要求：加强工业固体废物分类规范贮存。落实一般工业固体废物分类贮存要求，按照标准规范建设贮存设施、场所。加强对粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等大宗工业固体废物堆存场所环境监管，到2025年全市一般工业固体废物贮存处置量下降幅度达到5%。禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入一般工业固体废物收集贮存设

	<p>施。</p> <p>本项目按照标准、规范设计、建设工业固体废物贮存设施和拆解场所，项目的实施有助于推动陆河县工业固体废物的分类收集及资源化利用，减少一般工业固体废物的贮存处置量，也是汕尾市实现“无废城市”目标的具体实践。</p> <h4>4.与“三线一单”相符性分析</h4> <p><b>(1) 与《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）的相符性分析</b></p> <p>根据《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），本项目属于沿海经济带—东西两翼地区，属于陆域环境重点管控单元，不在陆域生态红线范围内。</p> <p>由下表 1.1-3 可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.1-3 本项目与广东省“三线一单”符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th><th colspan="3">广东省“三线一单”相关要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td><td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。</td><td></td><td></td><td>本项目位于城镇开发边界内，用地不涉及生态保护红线，也不涉及一般生态空间。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td><td></td><td></td><td>在落实本次评价提出的污染防治措施的前提下，本项目运营期产生的废水、废气符合达标排放要求，不会对地表水、大气、土壤环境造成明显不利影响，符合环境质量底线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上限</td><td>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</td><td></td><td></td><td>本项目水、电均由市政供给，不会突破资源利用上限。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">环境准入负面清单</td><td rowspan="2">(一) 全省总体管控要求</td><td>能源资源利用要求</td><td>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。</td><td>本项目不占用基本农田、耕地等土地资源，待项目建成投产后，将提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>污染物排放管</td><td>实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、</td><td>本项目为“C4210 金属废料和碎屑加工处理”“C4220 非金属</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				管控维度	广东省“三线一单”相关要求			本项目	符合性	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。			本项目位于城镇开发边界内，用地不涉及生态保护红线，也不涉及一般生态空间。	符合	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。			在落实本次评价提出的污染防治措施的前提下，本项目运营期产生的废水、废气符合达标排放要求，不会对地表水、大气、土壤环境造成明显不利影响，符合环境质量底线要求。	符合	资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。			本项目水、电均由市政供给，不会突破资源利用上限。	符合	环境准入负面清单	(一) 全省总体管控要求	能源资源利用要求	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。	本项目不占用基本农田、耕地等土地资源，待项目建成投产后，将提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。	符合	污染物排放管	实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、	本项目为“C4210 金属废料和碎屑加工处理”“C4220 非金属	符合
管控维度	广东省“三线一单”相关要求			本项目	符合性																																	
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。			本项目位于城镇开发边界内，用地不涉及生态保护红线，也不涉及一般生态空间。	符合																																	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。			在落实本次评价提出的污染防治措施的前提下，本项目运营期产生的废水、废气符合达标排放要求，不会对地表水、大气、土壤环境造成明显不利影响，符合环境质量底线要求。	符合																																	
资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。			本项目水、电均由市政供给，不会突破资源利用上限。	符合																																	
环境准入负面清单	(一) 全省总体管控要求	能源资源利用要求	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。	本项目不占用基本农田、耕地等土地资源，待项目建成投产后，将提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。	符合																																	
		污染物排放管	实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、	本项目为“C4210 金属废料和碎屑加工处理”“C4220 非金属	符合																																	

		控要求	石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使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。	废料和碎屑加工处理”“N7723 固体废物治理”“N7724 危险废物治理”等行业，不属于污染物排放管控要求中提出的重点行业。	
		环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系	本项目不在饮用水源保护区陆域范围内。	符合
(二) “一核一带一区”区域管控要求。 —沿海经济带 —东西两翼地区	能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不使用天然气，不涉及锅炉建设。	符合	
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。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。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。	本项目运营期不产生氮氧化物，新增的挥发性有机物实行等量替代。本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合	
(三)环境管控单元总体管控要求。	水环境质量超标类重点管控单元	新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效。	本项目位于陆河县产业转移工业园工业污水处理站及河口镇污水处理厂的纳污范围内，项目产生的生活污水及初期雨水、生产车间地面清洗废水可得到有效收集及处理。	符合	
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电，石化，储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	本项目不涉及有毒有害大气污染物排放，项目所用原辅材料不属于高挥发性有机物原辅材料。本项目所在单元为大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合	

**(2) 与《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》（汕环〔2024〕154号）相符合性分析**

由下表可知，本项目符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

**表 1.1-4 本项目与汕尾市“三线一单”符合性分析**

管控维度	汕尾市“三线一单”相关要求	本项目	符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 602.97 平方公里，占全市陆域国土面积的 13.71%；一般生态空间面积 583.69 平方公里，占全市陆域国土面积的 13.27%。全市海洋生态保护红线面积 2554.85 平方公里，占海域面积的 35.48%	本项目位于城镇开发边界内，用地不涉及生态保护红线，也不涉及一般生态空间。	符合
环境质量底线	全市地表水环境质量持续改善，国考、省考断面与县级及以上集中式饮用水水源保护区水质优良比例达 100%，全面消除劣 V 类水体，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到广东省下达目标。近岸海域优良水质面积比例达 98%。大气环境质量继续领跑先行，空气质量优良天数比率不低于省下达目标，PM <sub>2.5</sub> 浓度稳定达到或优于世界卫生组织第二阶段目标且不低于省下达目标，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤安全利用水平稳步提升，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障且不低于省下达目标。	在落实本次评价提出的污染防治措施的前提下，本项目运营期产生的废水、废气、噪声符合达标排放要求，不会对地表水、大气、土壤环境造成明显不利影响，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。能源消费总量控制在省最终核定的目标范围内，能耗强度降低达到 14% 的基本目标并争取达到 14.5% 的激励目标，人均生活用能达到 1.16 吨标准煤左右；用水总量控制在 11.12 亿立方米，万元国内生产总值用水量较 2020 年降幅达 24%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅达 16%，农田灌溉水有效利用系数达 0.542；耕地保有量为 719.67 平方公里，永久基本农田保护面积 669.87 平方公里；岸线资源达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家、省规定年限实现碳达峰。	本项目水、电均由市政供给，不会突破资源利用上限。	符合
环境准入负面清单	区域布局管控要求	依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区……禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。引导包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业入园集中管理。	本项目不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，也不属于包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业，不涉及锅炉使用。
	能源资源利用	严格重点行业建设项目建设项目环评审批，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放	本项目不属于重点行业，生产设备使用能源均为电能，不涉及高污

		要求	要求, 推动碳达峰、碳中和计划顺利实施。高污染燃料禁燃区需按《高污染燃料目录》II（较严）或III类（严格）管理要求使用清洁能源。	染燃料使用。	
	污染物排放管控要求		超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域, 新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新建高耗能、高排放项目应依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施……实施重点行业清洁生产改造, 火电行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准。在可核查、可监管的基础上, 新建大气污染物排放建设项目应实施氮氧化物、挥发性有机物排放等量替代。积极推进人造板制造、涂料制造、工业涂装、包装印刷、电子制造、炼油石化、化工等重点行业企业以及挥发性有机液体储运销等领域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。	本项目不属于“两高”项目, 不产生氮氧化物, 生产过程中产生的挥发性有机物采用活性炭吸附处理后达标排放, 排放量实行等量替代。	符合
	环境风险防控要求		加强防范水污染事故, 对生产、储存危险化学品的企业事业单位, 按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施, 并制定有关水污染事故的应急预案。	本项目建成后, 按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施, 并制定有关水污染事故的应急预案。	符合

根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》（汕环〔2024〕154号）可知，本项目属于陆河县重点管控单元01（广东陆河县产业转移工业园区）（编码ZH44152320005），见附图6~17。

**表 1.1-5 本项目与广东陆河县产业转移工业园区管控要求符合性分析**

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	<p>1-1. 园区主片区重点发展新能源汽车、建材、机械设备等主导产业, 兼顾发展无污染、轻污染的轻工产业及医药产业, 轻工产业重点引入发展无污染、轻污染、低水耗的项目, 医药产业优先引入中药合成、药饮片加工等轻污染项目; 飞地片区重点发展建材产业。</p> <p>1-2. 严禁引入含电镀、漂染、鞣制工艺的项目以及制浆造纸、化工（单纯混合、分装的除外）、有色金属冶炼、医药中间体、农药中间体和染料中间体生产等重污染项目, 以及产生持久性有机污染物的化学合成药企业。</p> <p>1-3. 严格生产空间和生活空间管控。工业组团之间及其与规划居住区之间、企业与</p>	<p>1-1. 本项目主要从事再生资源回收, “三废”经有效收集处理后, 排放量较少, 属于轻污染、低水耗的项目。</p> <p>1-2. 本项目主要从事再生资源回收, “三废”经有效收集处理后排放量较少, 不属于重污染项目, 也不属于产生持久性有机污染物的化学合成药企业。</p> <p>1-3. 本项目位于陆河县产业转移工业园主片区内, 项目周边主要为工业企业</p>	符合

		<p>企业之间设置绿化缓冲带或道路缓冲带，工业企业禁止选址在生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与居住区、学校、医院等敏感区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业。</p> <p>1-4. 严格控制易引起大气低空面源污染的项目。</p> <p>1-5. 禁止新建燃用高污染燃料锅炉和自备热电站。</p> <p>1-6. 根据园区内及周边区域的用热需求及建设条件，适时推进热电联产工程的建设。</p>	<p>业，厂界外延 500 米范围内无居住区、学校、医院等环境敏感点。</p> <p>1-4.本项目不属于易引起大气低空面源污染的项目。</p> <p>1-5.本项目不涉及高污染燃料锅炉和自备热电站。</p> <p>1-6.本项目无加热工艺，不使用蒸汽。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p> <p>2-2.提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。推行区域中水回用和污水再生利用，提高水资源重复利用。</p> <p>2-3.园区加快天然气管网建设，推广使用天然气清洁能源，新入园项目优先采用清洁能源作为燃料。</p>	<p>2-1.再生资源回收无行业清洁生产标准，本项目选取“三废”产生量少的工艺和设备，且所用的原料为可再生、再利用的固体废物，符合清洁生产要求。</p> <p>2-2.本项目水、电消耗较少，不涉及湿法工艺，无工艺废水产生。</p> <p>2-3.本项目不使用天然气。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.园区现有项目及引入项目不得排放第一类污染物或持久性有机污染物。</p> <p>3-3.飞地片区应引进不产生生产废水或者生产废水处理达标后可全部回用的企业。对于废水产生量小、排放频率低的，不适宜自建污水站的企业，可设置废水暂存设施，作为零星废水定期委托有相关资质单位处理。</p> <p>3-4.推广应用低挥发性有机物原辅材料，全面加强挥发性有机物综合治理，新改扩建涉挥发性有机物排放的项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，鼓励使用水性涂料。</p> <p>3-5.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	<p>3-1.本项目各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.本项目不涉及第一类污染物或持久性有机污染物排放。</p> <p>3-3.本项目位于主片区，无工艺废水产生，初期雨水、生产车间地面清洗废水经除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站集中处理；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理；洗衣机平衡盐水作为零散废水，委托专业处置单位处置。</p> <p>3-4.本项目原辅材料不属于挥发性有机物原辅材料。</p> <p>3-5.本项目在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措</p>	符合

			施。	
	环境风险防控	<p>4-1.制定园区级应急预案,成立应急组织机构,建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池,防止泄漏物、消废水等进入园区外环境。成立应急组织机构,定期组织开展应急演练,全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施,并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水,并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查,发现污染隐患的,及时采取技术、管理措施消除隐患。</p>	<p>4-1.本项目按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故废水暂存设施,与园区级应急预案衔接,实现环境风险防控联动。</p> <p>4-2.本项目运营过程存在环境风险,将按照园区环境风险管理要求配套有效的风险防范措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3.本项目按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,配套建设事故应急池。</p>	符合

## 5.与行业规范相符性分析

### (1) 与《废弃产品处理企业技术规范》(GB/T27873-2011) 相符性分析

本项目符合《废弃产品处理企业技术规范》(GB/T27873-2011)的相关规定,具体分析见表 1.1-6。

**表 1.1-6 与《废弃产品处理企业技术规范》(GB/T27873-2011) 相符性分析**

项目	GB/T27873-2011	本项目	符合性
贮存要求	废弃产品应堆放整齐,按规定要求分类摆放,并应采取措施,防止发生飞散、掉落、倒塌或崩塌等情况。	本项目废弃产品在对应车间内设有堆放区进行分类集中贮存,飞散物采用包装袋包装,贮存过程禁止随意堆高。	符合
	露天贮存应具有防雨措施。	本项目除报废机动车设有露天停放区外,其余废弃产品、拆解产物全部在封闭车间内储存。	符合
	贮存场所内应严禁烟火,且不可存放任何易燃性物质,并应设置严禁烟火标志。	本项目贮存场所严禁烟火并设置严禁烟火标志。	符合
	贮存场内分隔走道应保持畅通,不得阻碍安全出口,妨碍消防安全设备及电气开关等。	本项目贮存场内分隔走道保持通畅,不阻碍安全出口,不	符合

		妨碍消防安全设备及电气开关。	
	贮存场区应设置消防安全设备及避雷设备或接地设备，并应定期检修。	本项目贮存场区按要求设置消防安全设备及避雷设备、接地设备	符合
	露天贮存场地应铺设不透水地面，并具有排水及污染物截流设施，防止恶臭、污染土壤和地下水。	本项目报废机动车停放区地面全部硬化处理，且四周设置环形雨水收集管网，雨水总排口设有截断阀。	符合
设施要求	具有用于拆解处理废弃产品的专用场地，能够防风、防雨、防晒、通风良好，并设有污水收集系统	本项目摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间为封闭厂房，设有强制通风设施、导流沟及集油池。	符合
	拆解处理场地不同拆解车间之间应有明显的界限，并在显著位置设置提示性标志，有潜在危险的拆解处理区应设警示标志。	摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间按照工艺需求划分不同功能分区，且按要求设置标志。	符合
	从事废弃产品拆解处理的专业生产线不得露天作业，应具备可靠的粉尘处理能力、降噪设施和污水排放系统，厂房有液体截流、收集、泄水等设施，以及具有防止废弃物溢散、散发恶臭、污染地面及影响周边环境的必要措施，具备紧急应变措施及污染防治计划书。	本项目的摩托车拆解车间、电器拆解车间以及货车拆解车间均位于封闭厂房内，厂房配备强制通风设施、导流沟以及集油池。拆解过程中产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，拆解设备安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等以降低噪声。	符合
设备要求	处理企业应有拆解、切割、破碎、分选、打包、压块、清洗等相应的设备，并符合相关标准要求。	本项目配备拆解、废钢铁剪切、塑料破碎、一般工业固体废物打包等相应设备。	符合

## ②与《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）、《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相符合性分析

本项目符合《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）的相关规定，具体分析见表 1.1-7。

**表 1.1-7 与《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）相符合性分析**

项目	GB/T39171-2020	本项目	相符合
分拣	废塑料宜按废通用塑料、废通用工程塑料、废特种工程塑料、废塑料合金（共混物）和废热固性塑料进行分类，并按国家相关规定分别进行处理。	本项目废塑料分类破碎。	符合
	废塑料分选应遵循稳定、无二次污染的原则，根据废塑料特点，宜使用静电分选、近红外分选、X射线荧光分选、气流分选、重介质分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一和集成化分选技术。	本项目不设置分选工艺。	不冲突
	破碎废塑料应采用干法破碎技术，并采取相应的防尘、防噪声措施，产生的噪声应	本项目采用干法破碎技术，通过选用低噪声设备、安装隔振垫以	符合

	符合 GB12348 的有关规定，处理后的粉尘应符合 GB16297 的有关规定；湿法破碎应配套污水收集处理设施。	及利用厂房屏蔽隔声等措施，确保厂界噪声达标排放；破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后满足排放标准。	
贮存	废塑料应存放在封闭或半封闭的环境中，并设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，避免露天堆放。	本项目废塑料存放在封闭厂房内，地面进行硬化及防渗处理，车间内配备消防设施。	符合
运输	废塑料运输过程中应打包完整或采用封闭的运输工具，防止遗撒	废塑料采用密封包装袋打包。	

本项目符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的相关规定，具体分析见表 1.1-8。

**表 1.1-8 与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相符合性分析**

	HJ364-2022	本项目	相符合性
预处理污染控制要求	7.1 一般性要求 7.1.1 应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式。 7.1.2 废塑料的预处理应控制二次污染。大气污染物排放应符合 GB31572 或 GB16297、GB37822 等标准的规定。恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定。废水控制应根据出水受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH 值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合 GB12348 的规定。	本项目废塑料只进行破碎加工，不涉及后续再生利用或处置。 本项目选用低噪声破碎设备、安装隔振垫以及利用厂房屏蔽隔声等措施，确保厂界噪声达标排放；破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后满足排放标准。 本项目不涉及塑料清洗工序，不产生清洗废水。	符合
	7.2 分选要求 7.2.1 应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。 7.2.2 废塑料分选应遵循稳定、二次污染可控的原则，根据废塑料特性，宜采用气流分选、静电分选、X 射线荧光分选、近红外分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一或集成化分选技术。	本项目不设置分选工序。	不冲突
	7.3 破碎要求 废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的除尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处理设施。	本项目采用干法破碎技术，通过选用低噪声设备、安装隔振垫以及利用厂房屏蔽隔声等措施，确保厂界噪声达标排放；破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后满足排放标准。	符合
	7.4 清洗要求 7.4.1 宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。 7.4.2 应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，清洗废水处理后宜循环使用。	本项目不设置清洗工序。	不冲突
	7.5 干燥要求 宜选择闭路循环式干燥设备。干燥环节应配	本项目不设置干燥工序。	不冲突

		备废气收集和处理设施，防止二次污染。		
运行环境管理要求	9.1 一般性要求	9.1.1 废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应按照 GB/T19001、GB/T24001、GB/T45001 等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。 9.1.2 废塑料的产生和再生利用企业，应按照排污许可证规定严格控制污染物排放。 9.1.3 废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应对从业人员进行环境保护培训。	本项目实施后，按照有关标准要求建立管理体系，设置环境管理人员，日常生产过程严格按照排污许可证规定控制污染物排放，并做好人员环保培训工作。	符合
	9.2 项目建设的环境管理要求	9.2.1 废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 9.2.2 新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体发展规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。 9.2.3 废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识。	本项目执行环境影响评价和“三同时”制度，项目选址符合陆河县总体发展及用地规划，符合汕尾市生态环境分区管控方案，符合陆河县产业转移工业园区规划环评及环境保护要求。 本项目塑料破碎车间按照功能划分不同的功能分区且按要求张贴标识。	符合
	9.3 清洁生产要求	9.3.1 新建和改扩建的废塑料再生利用企业，应严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产。 9.3.2 实施强制性清洁生产审核的废塑料再生利用企业，应按照《清洁生产审核办法》的要求开展清洁生产审核，逐步淘汰技术落后、能耗高、资源综合利用率低和环境污染严重的工艺和设备。 9.3.3 废塑料的再生利用企业，应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极应用先进的清洁生产技术。	本项目只进行废塑料破碎加工，不涉及再生利用。	不冲突
	9.4 监测要求	9.4.1 废塑料的再生利用和处置企业，应按照排污许可证、HJ819 以及本标准的要求，制定自行监测方案，对废塑料的利用处置过程污染物排放状况及周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依规进行信息公开。 9.4.2 不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录。	本项目按监测要求落实。	符合
	属于危险	10.1 医疗废物中的废塑料按照《医疗废物管理条例》要求进行收集和处置。	本项目不涉及医疗废物中的废塑料。	不冲突

废物的废塑料的特殊要求	10.2 农药包装废弃物按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》要求进行收集、利用、处置。	本项目不涉及农药包装废弃物。	不冲突
	10.3 含有或者沾染危险废物的塑料类包装物，应处理并符合相关标准要求后，优先用于原始用途，不能再次使用的按照危险废物相关规定利用处置。	本项目不涉及含有或者沾染危险废物的塑料类包装物。	不冲突

③与《报废机动车回收管理办法（2019）》（国务院令第 715 号）、《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令 2020 年第 2 号）、《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）相符合性分析

本项目符合《报废机动车回收管理办法（2019）》（国务院令第 715 号）的相关规定，具体分析见表 1.1-9。

**表 1.1-9 与《报废机动车回收管理办法（2019）》（国务院令第 715 号）相符合性分析**

国务院令第 715 号	本项目	相符合
第五条 国家对报废机动车回收企业实行资质认定制度。未经资质认定，任何单位或者个人不得从事报废机动车回收活动。 （一）具有企业法人资格； （二）具有符合环境保护等有关法律、法规和强制性标准要求的存储、拆解场地，拆解设备、设施以及拆解操作规范； （三）具有与报废机动车拆解活动相适应的专业技术人员。	本项目取得环评批复后向有关主管部门申请报废汽车回收企业资格认定书；建设单位已办理营业执照；本项目具有符合相关标准要求的存储、拆解场地、拆解设备及操作规范；项目员工定员 50 人，其中包括专业技术人员，企业按照《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）的要求进行设计及运营管理。	符合
第七条 拟从事报废机动车回收活动的，应当向省、自治区、直辖市人民政府负责报废机动车回收管理的部门提出申请。	本项目取得环评批复后向有关主管部门申请报废汽车回收企业资格认定书。	符合
第十一条 回收的报废机动车必须按照有关规定予以拆解；其中，回收的报废大型客车、货车等营运车辆和校车，应当在公安机关的监督下解体。	本项目回收报废机动车类型包括传统燃料汽车、电动汽车、摩托车等私家车以及客车、货车等营运车辆，其中客车、货车按照规定在公安机关的监督下解体。	符合
第十二条 拆解的报废机动车“五大总成”具备再制造条件的，可以按照国家有关规定出售给具有再制造能力的企业经过再制造予以循环利用；不具备再制造条件的，应当作为废金属，交售给钢铁企业作为冶炼原料。 拆解的报废机动车“五大总成”以外的零部件符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，但应当标明“报废机动车回用件”。	本项目只拆解机动车，不进行零件加工及制造。项目拆解的报废机动车“五大总成”及“五大总成”以外的零部件按照有关要求出售给相关企业进行利用。	符合

	第十四条 拆解报废机动车，应当遵守环境保护法律、法规和强制性标准，采取有效措施保护环境，不得造成环境污染。	按照《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）等法规、标准的要求进行设计及运行管理。	符合
--	---	--	----

本项目符合《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令 2020 年第 2 号）的相关规定，具体分析见表 1-10。

**表 1.1-10 与《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令 2020 年第 2 号）相符合性分析**

商务部令 2020 年第 2 号	本项目	相符合
第七条 国家对回收拆解企业实行资质认定制度。未经资质认定，任何单位或者个人不得从事报废机动车回收拆解活动。	本项目取得环评批复后向有关主管部门申请报废汽车回收企业资格认定书。	符合
第八条 取得报废机动车回收拆解资质认定，应当具备下列条件： （一）具有企业法人资格； （二）拆解经营场地符合所在地城市总体规划或者国土空间规划及安全要求，不得建在居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内； （三）符合国家标准《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128）的场地、设施设备、存储、拆解技术规范，以及相应的专业技术人员要求； （四）符合环保标准《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348）要求； （五）具有符合国家规定的生态环境保护制度，具备相应的污染防治措施，对拆解产生的固体废物有妥善处置方案。 第二十七条 回收拆解企业应当按照国家对新能源汽车动力蓄电池回收利用管理有关要求，对报废新能源汽车的废旧动力蓄电池或者其他类型储能装置进行拆卸、收集、贮存、运输及回收利用，加强全过程安全管理。	（一）建设单位已办理营业执照； （二）本项目拆解经营场地位于陆河县产业转移工业园规划范围内，选址符合《陆河县国土空间总体规划（2021—2023 年）》要求。 （三）本项目按照《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128）相关要求进行设计及运行管理。 （四）本项目按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348）要求进行设计及运行管理。 （五）本项目报废机动车拆解产生的挥发性有机物采取活性炭吸附处理，拆解粉尘采取布袋除尘器处理；初期雨水及生产车间地面清洗废水、生活污水分类收集后分别排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站、河口镇污水处理厂集中处理，固体废物分类储存，委托有关单位妥善处置。 （六）本项目报废新能源汽车的废旧动力蓄电池按照新能源汽车动力蓄电池回收利用管理有关要求进行全过程安全管理。	符合
第二十八条 回收拆解企业拆解的报废机动车“五大总成”具备再制造条件的，可以按照国家有关规定出售给具有再制造能力的企业经过再制造予以循环利用；不具备再制造条件的，应当作为废金属，交售给冶炼或者破碎企业。	本项目只拆解机动车，不进行零件加工及制造。项目拆解的报废机动车“五大总成”及“五大总成”以外的零部件按照有关要求出售给相关企业进行利用。	符合
第二十九条 回收拆解企业拆解的报废机动车“五大总成”以外的零部件符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，	本项目只拆解机动车，不进行零件加工及制造。项目拆解的报废机动车“五大总成”及“五大总成”以外的零部件按照有关要求出售给相关企业进行利用。	符合

	<p>可以出售，但应当标明“报废机动车回用件”。回收拆解企业拆解的尾气后处理装置、危险废物应当如实记录，并交由有处理资质的企业进行拆解处置，不得向其他企业出售和转卖。</p> <p>回收拆解企业拆卸的动力蓄电池应当交售给新能源汽车生产企业建立的动力蓄电池回收服务网点，或者符合国家对动力蓄电池梯次利用管理有关要求的梯次利用企业，或者从事废旧动力蓄电池综合利用的企业。</p>	<p>成”以外的零部件按照有关要求出售给相关企业进行利用。危险废物交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理，动力蓄电池交由废旧动力蓄电池综合利用的企业利用和处置。</p>	
--	---	---	--

本项目符合《报废机动车回收拆解企业技术规范》(GB22128-2019)的相关规定，具体分析见表 1-11。

**表 1.1-12 与《报废机动车回收拆解企业技术规范》(GB22128-2019) 相符性分析**

	GB22128-2019	本项目	相符性
场 地 建 设 要 求	4.2.1 企业建设项目选址应满足如下要求： a)符合所在地城市总体规划或国土空间规划； b)符合 GB50187、HJ348 的选址要求，不得建在城市居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内，且避开受环境威胁的地带、地段和地区； c)项目所在地有工业园区或再生利用园区的应建设在园区内。	本项目位于陆河县产业转移工业园规划范围内，周边不涉及城市居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区，选址符合《陆河县国土空间总体规划（2021—2023 年）》要求。	符合
	4.2.2 企业最低经营面积(占地面积)应满足如下要求： a)I 档~II 档地区为 20000m <sup>2</sup> , III 档~IV 档地区为 15000m <sup>2</sup> , V 档~VI 档地区为 10000m <sup>2</sup> ; b)其中作业场地(包括拆解和贮存场地)面积不低于经营面积的 60%。	根据 2024 年汕尾市国民经济和社会发展统计公报，汕尾市民用汽车保有量 40.5 万辆，为 V 档地区。本项目厂区经营占地面积 29169.74m <sup>2</sup> ，其中作业场地面积约为 18156.92m <sup>2</sup> ，占经营面积的 62.2%。	符合
	4.2.3 企业应严格执行《工业项目建设用地控制指标》建设用地标准，且场地建设符合 HJ348 的企业建设环境保护要求。	本项目用地为工业用地，场地建设符合企业建设环境保护要求。	符合
	4.2.4 企业场地应具备拆解场地、贮存场地和办公场地。其中，拆解场地和贮存场地(包括临时贮存)的地面上应硬化并防渗漏，满足 GB50037 的防油渗地面要求。	本项目设有拆解车间、报废机动车临放区、危废暂存间等，均采取硬化处理按照要求规范建设，并对车间及贮存场地防渗漏处理。	符合
	4.2.5 拆解场地应为封闭或半封闭构筑物，应通风、光线良好，安全环保设施设备齐全。	本项目拆解车间为封闭钢结构车间，通风、光线良好、安全环保设施设备齐全。	符合
	4.2.6 贮存场地应分为报废机动车贮存场地、回用件贮存场地及固体废物贮存场地。固体废物贮存场地应具有满足 GB18599 要求的一般工业固体废物贮存设施和满足 GB18597 要求的危险废物贮存设施。	本项目设有报废机动车停放区、危废暂存间等，一般固废暂存间按 GB18599 要求规范建设，危废暂存间按 GB18597 要求建设。	符合
	4.2.7 拆解电动汽车的企业还应满足以下场地建设要求： a) 具备电动汽车贮存场地、动力蓄电池贮存场地和动力蓄电池拆卸专用场地。场地应	本项目报废机动车临放区存区设有电动汽车贮存区域，铅蓄电池和动力蓄电池设有独立车间储存。新能源车预处理区、动力	符合

	<p>设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，并具有防腐防渗紧急收集池及专用容器，用于收集动力蓄电池等破损时泄漏出的电解液、冷却液等有毒有害液体。</p> <p>b) 电动汽车贮存场地应单独管理，并保持通风。</p> <p>c) 动力蓄电池贮存场地应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外，并设有烟雾报警器等火灾自动报警设施。</p> <p>d) 动力蓄电池拆卸专用场地地面应做绝缘处理。</p>	<p>蓄电池暂存场地设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，地面做防腐防渗、绝缘处理，设有专用容器用于收集动力蓄电池等破损时泄漏的电解液、冷却液等有毒有害液体。动力蓄电池拆卸专用场地地面按要求做绝缘处理并设置烟雾报警器等火灾自动报警设施。</p>	
设施设备要求	<p>4.3.3 应具备以下环保设施设备：</p> <p>a) 满足 HJ348 要求的油水分离器等企业建设环境保护设备；</p> <p>b) 配有专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器；</p> <p>c) 机动车空调制冷剂收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器；</p> <p>d) 分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器。</p>	<p>本项目配套建设油水分离器，并按要求配备废液、废油及含矿物油等废气、废制冷剂、铅酸蓄电池的存放容器。</p>	符合
环保要求	<p>4.7.1 报废机动车拆解过程应满足 HJ348 中所规定的清污分流、污水达标排放等环境保护和污染控制的相关要求。</p>	<p>本项目实行雨污分流，初期雨水、生产车间地面清洗废水经“三级沉淀池+油水分离器+出水池”预处理后排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理。</p>	符合
	<p>4.7.2 应实施满足危险废物规范化管理要求的环境管理制度，其中对列入《国家危险废物名录》的危险废物应严格按照有关规定进行管理。</p>	<p>本项目严格规范化管理危险废物，对危险废物分类暂存，并委托持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。</p>	符合
	<p>4.7.3 应满足 GB12348 中所规定的 2 类声环境功能区工业企业厂界环境噪声排放限值要求。</p>	<p>经噪声预测分析，项目满足 GB12348 中所规定的 2 类声环境功能区工业企业厂界环境噪声排放限值要求。</p>	符合
报废机动车贮存	<p>6.1.1 所有车辆应避免侧放、倒放，电动汽车在动力蓄电池未拆卸前不应叠放。</p> <p>6.1.2 机动车如需叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，且不应超过 3 层。2 层和 3 层叠放时，高度分别不应超过 3m 和 4.5m。大型车辆应单层平置。采用框架结构存放的，要保证安全性，并易于装卸。</p> <p>6.1.3 电动汽车在动力蓄电池未拆卸前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等安全保障措施。</p> <p>6.1.4 电动汽车中的事故车以及发生动力蓄电池破损的车辆应隔离贮存。</p>	<p>本项目按规范停放报废车辆。</p> <p>本项目按规范停放报废车辆。</p> <p>本项目电动汽车进厂后首先对动力蓄电池进行拆卸预处理，再送至报废机动车停放区存放。</p> <p>本项目报废机动车停放区设有独立存放区存放电动汽车事故车；动力蓄电池破损的车辆进厂</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>

			后首先对动力蓄电池进行拆卸预处理，再送至报废机动车停放区存放。	
固体废物贮存	6.2.1 固体废物的贮存设施建设应符合 GB18599、GB18597、HJ2025 的要求。	本项目固体废物的贮存设施按照 GB18599、GB18597、HJ2025 的要求建设。	符合	
	6.2.2 一般工业固体废物贮存设施及包装物应按 GB15562.2 进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合 GB18597 的要求。所有固体废物避免混合、混放。	本项目固体废物贮存设施及包装物、包装物的标志按照标准要求设置，固体废物分类存放。	符合	
	6.2.3 妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。	本项目严格规范化管理危险废物，对危险废物分类暂存，并委托有资质单位进行处理处置。	符合	
	6.2.4 不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放	拆解车间内设置有制冷剂回收装置及钢瓶，不同类型制冷剂分类回收。	符合	
	6.2.5 废弃电器、铅酸蓄电池贮存场地不得有明火。	废弃电器、铅酸蓄电池贮存场地严禁烟火、并按要求设置烟雾报警器等火灾自动报警设施。	符合	
	6.2.6 容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的贮存装置应防爆，并对其进行日常性检查。	本项目运营时采用防漏和防洒溅容器，拆解车间设有安全气囊引爆装置，安全气囊拆卸后及时引爆。	符合	
	6.2.7 对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。	本项目按要求对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。	符合	
	6.2.8 报废机动车主要固体废物的贮存方法可参见表 B.1。	本项目按要求对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。	符合	
回用件贮存	6.3.1 回用件应分类贮存和标识，存放在封闭或半封闭的贮存场地中	本项目拆解车间内设置独立区域存放回用件，回用件分类贮存和标识。	符合	
	6.3.2 回用件贮存前应做清洁等处理。	回用件上油污利用抹布擦拭。	符合	
动力蓄电池贮存	6.4.1 动力蓄电池的贮存应按照 WB/T1061 的贮存要求执行。	本项目设有库房存放动力蓄电池，动力蓄电池贮存按照 WB/T1061 要求执行，对于存在漏电、漏液、破损等安全隐患的动力蓄电池隔离存放。	符合	
	6.4.2 动力蓄电池多层贮存时应采取框架结构并确保承重安全，且便于存取。		符合	
	6.4.3 存在漏电、漏液、破损等安全隐患的动力蓄电池应采取适当方式处理，并隔离存放。		符合	

本项目符合《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）的相关规定，具体分析见表 1-13。

**表 1-13 与《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）相符合性分析**

HJ348-2022		本项目	相符合
基础设施污染	5.1 报废机动车回收拆解企业应划分不同的功能区，包括办公区和作业区。作业区应包括	厂内分区建设货车拆解车间、摩托车拆解车间，拆解车间内分区设置预处理区、	符合

	控制要求	a)整车贮存区（分为传统燃料机动车区和电动汽车区）； b)动力蓄电池拆卸区； c)铅蓄电池拆卸区； d)电池分类贮存区； e)拆解车间； f)产品(半成品；不包括电池)贮存区； g)破碎分选区； h)一般工业固体废物贮存区； i)危险废物贮存区。	拆解车间、物料分类存放区等；报废机动车停放区分为传统燃料机动车区和电动汽车区；厂内设有专门的铅蓄电池及新能源电池车间。	
	5.2 报废机动车回收拆解企业厂区功能区的设计和建设应满足以下要求：	a)作业区面积大小和功能区划分应满足拆解作业的需要； b)不同的功能区应具有明显的标识； c)作业区应具有防渗地面和油水收集设施，地面应符合 GB50037 的防油渗地面要求； d)作业区地面混凝土强度等级不低于 C20，厚度不低于 150mm，其中物流通道路面和拆解作业区域强度不低于 C30，厚度不低于 200mm。大型拆解设备承重区域的硬化标准参照设备工艺要求执行； e)拆解车间应为封闭或半封闭建筑物； f)破碎分选区应设在封闭区域内，控制工业废气、粉尘和噪声污染； g)危险废物贮存区应设置液体导流和收集装置，地面应无液体积聚，如有冲洗废水应纳入废水收集处理设施处理； h)不同种类的危险废物应单独收集、分类存放，中间有明显间隔：贮存场所应设置警示标识，同时还应满足 GB18597 中其他相关要求； i)铅蓄电池的拆卸、贮存区的地面应做防酸、防腐、防渗及硬化处理，同时还应满足 HJ519 中其他相关要求； j)动力蓄电池拆卸、贮存区应满足 HJ1186 中的相关要求，地面应采用环氧地坪等硬化措施，地面应做防酸、防腐、防渗、硬化及绝缘处理； k)各贮存区应在显著位置设置标识，标明贮存物的类别、名称、规格、注意事项等，根据其特性合理划分贮存区域，采取必要的隔离措施。	本项目汽车、摩托车拆解车间作业区面积大小和功能区划分满足拆解作业的需要；不同功能区设置不同标识；作业地面做防腐防渗处理，并设有油液储存罐、集油池等油水收集设施；作业区地面混凝土强度按要求执行；拆解车间为封闭式钢结构厂房；塑料破碎工序设置在封闭式钢结构厂房内可有效隔声降噪，并配套除尘设施减少粉尘污染。危废暂存间设有导流沟及集污池，地面不冲洗，无冲洗废水产生。危险废物单独收集、分类存放，按照 GB18597 中的相关要求进行落实。铅蓄电池的拆卸、贮存区的地面做防酸、防腐、防渗及硬化处理，动力蓄电池拆卸、贮存区做防酸、防腐、防渗、硬化及绝缘处理；各贮存区设置标识及隔离措施。	符合
	5.3 报废机动车回收拆解企业内的道路应采取硬化措施，如出现破损应及时维修。	本项目厂区地面均做硬化处理，在日常运营过程中做好维护与维修工作，防止地面破碎。	符合	
	5.4 报废机动车回收拆解企业应做到雨污分流，在作业区内产生的初期雨水、清洗水和其他非生活废水应设置专门的收集设施和污水处理设施。厂区应按照 GB/T50483	本项目实行雨污分流，初期雨水经 420m <sup>3</sup> 初期雨水收集池收集后与生产车间地面清洗废水，一同经厂内“三级	符合	

拆解 过程 污染 控制 要求		的要求设置初期雨水收集池。	沉淀池+油水分离器+出水池”预处理后排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理。拆解车间地面不冲洗，不产生冲洗废水。	
		6.1 传统燃料报废机动车在开展拆解作业前，应抽排下列气体及液体：燃油、发动机油、变速器/齿轮箱（包括后差速器和/或分动器）油、动力转向油、制动液等石油基油或者液态合成润滑剂、冷却液、挡风玻璃清洗液、制冷剂等，并使用专用容器回收贮存。操作场所应有防漏、截流和清污措施，抽排挥发性油液时应通过油气回收装置吸收拆解车间内的挥发性气体。防止上述气体及液体遗撒或泄漏。	本项目拆解车间设有预处理区，预处理区对车辆气体及液体进行抽排处理，其中使用抽油器将废油液抽入油液储存罐分类储存；冷却液、挡风玻璃清洗液等废液抽取后经废液暂存罐储存，制冷剂经制冷剂回收装置回收，采用不同钢瓶分类储存。废油、废液、制冷剂抽取过程中产生的少量废气通过集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放。拆解车间有防漏截流措施。	符合
		6.2 报废电动汽车进场检测时，受损变形以及漏液、漏电、电源供应工作不正常或其他的事故车辆应进行明显标识，及时隔离并优先处理，避免造成环境风险。	本项目受损变形电动汽车优先处理，电动汽车进厂后首先对动力蓄电池进行拆卸预处理，再送至报废机动车停放区存放。	符合
		6.3 报废电动汽车在开展拆解作业前，应采用防静电设备彻底抽排制冷剂，并用专用容器回收储存，避免电解质和有机溶剂泄漏。拆卸下来的动力蓄电池存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，应及时处理并采用专用容器单独存放，避免动力蓄电池自燃引起的环境风险。	本项目拆解车间设有预处理区，将机动车废油、废液、制冷剂等液体、气体物料妥善回收后再开展拆解作业，采用不同钢瓶分类储存。动力蓄电池存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，本项目及时处理并采用专用容器单独存放。	符合
		6.4 动力蓄电池不应与铅蓄电池混合贮存。	本项目动力蓄电池与铅蓄电池分区隔离存放。	符合
		6.5 报废机动车回收拆解企业不应在未完成各项拆解作业前对报废机动车进行破碎处理或者直接进行熔炼处理。	本项目仅对车身部件进行拆解，不涉及报废机动车破碎处理或熔炼处理。	符合
		6.6 报废机动车回收拆解企业不应焚烧报废机动车拆解过程中产生的废电线电缆、废轮胎和其他废物。	本项目仅对车身部件进行拆解，不涉及焚烧工艺。	符合
		6.7 报废机动车拆解产生的废旧玻璃、报废机动车破碎残余物、引爆后的安全气囊等应避免危险废物的沾染，未沾染危险废物的应按一般工业固体废物进行管理。	本项目分区存放拆解产物，不与危险废物混合、混放，避免污染。	符合
		6.8 报废机动车拆解产生的废铅蓄电池、废	本项目设有危废库存放各类	符合

		矿物油、废电路板、废尾气净化催化剂以及含有或沾染危险废物的废弃包装物、容器等依据《国家危险废物名录》属于危险废物的，应按照危险废物贮存管理相关要求进行分区、分类贮存。废弃含油抹布和劳保用品宜集中收集。	危险废物，危险废物分类存放，危废库设有标识，满足GB18597 相关要求。	
		6.9 报废机动车回收拆解企业不应倾倒铅蓄电池内的电解液、铅块和铅膏等废物。对于破损的铅蓄电池，应单独贮存，并采取防止电解液泄漏的措施。	本项目仅拆卸整体铅蓄电池，不进一步处理，对于破损的铅蓄电池，采取单独贮存措施。电池存放间设有导流沟和集污池。	符合
		6.10 报废机动车拆解产生的产物和固体废物应合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、相应处理能力或经营范围的单位利用和处置。	本项目分区设置报废机动车停放区及拆解产物贮存场地，各类拆解物分类妥善处置。	符合
		6.11 报废机动车拆解产物应符合国家及地方处理处置要求，其中主要拆解产物特性及去向见附录 A。如报废机动车回收拆解企业具备与报废机动车拆解处理相关的深加工或二次加工经营业务，应当符合其他相关污染控制要求。	本项目仅对报废机动车进行拆解，通过物理加工方式获取金属、塑料和可回用零部件，拆解产物按照附录 A 要求处置，项目不对拆解产物进行后续加工作业。	符合
		6.12 报废机动车油箱中的燃料(汽油、柴油、天然气、液化石油气、甲醇等)应分类收集。	本项目对报废机动车油箱中的燃料分类收集。收集的燃油分类存放在油液暂存罐内。	符合
企 业 污 染 物 排 放 要 求		7.1 水污染物排放要求报废机动车回收拆解企业厂区收集的初期雨水、清洗水和其他非生活废水等应通过收集管道(井)等收集后进入污水处理设施进行处理，达到国家和地方的污染物排放标准后方可排放。	本项目实行雨污分流，初期雨水经 420m <sup>3</sup> 初期雨水收集池收集后，与生产车间地面清洗废水一同经厂内“三级沉淀池+油水分离器+出水池”预处理后排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理。拆解车间地面不冲洗，不产生冲洗废水。	
		7.2 大气污染物排放要求 7.2.1 报废机动车回收拆解企业排放废气中颗粒物、挥发性有机物(VOCs)等应符合 GB16297、GB37822 规定的排放要求。地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。 7.2.2 报废机动车回收拆解企业在厂区及易产生粉尘的生产环节采取有效防尘、降尘、除尘措施，拆解过程产生的粉尘等应收集净化后排放。 7.2.3 报废机动车回收拆解企业的恶臭污染物排放应满足 GB14554 中的相关要求。 7.2.4 报废机动车回收拆解企业应依照《消	本项目拆解、切割、剪切工段产生的粉尘采用移动式烟尘净化器处理，废油、废液、制冷剂回收产生少量的非甲烷总烃由集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放，拆解车间安装轴流风机，加强通风，减少恶臭污染。	符合

		耗臭氧层物质管理条例》，对消耗臭氧层物质和氢氟碳化物进行分类回收，并交由专业单位进行利用或无害化处置，不应直接排放。涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》所列的废制冷剂应按照国家相关规定进行管理。		
企 业 环 境 管 理 要 求	7.3 噪声排放控制要求	7.3.1 报废机动车回收拆解企业应采取隔音降噪措施，减小厂界噪声，满足 GB12348 中的相关要求。 7.3.2 对于破碎机、分选机、风机等机械设备，应采用合理的降噪、减噪措施。如选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等。 7.3.3 在空压机、风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。 7.3.4 对于搬运、手工拆解、车辆运输等非机械噪声产生环节，宜采取可减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管理措施，如使用手动运输车辆、车间地面涂刷防护地坪、使用软性传输装置等措施；加强工人的防噪声劳动保护措施，如使用耳塞等。	本项目优先选用低噪声设备，机动车拆解作业在封闭车间内进行，拆解设备采取减振措施，空压机采取隔声罩，风管安装消声器，拆解过程规范作业避免固体振动和碰撞过程噪声产生，车间地面涂刷防护地坪，采取上述措施后可减少噪声排放影响。	符合
	7.4 固体废物污染控制要求	一般工业固体废物中不应混入危险废物。拆解过程中产生的 一般工业固体废物应满足 GB18599 的其他相关要求；危险废物应满足 GB18597 中的 其他相关要求。	本项目报废机动车拆解产生的一般固废和危废分类贮存，危险废物委托持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。	符合
	8.1 固体废物管理要求	8.1.1 企业应建立、健全一般工业固体废物污染环境防治责任制度，采取以下措施防止造成环境污染：a) 建立一般工业固体废物台账记录，应满足一般工业固体废物管理台账制定指南相关要求；b) 分类收集后贮存应设置标识标签，注明拆解产物的名称、贮存时间、数量等信息；贮存过程应采取防止货物和包装损坏或泄漏。 8.1.2 企业应建立、健全污染环境防治责任制度，采取以下措施严格控制危险废物造成环境污染：a) 制定危险废物管理计划和建立危险废物台账记录，应满足 HJ1259 相关要求；b) 交由持有危险废物经营许可证并具有相关经营范围的企业进行处理，并签订委托处理合同；c) 拆解过程产生的固体废物危险特性不明时，按照相关要求开展危险废物鉴别工作；d) 转移危险废物时，应严格执行《危险废物转移管理办法》有关要求。	本项目实施后按要求建立报废机动车回收管理制度，如实记录报废机动车回收信息，制定一般工业固体废物管理台账，分类收集贮存一般工业固体废物。危险废物建立管理台账，并与资质单位签订协议处置危险废物。危险废物转移严格执行《危险废物转移管理办法》要求。固废属性不明则按照相关要求开展危险废物鉴别工作。	符合
	8.2 环境监测要求	8.2.1 报废机动车回收拆解企业应按照 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况及其周边环	本项目实施后，建立企业监测制度，制定自行监测方案，委托具有监测服务资质的单位开展监测。	符合

	<p>境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果，监测报告记录应至少保存 3 年。</p> <p>8.2.2 自行监测方案应包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标（含特征污染物）、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果信息公开时限、应急监测方案等。</p> <p>8.2.3 报废机动车回收拆解企业不具备自行监测能力的，应委托具有监测服务资质的单位监测。</p>		
	<p>8.3 技术人员管理要求报废机动车回收拆解企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行环境保护相关的法律法规、环境应急处理等理论知识和操作技能培训。培训应包含以下内容：a) 有关环境保护法律法规要求；b) 企业生产的工艺流程、污染物的产生环节和污染防治措施；c) 环境污染物的排放限值；d) 污染防治设备设施的运行维护要求；e) 发生突发环境事件的处理措施等。</p>	<p>本项目实施后按要求定期对操作人员、技术人员及管理人员进行环境保护相关的法律法规、环境应急处理等理论知识和操作技能培训。</p>	符合
	<p>8.4 突发环境事件应急预案报废机动车回收拆解企业应健全企业突发环境事件应对工作机制，包括编制突发环境事件应急预案、制定突发环境事件应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。发生突发环境事件时，企业立即启动相应突发环境事件应急预案，并按突发环境事件应急预案要求向生态环境等部门报告。</p>	<p>本项目实施后，按有关规定编制突发环境事件应急预案，制定突发环境事件应急预案培训演练制度以及定期开展培训演练。</p>	符合

④与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》(2019年3月2日修订)、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)、《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)》(环境保护部工业和信息化部公告2014年第82号)、《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》(生态环境部公告2021年第39号)相符合性分析

本项目符合《废弃电器电子产品回收处理管理条例》(2019年3月2日修订)的相关规定，具体分析见表 1.1-14。

**表 1.1-14 本项目与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》相符合性分析**

《废弃电器电子产品回收处理管理条例》	本项目	相符合
<p>第十二条 废弃电器电子产品回收经营者应当采取多种方式为电器电子产品使用者提供方便、快捷的回收服务。</p> <p>废弃电器电子产品回收经营者对回收的废弃电器电子产品进行处理，应当依照本条例规定取得废弃电器电子产品处理资格；未取得处理资格的，应当将回收的废弃电器电子产品交有废弃电器电子产品处理资格的处理企业处理。</p>	<p>本项目依据条例规定，向相关主管部门申请废弃电器电子产品处理资格，待取得资格后，再开展回收经营活动。</p>	符合
<p>第十五条 处理废弃电器电子产品，应当符合国家有关资源综合利用、环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。</p>	<p>本项目的建设符合环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。本项目采用先进</p>	符合

	禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。	工艺及设备处理废弃电器电子产品。	
	第十六条 处理企业应当建立废弃电器电子产品处理的日常环境监测制度。	企业按相关要求建立日常环境监测制度，定期对废气、废水、噪声进行监测。	符合
	第十七条 处理企业应当建立废弃电器电子产品的数据信息管理系统，向所在地的设区的市级人民政府生态环境主管部门报送废弃电器电子产品处理的基本数据和有关情况。废弃电器电子产品处理的基本数据的保存期限不得少于3年。	企业将建立废弃电器电子产品的数据信息管理系统，并定期向当地主管部门报送废弃电器电子产品处理的基本数据和有关情况。本项目实施后，按相关要求保存废弃电子产品的基本数据。	符合
	第十九条 回收、储存、运输、处理废弃电器电子产品的单位和个人，应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定。	本项目废弃电器电子产品回收、储存、运输、处理按照国家有关环境保护和环境卫生管理的规定实施。	符合

本项目符合《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)的相关规定，具体分析见表 1-15。

**表 1.1-15 本项目与 HJ527-2010 相符性分析**

HJ527-2010	本项目	相符性
5 收集、运输及贮存污染控制技术要求		
5.1 收集污染控制技术要求 5.1.1 废弃电器电子产品应分类收集。 5.1.2 不应将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。 5.1.3 收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。 5.1.4 应将收集的废弃电器电子产品交给有相关资质的企业进行拆解、处理及处置。 5.1.5 应分开收集废弃阴极射线管(CRT)及废弃液晶显示屏，并且不能混入其他玻璃制品。 5.1.6 废弃空调器、冰箱和其他制冷设备在收集过程中，应避免制冷剂泄漏。 5.1.7 当收集含有毒有害物质的零(部)件、元(器)件(见附录B)时，应将其单独存放，并应采取避免溢散、泄漏、污染环境或危害人体健康的措施。	本项目废弃电器电子产品分类堆放，并在分区设置标识牌。 制冷剂采用冷媒回收机回收，负压收集至钢瓶内密封储存，可有效减少泄漏。有毒有害物质单独存放，按要求采取避免逸散、泄漏、污染环境或危害人体健康的措施。	
5.2 运输污染控制技术要求 5.2.1 对于运输，收集商、运输商、拆解或(和)处理企业应对以下信息进行登记，且记录保存至少3年：a) 相关者信息：收集商、运输商、拆解或(和)处理企业名称；b) 运输工具名称、牌号；c) 出发地点及日期；d) 运达地点及日期；e) 所运输废弃电器电子产品的名称、种类和(或)规格；f) 所运输废弃电器电子产品的重量和(或)数量。 5.2.2 运输商在运输过程中不得随意丢弃废弃电器电子产品，并应防止其散落。 5.2.3 禁止运输商对废弃电器电子产品采取任何形式的拆解、处理及处置。	本项目按要求做好废弃电器电子产品的信息登记及记录保存工作，运输过程按照运输污染控制技术要求落实。	符合

	<p>5.2.4 禁止废弃电器电子产品与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输。</p> <p>5.2.5 运输车辆应符合下列规定：a) 运输车辆宜采用厢式货车。b) 运输车辆的车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。</p> <p>5.2.6 运输废弃阴极射线管（CRT）及废弃印制电路板的车辆应使用有防雨设施的货车。</p> <p>5.2.7 运输废弃冰箱、空调时应防止制冷剂释放到空气中；在运输、装载和卸载废弃冰箱时应防止发生碰撞或跌落，废弃冰箱应保持直立，不得倒置或平躺放置。</p>		
	<p>5.3 贮存污染控制技术要求</p> <p>5.3.1 各种废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。</p> <p>5.3.2 对于属于危险废物的废弃电器电子产品的零（部）件和处理废弃电器电子产品后得到的物品经鉴别属于危险废物时，其贮存场地应符合 GB18597 的相关规定。</p> <p>5.3.3 露天贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏，贮存场周边应设置导流设施。</p> <p>5.3.4 回收废制冷剂的钢瓶应符合 GB150 的相关规定，且单独存放。</p> <p>5.3.5 废弃电视机、显示器、阴极射线管（CRT）、印制电路板等应贮存在有防雨遮盖的场所。</p> <p>5.3.6 废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾。</p> <p>5.3.7 处理后的粉状物质应封装贮存。</p>	<p>本项目废弃电器电子产品分类堆放，并在分区设置标识牌。拆解过程产生的危险废物分别送至厂区相应的危险废物暂存区暂存。本项目废弃电器电子产品不涉及露天贮存的情况。</p> <p>本项目采用符合标准要求的钢瓶，且设置专门存放区单独存放废制冷剂。废弃电器电子产品拆解产物全部在封闭厂房内贮存。本项目电器拆解车间禁止明火或热源，且配备消防设备。粉状物质封装贮存。</p>	符合
	<p>6 拆解污染控制技术要求</p> <p>6.1 一般规定</p> <p>6.1.1 拆解设施应放置在混凝土地面上，该地面应能防止地面水、雨水及油类混入或渗透。</p> <p>6.1.2 各种废弃电器电子产品应分类拆解。</p> <p>6.1.3 应预先取出所有液体（包括润滑油），并单独盛放。</p> <p>6.1.4 附录 B 所规定的零（部）件、元（器）件及材料应预先取出。废弃电器电子产品中的电源线也应预先分离。</p> <p>6.1.5 禁止丢弃预先取出的所有零（部）件、元（器）件及材料，应按本标准第 7 章、第 8 章的规定进行处理或处置。</p>	<p>本项目电器拆解车间地面硬化处理并进行防渗。每类废弃电器电子产品设置专门拆解线单独拆解。拆解过程回收的废矿物油存放，零（部）件、元（器）件、电源线按拆解规范要求预先分离。</p>	符合
	<p>6.2 再使用</p> <p>6.2.1 对废弃电器电子产品进行清洗及组装时，应设置专用场地，并应设有防电器短路保护的装置。</p> <p>6.2.2 当采用干式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，所产生的废气应进行收集和处理，处理后的废气排放应符合 GB16297 的控制要求。</p> <p>6.2.3 当采用湿式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，清洗后的废水应循环使用，处理后的废水排放符合 GB8978 的控制要求。</p> <p>6.2.4 废气、废水处理后产生的粉尘、残渣及污泥，</p>	<p>本项目不涉及废弃电器电子产品的再使用。</p>	不冲突

	应按 GB5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。		
	<p>6.3 预先取出的零（部）件、元（器）件及材料</p> <p>6.3.1 预先取出的含有多氯联苯（PCBs）的电容器应单独存放，防止损坏，并标识。</p> <p>6.3.2 对高度&gt;25mm，直径&gt;25mm 或类似容积的电解电容器应预先取出，并防止电解液的渗漏。当采用焚烧方法处理印制电路板时，可不预先拆除电解电容器。</p> <p>6.3.3 对面积&gt;10mm<sup>2</sup> 的印制电路板应预先取出，并应单独处理。</p> <p>6.3.4 预先取出的电池应完整，并交给有相关资质的企业进行处理。</p> <p>6.3.5 预先取出的含汞元（器）件应完整，并贮存于专用容器，交给有相关资质的企业进行处理。</p> <p>6.3.6 取出阴极射线管（CRT）时，操作人员应有防护措施。</p> <p>6.3.7 预先取出含有耐火陶瓷纤维（RCFs）的部件时应防止耐火陶瓷纤维（RCFs）的散落，并存放在容器内，交给有相关资质的企业进行处理。</p> <p>6.3.8 预先取出含有石棉的部件和石棉废物时应防止散落，并存放在容器内，交给有相关资质的企业进行处理。</p>	本项目按规范要求拆解零（部）件、元（器）件及材料，采用专用容器分类贮存，最后交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置。	符合
	<p>6.4 废弃冰箱、废弃空调器的拆解</p> <p>6.4.1 拆解废弃电冰箱、废弃空调器的设备应设排风系统。在拆解压缩机及制冷回路前应先抽取制冷设备压缩机中的制冷剂及润滑油。抽取装置应密闭，确保不泄漏，抽取制冷剂的场所应设有收集液体的设施，碳氢化合物（HCs）制冷剂宜单独回收，应采取必要的防爆措施。</p> <p>6.4.2 抽取出的制冷剂、润滑油混合物经分离后，制冷剂应存放于密闭压力钢瓶中，润滑油应存放于密闭容器中，并交给有相关资质的企业或危险废物处理厂进行处理或处置。</p>	本项目废弃冰箱、废弃空调器的拆解按要求做好废矿物油及制冷剂的回收、贮存及处理处置工作。	符合
	<p>6.5 废弃液晶显示器的拆解</p> <p>6.5.1 拆解废弃液晶显示器时应预先完整取出背光模组，不得破坏背光灯管。</p> <p>6.5.2 拆解背光模组的装置应设排风及废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB16297 的控制要求。</p> <p>6.5.3 拆除的背光灯管应单独密闭储存，交给有相关资质的企业进行处置。</p> <p>6.5.4 拆解背光模组的操作人员应配备防护口罩、手套和工作服。</p>	本项目仅回收中转废弃液晶显示器，不进行拆解。	不冲突
	7 处理污染控制技术要求		
	<p>7.1 一般规定</p> <p>7.1.1 废弃电器电子产品的处理技术应有利于污染物的控制、资源再生利用和节能降耗。处理设施应安全可靠、节能环保。</p> <p>7.1.2 处理废弃电器电子产品应在厂房内进行，处理设施应放置在能防止地面水、油类等液体渗透的混凝土地面上，且周围应有对油类、液体的截流、收</p>	本项目电器拆解车间地面硬化并防渗处理，车间设有导流沟及集油池。拆解过程产生的粉尘采取布袋除尘器进行处理，非甲烷总烃采取活性炭吸附，确保废气达标排放。洗衣机拆解产生的平衡	符合

	<p>集设施。</p> <p>7.1.3 废弃电器电子产品处理企业应具备相应的环保设施，包括废水处理、废气处理、粉尘处理、防止或降低噪声等装置，各项污染物排放应符合国家或地方污染物排放标准的有关规定。</p> <p>7.1.4 采用物理粉碎分选方法处理废弃电器电子产品应设置除尘装置，并采取降低噪声措施，当采用湿式分选时，应设置废水处理及循环再利用系统。</p> <p>7.1.5 采用化学方法处理废弃电器电子产品应设置废气处理系统、化学药液回收装置和废水处理系统。</p> <p>7.1.6 采用焚烧方法处理废弃电器电子产品应设置烟气处理系统，处理后废气排放应符合 GB18484 的有关规定。</p> <p>7.1.7 对废弃电器电子产品处理中产生的本企业不能处理的固体废物，应交给有相关资质的企业进行回收利用或处置。</p>	<p>盐水委托专业处置单位处置。本企业不能处理的固体废物交给有相关资质的企业进行回收利用或处置。</p>	
	<p>7.5 废塑料处理</p> <p>7.5.1 禁止直接填埋废弃电器电子产品拆出的废塑料。</p> <p>7.5.2 废塑料处理应符合 HJ/T364 的规定。</p> <p>7.5.3 废弃电器电子产品拆出的含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的废塑料应与其他塑料分类处理。</p>	<p>一般废塑料进行破碎处理，含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的废塑料交由有相关资质的企业进行回收利用或处置。</p>	符合
	<p>8 待处置废物污染控制技术要求</p> <p>8.1 对附录 B 要求取出的、不能再生利用的物质及处理过程中产生的不能再生利用的粉尘、废液、污泥及废渣等应分别处置。</p> <p>8.2 对废弃印制电路板处理后，不能再生利用的粉尘、污泥、废渣应按危险废物处置。</p> <p>8.3 对含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料进行处理后，当发泡剂的残余量大于 2%（质量比）时，应交给危险废物处理厂处置。</p> <p>8.4 含发泡剂的聚氨酯硬质发泡材料处理过程中收集的粉尘，应按 GB5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p> <p>8.5 用吸附法处理废弃冰箱溢出的制冷剂、发泡剂气体时，当吸附剂不能再使用时应密闭保存，应交给危险废物处理厂处置。</p> <p>8.6 处理废弃阴极射线管（CRT）后的粉尘、废液、污泥及废渣应按危险废物处置。</p> <p>8.7 清除废弃硒鼓上含有砷化硒或硫化镉涂层时产生的粉尘应按危险废物处置。</p> <p>8.8 荧光粉应按危险废物处置。</p> <p>8.9 含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的废塑料不能再生利用时，宜按危险废物处置。</p> <p>8.10 凡采用化学方法处理废弃电器电子产品产生的废液和污泥，应根据 GB5085.1~7 进行危险废物鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。</p> <p>8.11 拆解取出有害物的处置</p> <p>8.11.1 含多氯联苯（PCBs）系列的电容器应按危险</p>	<p>本项目按要求落实拆解产物及拆解污染物的处理处置去向。</p>	符合

	废物处置，并应符合 GB13015 的有关规定。 8.11.2 含汞及其化合物的废物应按危险废物处置。 8.11.3 含有石棉的部件及其废物应按危险废物处置。 8.11.4 润湿处理耐火陶瓷纤维的部件时，应采取防止飞散的措施并进行固化处理。		
--	---	--	--

本项目符合《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)》(环境保护部工业和信息化部公告 2014 年第 82 号)的相关规定，具体分析见表 1.1-16。

**表 1.1-16 本项目与《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)》相符合性分析**

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)	本项目	相符合
5.3.1.2 主要污染防治措施 a.废气污染控制措施 应当在厂区及易产生粉尘的工位采取有效防尘、降尘、集尘措施，收集手工拆解过程产生的扬尘、粉尘等，废气通过除尘过滤系统净化引至高处达标排放。破碎分选、CRT 除胶、CRT 屏锥分离等生产环节或设备产生的废气等，应当通过除尘过滤系统净化引至高处排放。使用含汞荧光灯管的平板电视机及显示器、液晶电视机及显示器应当在负压环境下拆解背光源，拆卸荧光灯管时应当使用具有汞蒸气收集措施的专用负压工作台，并配备具有汞蒸气收集能力的废气收集装置(如：载硫活性炭过滤装置)。收集的含汞荧光灯管，应当采取防止汞蒸气逸散的措施进行暂存。冰箱、空调制冷剂预先抽取等环节产生的有机废气应当经活性炭吸附净化后引至高处排放。对于制冷剂为消耗臭氧层物质的，应当按照《消耗臭氧层物质管理条例》的要求对消耗臭氧层物质进行回收、循环利用或者交由从事消耗臭氧层物质回收、再生利用、销毁等经营活动的单位进行无害化处置，或具有相关处理能力的焚烧设施处置(如工业固体废物焚烧设施或危险废物焚烧设施)，不得直接排放。使用整体破碎设备拆解含环戊烷发泡剂冰箱的，应当具备环戊烷气体收集措施，收集后的气体通过强排风措施稀释，并引至高处排放。环戊烷收集环节应当具备环戊烷检测、喷雾和喷氮等措施，并设置自动报警装置。荧光粉收集操作台应当设置集气罩；荧光粉应当在负压环境下收集并保存在密闭容器内。	本项目电器拆解车间产生的废气负压收集，其中废冰箱和废空调抽取废油液、制冷剂产生的有机废气经活性炭吸附处理；冰箱整体破碎产生的颗粒物经布袋除尘处理。废制冷剂通过冷媒回收机抽取至密闭钢瓶中，暂存于危险废物贮存间，委托从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理；洗衣机平衡盐水委托专业处置单位处置。	符合
b.废水污染控制措施 洗衣机平衡盐水收集后，宜稀释经废水处理设施处理后达标排放，或委托专业处置单位处置。	洗衣机平衡盐水作为零散废水，委托专业处置单位处置。	符合
c.固体废物污染控制措施 处理企业生产经营过程中产生的各类固体废物，应当按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进	本项目各类固体废物分类收集，危险废物委托有相关资质单位处理、一般工业固	符合

	行合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、经营范围或具有相应处理能力的单位利用或处置。	体废物具有相应处理能力的单位回收或处置、生活垃圾交由环卫部门清运处理。	
d.噪声污染控制措施	对于破碎机、分选机、风机、空压机、CRT屏锥分离设备等机械设备，应当采用合理的降噪、减噪措施。如选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在空压机、风机等的输气管道或在进气口、排风口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。对于搬运、手工拆解、车辆运输等非机械噪声产生的管理措施，如使用手动运输车辆、车间地面涂刷防护地坪、使用软性传输装置等措施；加强工人的防噪声劳动保护措施，如使用耳塞等。	本项目优先选用低噪声设备，对于高噪声设备采用合理的降噪、减噪措施，生产过程中做好物体运输管理工作，避免产生碰撞噪声，确保厂界噪声达标排放。	符合
5.3.2 危险废物管理	危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动应当遵守国家关于危险废物环境管理的有关法律法规和标准，满足关于产生单位危险废物规范化管理的危险废物识别标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、应急预案备案、危险废物经营许可等相关要求。	本项目危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动均遵守国家关于危险废物环境管理的有关法律法规和标准，满足关于产生单位危险废物规范化管理的危险废物识别标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、应急预案备案、危险废物经营许可等相关法律法规和标准。	符合
5.3.2.1 厂内管理	a.制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方环境保护主管部门申报，包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。 b.建立危险废物台账记录，跟踪记录危险废物在厂内运转的整个流程，包括各危险废物的贮存数量、贮存地点，利用和处置数量、时间和方式等情况，以及内部整个运转流程中，相关保障经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施的实施情况。有关记录分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。 c.危险废物单独收集贮存，包装容器、标识标签及贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及相关规定。不得将危险废物堆放在露天场地。	企业按要求制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账记录，危废单独收集储存、并委托有资质单位处理处置，确保危险废物不外排，不产生二次污染。	符合
5.3.2.2 转移利用处置	制定危险废物利用或处置方案，确保危险废物无害化利用或处置。 a.自行利用或处置危险废物，应当符合企业环评批复及竣工环境保护验收的要求。对不能自行利用或处置的危险废物，应当交由持有危险废物经营许可证并具有相关经营范围的企业进行处理，并签订委托处理合同。	企业按要求制定危险废物利用或处置方案，确保危险废物无害化利用或处置。	符合

	<p>b. 处理过程产生的固体废物危险性不明时，应当进行危险特性鉴别，不属于危险废物的按一般工业固体废物有关规定进行利用或处置，属于危险废物的按危险废物有关规定进行利用或处置。</p> <p>c. 危险废物转移应当办理危险废物转移手续。在进行危险废物转移时，应当对所交接的危险废物如实进行转移联单的填报登记，并按程序和期限向环境保护主管部门报告。</p> <p>d. 危险废物的转移运输应当使用危险货物运输车辆。运输 CRT 含铅玻璃的车辆可豁免危险货物运输资质要求，但应当使用具有防遗撒、防散落以及合理安全保障措施的厢式货车或高栏货车进行运输。使用高栏货车时，装载的货物不得超过栏板高度并采取围板、防雨等防掉落措施。</p>		
	<p><b>5.3.3 一般拆解产物污染控制</b></p> <p><b>5.3.3.1 厂内管理</b> 企业应当建立、健全污染防治责任制度，采取措施防止一般拆解产物污染环境。</p> <p>a. 建立一般拆解产物台账记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。</p> <p>b. 分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明拆解产物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。</p> <p>c. 一般拆解产物中不得混入危险废物。</p>	企业按要求建立、健全污染防治责任制度，采取措施防止一般拆解产物污染环境。	符合
	<p><b>5.3.3.2 转移利用处置</b></p> <p>妥善处理一般拆解产物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。</p> <p>a. 一般拆解产物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。</p> <p>b. 一般拆解产物可以作为原材料再利用或者作为一般工业固体废物进行无害化处置。</p> <p>c. 黑白电视机拆解产生的 CRT 玻璃和彩色电视机拆解产生的 CRT 屏玻璃作为一般工业固体废物，以环境无害化的方式利用处置。</p> <p>d. 压缩机、电动机、电线电缆等废五金机电拆解产物，处理企业不能自行加工利用的，应当委托环境保护部门核定的具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业、电子废物拆解利用处置单位名录内企业或者进口废五金电器、电线电缆和电机定点加工利用单位处理。</p> <p>e. 电脑主机拆解产生的电源、光驱、软驱、硬盘等电子废物类拆解产物，处理企业不自行进一步拆解加工利用的，应当委托环境保护部门核定的具有相应处理能力的废弃电器电子产品处理企业、电子废物拆解利用处置单位名录内企业或者危险废物经营企业进行处理。</p> <p>f. 废弃电器电子产品中含有消耗臭氧层物质的制冷剂应当回收，并提供或委托给依据《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令第 573 号）经所在地省（区、</p>	本项目按要求妥善处理一般拆解产物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。	符合

	<p>市)环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用,或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁。绝热层发泡材料应当进入消耗臭氧层物质再生利用或销毁企业处置备案单位处置,或作为一般工业固体废物送至生活垃圾处理设施、危险废物处置设施填埋或焚烧,或以其他环境无害化的方式利用处置,不得随意处理和丢弃。</p> <p>g.拆解产物宜以减容打包装形态出厂。电视机外壳、电脑主机机壳等主要拆解产物未进行毁形破坏的,不得出厂。</p>		
5.3.4 环境监测	<p>处理企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定,建立企业监测制度,制定自行监测方案,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,保存原始监测记录,并公布监测结果。自行监测方案应当包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标(含特征污染物)、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果信息公开时限、应急监测方案等。处理企业不具备自行监测能力的,应当与具有监测服务资质的单位签订委托监测合同。</p>	<p>本项目实施后,按照相关技术规范,建立企业监测制度,制定自行监测方案,定期开展自行监测。</p>	符合

本项目符合《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》(生态环境部公告 2021 年第 39 号)的相关规定,具体分析见表 1.1-17。

**表 1.1-17 本项目与《吸油烟机等九类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》相符合性分析**

生态环境部公告 2021 年第 39 号	本项目	相符合
<b>三、基本要求</b>		
(一) 厂区 处理企业具有集中和独立的一整块厂区,并拥有该厂区的土地使用权或签订该厂区不少于五年的土地租赁合同。厂区面积满足拆解处理生产活动和污染防治设备运行所需,鼓励规模化企业生产加工区面积(或建筑面积)原则上不低于厂区总占地面积的 1/2,且不低于 5000 平方米。	本项目具有集中独立厂区,租赁合同有效期为 10 年。本项目厂区经营占地面积 29169.74m <sup>2</sup> ,其中生产加工区面积约为 18156.92m <sup>2</sup> ,占经营面积的 62.2%。	符合
(二) 贮存场地 贮存场地应具有硬化地面,容量原则上不低于设计日处理能力的 10 倍。周边具有围墙或者设置围栏,以利于监控货物和人员进出。可能产生废液或废油等液体积存、泄漏的贮存场地,具有防渗措施和液体收集系统。位于室外的贮存场地应安装防雨棚。具有九类产品的独立仓储区域,不同类别的九类产品和不同类别的拆解产物(包括最终废弃物)应当分区贮存,自动化仓储系统除外。各分区在显著位置设置标识,标明贮存物名称。	本项目厂区四周设置围墙,废弃电器电子产品储存在车间内,分类堆放,并在分区设置标识牌。车间地面硬化并防渗处理,设有导流沟及集油池。	符合
(三) 处理场地 拆解、利用、处置九类产品的专门处理场地为具有硬化地面的室内场地,并具备处理场地冲洗水、处理过程中产生的废水或废油等液体物质的防渗、截流、收集设施。处理场地分区设置,	本项目电器拆解车间为封闭厂房,车间地面硬化并防渗处理,设有导流沟及集油池。无场地冲洗废水产生,	符合

	各处理区域之间界限明显，并在显著位置设置提示性标志和操作流程图。	洗衣机平衡盐水委托专业处置单位处置。每类废弃电器电子产品设置专门拆解线单独拆解，分区明确。	
	(四)设备 拆解、利用和处置九类产品的设施设备，应当符合国家制定的有关电子废物污染防治的相关法律、标准、技术规范和技术政策要求。处理企业应具有与所处理九类产品相配套的搬运、贮存、拆解、处理、分拣、包装、计量、劳动保护、污染防治、应急救援等设备。禁止使用落后的技术、工艺和设备（如使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺等）拆解、利用和处置九类产品；禁止以露天焚烧或直接填埋的方式处理。	本项目不涉及露天焚烧或直接填埋的处理方式，拆解过程使用先进技术、工艺和设备。	符合
	(五)人员 处理企业具有至少1名环境保护专业技术人员。负责环保的专业技术人员应具有相关工作经验或相关业务培训背景。	本项目配备1名环境保护专业技术人员	符合
	<b>四、环境管理与污染防治措施</b>		
	(一) 拆解产物管理 关于主要拆解产物的特性及去向要求见附件1。其中，危险废物贮存应当符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的有关规定。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。对处理企业不能自行处理的拆解产物（包括最终废弃物），制定并组织实施妥善利用或者处置方案，或签订合同委托给具有相应能力或资格的单位利用或者处置（具体处理要求见附件1）。有关危险废物及《巴塞尔公约》管控的其他废物拟出口的，应按《危险废物出口核准管理办法》的要求向国务院生态环境主管部门提出申请。	本项目危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的有关规定进行建设，危险废物分类规范储存，定期委托有资质的单位利用或者处置。本项目不涉及危险废物出口。	符合
	(二) 污染物排放 污水排放应当符合《污水综合排放标准》(GB8978)或地方排放标准的有关规定。废气排放应当符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297)、《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822)或地方排放标准的有关规定；具有采用焚烧和热解等方式处理废弃电器电子产品及其元（器）件、（零）部件的设施或设备，废气排放应当符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)中危险废物焚烧设施排放控制要求或地方排放标准的有关规定。噪声排放应当符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348)的有关规定。处理企业应按照《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》(环境保护部令第13号)的有关要求，制定年度监测计划，定期对排入大气和水体中的污染物以及厂界噪声及附近敏感点进行监测。主要污染物见附件2。	本项目废水排入集中式污水处理厂处理，废气采取技术可行的废气处理设施处理后排放，污染物排放执行地方排放标准。本项目不涉及危险废物焚烧。本项目采取隔声降噪等措施后，厂界噪声达标排放。本项目按照排污许可的相关规定制定自行监测计划。	符合
	(三)设备运行 采用自动化设备对九类产品进行破碎分选处理的，能够有效分选出各类金属、玻璃及塑料等原材料，并分离出关键部件或避免关键部件中有害物质对环境影响的，可以免除附件3中的具体工艺设备要求，但应根据所采用的技术路线，采取相应的废气、废水、污泥等收集、处理措施。采	本项目以人工拆解为主，造成环境或健康安全危害的部件会预先拆解，不会直接进入机械破碎工序。人工拆解工作台配备废气收集设施，负压收集粉尘及有机废	符合

	用人工方式拆解处理九类产品整机或零部件的，应配备废气收集设施或设备（如负压工作台），收集粉尘或其他废气。拆解过程中，如果某一部件在人工或机械处理工艺中会造成环境或健康安全危害，在进行人工或机械处理工艺前将该部件取出。关于处理设备和技术的污染防治要求见附件3。	气。	
	（四）环境应急 处理企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告2007年第48号），编制突发环境事件应急预案。	本项目实施后，按有关规定编制突发环境事件应急预案。	符合

**⑤与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)相符合性分析**

本项目符合《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)的相关规定，具体分析见表 1.1-18。

**表 1.1-18 本项目与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)相符合性分析**

HJ519-2020	本项目	相符合
<b>4.1 总体要求</b>		
4.1.1 从事废铅蓄电池收集、贮存的企业，应依法获得危险废物经营许可证；禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事废铅蓄电池收集、贮存经营活动。	本项目按要求向相关主管部门申请危险废物经营许可证，待取得许可证后，再开展回收经营活动。	符合
4.1.2 收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合GB18597 要求的危险废物标签。	本项目废铅蓄电池收集、运输、贮存过程采用耐腐蚀中转箱或托盘进行包装，防止电解液渗漏、扩散。	符合
4.1.3 废铅蓄电池收集、贮存企业应建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	本项目按要求建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	符合
4.1.4 禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。	本项目只进行废铅蓄电池集中收集及贮存，运输工作委托有相关资质单位开展。	符合
4.1.5 废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除应满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	废铅蓄电池收集、运输、贮存过程按照环境保护、国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求开展。	符合
4.1.6 废铅蓄电池收集企业和运输企业应组织收集人员、运输车辆驾驶员等相关人员参加危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训。	本项目实施后，安排员工定期参加危险废物环境管理和环境事故应急救援的培训。	符合
<b>4.2 收集</b>		

	4.2.1 铅蓄电池生产企业应采取自主回收、联合回收或委托回收模式，通过企业自有销售渠道或再生铅企业、专业收集企业在消费末端建立的网络收集废铅蓄电池，可采用“销一收一”等方式提高收集率。再生铅企业可通过自建，或者与专业收集企业合作，建设网络收集废铅蓄电池。	本项目为铅蓄电池专业收集企业。	符合
	4.2.2 收集企业可在收集区域内设置废铅蓄电池收集网点，建设废铅蓄电池集中转运点，以利于中转。	本项目不设置废铅蓄电池收集网点，全部集中收集至本企业厂区。	不冲突
	4.2.3 废铅蓄电池收集过程应采取以下防范措施，避免发生环境污染事故：a) 废铅蓄电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。b) 废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	项目废铅蓄电池收集、运输、贮存过程采用耐腐蚀中转箱或托盘进行包装，防止电解液渗漏、扩散。	符合
	<b>4.4 暂存和贮存</b>		
	4.4.1 基于废铅蓄电池收集过程的特殊性及其环境风险，分为收集网点暂存和集中转运点贮存两种方式。	本项目属于废铅蓄电池集中转运点。	/
	4.4.2 收集网点暂存时间应不超过 90 天，重量应不超过 3 吨；集中转运点贮存时间最长不超过 1 年，贮存规模应小于贮存场所的设计容量。	本项目废铅蓄电池最长不超过 1 年，日常贮存规模为 30t，小于贮存场设计容量 250t。	符合
	4.4.3 收集网点暂存设施应符合以下要求： a) 应划分出专门存放区域，面积不少于 3m <sup>2</sup> 。 b) 有防止废铅蓄电池破损和电解质泄漏的措施，硬化地面及有耐腐蚀包装容器。 c) 废铅蓄电池应存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中。 d) 在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志。	本项目属于废铅蓄电池集中转运点。	/
	4.4.4 废铅蓄电池集中转运点贮存设施应开展环境影响评价，并参照 GB18597 的有关要求进行建设和管理，符合以下要求： a) 应防雨，必须远离其他水源和热源。 b) 面积不少于 30m <sup>2</sup> ，有硬化地面和必要的防渗措施。 c) 应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。 d) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。 e) 应设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。 f) 应有排风换气系统，保证良好通风。 g) 应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的密闭式免维护废铅蓄电池。	本项目废铅蓄电池暂存区为封闭厂房，符合防雨要求，选址远离水源和热源。贮存面积为 324m <sup>2</sup> ，地面硬化处理并防渗，设有导流沟及集污池。采用耐腐蚀中转箱储存。车间内配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施及排风换气系统。按照要求设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。	符合
	4.4.5 禁止将废铅蓄电池堆放在露天场地，避免废铅蓄电池遭受雨淋水浸。	本项目废铅蓄电池暂存区为封闭厂房，符合防雨防水要求。	符合
本项目符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定，具体分析见表 1.1-19。			

**表 1.1-19 本项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相符性分析**

GB18597-2023	本项目	相符性
<b>5 贮存设施选址要求</b>		
5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	根据前文“选址合理性分析”，本项目选址符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。	符合
5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	根据前文“选址合理性分析”，本项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。本项目位于城镇开发边界内，不属于易遭受自然灾害影响的地区。	符合
5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目位于城镇开发边界内，用地性质为工业用地，不属于禁止贮存危险废物的地点。	符合
5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目厂界外 500 米范围内无现状及规划居住区、学校、医院等环境空气保护目标。	符合
<b>6 贮存设施污染控制要求</b>		
6.1 一般规定	本项目危险废物贮存设施符合防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，各类危险废物分区贮存，不相容的危险废物隔墙间隔，地面、墙面裙脚、围堰按要求采取防渗处理。	符合
6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。		
6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。		
6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。		
6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。		
6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。		
6.2 贮存库	本项目各类危险废物分区贮存，不相容的危险废物隔墙间隔，地	符合
6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措		

	<p>施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p>6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。</p>	<p>面、墙面裙脚、围堰按要求采取防渗处理。导流沟、集污池容积大于最大液态废物容器容积。产生 VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物采取密封容器储存，并设置强排风设备通风。</p>	
	<p><b>7 容器和包装物污染控制要求</b></p> <p>7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。</p>	<p>本项目危险废物采用相容容器和包装物材质、内衬盛放。如废电子元件采用双塞聚乙烯塑料桶或闭口钢桶收集暂存，废铅蓄电池采取耐酸性容器收集暂存等。</p>	符合
	<b>8 贮存过程污染控制要求</b>		
	<p><b>8.1 一般规定</b></p> <p>8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。</p> <p>8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。</p> <p>8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。</p> <p>8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。</p> <p>8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。</p>	<p>本项目液态危废采用密闭容器暂存，半固态危险废物应装入容器或包装袋暂存，热塑性的危险废物装入容器或包装袋内，有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。</p>	符合
	<p><b>8.2 贮存设施运行环境管理要求</b></p> <p>8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清</p>	<p>本项目危险废物暂存间按照相关环境要求进行运行及管理。</p>	符合

	<p>理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>											
	<p><b>9 污染物排放控制要求</b></p> <p>9.1 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。</p> <p>9.2 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。</p> <p>9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。</p> <p>9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。</p> <p>9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。</p>	<p>本项目危废暂存间正常情况下无废水、废气及噪声产生，处理危险废物泄漏液体产生的废抹布、废劳保用品按照危险废物进行管理，交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。</p>	符合									
<p>本项目符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)的相关规定，具体分析见表 1.1-20。</p> <p><b>表 1.1-20 项目与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HJ 2025-2012</th> <th>本项目</th> <th>相符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.1 从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。</td> <td>本项目拟从事废铅蓄电池及废电路板收集贮存的经营活动，按要求办理危险废物经营许可证，且按照有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4.2 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。</td> <td>本项目危废转移按照办法要求执行。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				HJ 2025-2012	本项目	相符合	4.1 从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。	本项目拟从事废铅蓄电池及废电路板收集贮存的经营活动，按要求办理危险废物经营许可证，且按照有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施。	符合	4.2 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	本项目危废转移按照办法要求执行。	符合
HJ 2025-2012	本项目	相符合										
4.1 从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。	本项目拟从事废铅蓄电池及废电路板收集贮存的经营活动，按要求办理危险废物经营许可证，且按照有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施。	符合										
4.2 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	本项目危废转移按照办法要求执行。	符合										

	<p>4.3 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等</p> <p>4.4 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。</p>	<p>本项目按要求建立规范的管理和技术人员培训制度,定期对管理和技术人员进行培训。</p>	符合														
	<p>4.4 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。</p>	<p>本项目实施后，将依据相关要求编制应急预案，并向主管部门履行备案手续。</p>	符合														
<p style="text-align: center;"><b>⑥与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2025年）》(粤环函[2023]45号)、《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告（有效期至2026年7月7日，粤环发〔2021〕4号）》相符合性分析</b></p> <p>根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2025年）》(粤环函[2023]45号)“其他涉 VOCs 排放行业控制”的工作要求：“新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”</p> <p>本项目非甲烷总烃治理拟采取“二级活性炭吸附”处理技术，此技术是同类型企业常用的有机废气治理设施，也是《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）所推荐的可行技术，不属于低效 VOCs 治理设施，因此本项目的非甲烷总烃排放控制符合粤环函[2023]45号的要求。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告（有效期至2026年7月7日，粤环发〔2021〕4号）》：“一、省内涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自本通告施行之日起，现有企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A “厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。二、企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。”</p>																	
<b>表 1.1-21 厂区内 VOCs 无组织排放限值</b>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物项目</th> <th style="text-align: center;">排放限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="text-align: center;">特别排放限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="text-align: center;">限值含义</th> <th style="text-align: center;">无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">NMHC</td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">10</td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">6</td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">30</td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">20</td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">监控点处任意一处浓度值</td> </tr> </tbody> </table>				污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点		30	20	监控点处任意一处浓度值
污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置													
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点													
	30	20	监控点处任意一处浓度值														

本项目厂区非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行特别排放限值，本次评价将厂房外的无组织非甲烷总烃监控点的1h平均浓度值、任意一处浓度值纳入项目投产后的企业废气自行监测计划中，进行日常管控，因此本项目符合粤环发〔2021〕4号）的要求。

## 二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p><b>1.项目由来</b></p> <p><b>(1) 建设背景</b></p> <p>根据《汕尾市再生资源回收体系建设规划（2023-2028）》，汕尾市再生资源回收体系存在以下问题：（一）回收体系不够完善。全市再生资源综合型分拣中心、大型加工利用基地、再生资源产业园区等关键回收网络节点缺失。（二）行业发展水平不高。全市再生资源回收利用主要以人工劳动为主，回收处理工艺落后、装备简陋、缺少精细化分拣技术，加工利用环节机械化和自动化程度低。（三）缺乏龙头企业引领。全市再生资源回收利用企业规模普遍较小，行业小、散、差的特点明显，产业化程度和市场集中度较低。</p> <p>针对上述问题，规划提出了“建设再生资源示范网点，逐步在全市进行推广示范回收网点，引进和培育一批产业规模较大、经营管理规范和技术设备先进的龙头企业……”的发展目标，其中陆河县规划建设新建 112 个回收站、14 个中转站和 2 个专业型分拣中心。</p> <p><b>(2) 建设内容</b></p> <p>广东中环科技发展有限公司选址汕尾市陆河县新田镇屯寨村丁心洋南方铸造厂旁，拟投资 6000 万元建设广东中环再生资源回收基地建设项目，即“本项目”。本项目整体租用原陆河县铨镒有限公司闲置工业用地 29169.74 平方米，建设一个专业集中型再生资源回收基地，主要开展工业固体废物回收打包、废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、废铅蓄电池及废电路板收集贮存等六项业务。</p> <p>本项目分区设置固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间等生产车间。本项目建成后，拆解废弃电器电子产品 1.6 万吨/年（其中 0.345 万吨/年电视机及微型计算机仅回收中转）、拆解报废机动车 7.5 万辆/年、塑料破碎 1.5 万吨/年、回收打包工业固体废物 6 万吨/年、收集贮存废铅蓄电池 0.5 万吨/年及废电路板 0.3 万吨/年。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应当编制环境影响报告表，环评类别判定见表 2.1-1。为此，建设单位委托广电计量评价咨询（广东）有限公司承担本项目的环境影响评价工作，我公司在充分收集有关资料并</p>
------	---

深入现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，完成了环境影响报告表的编制工作。

**表 2.1-1 环评类别判定表**

序号	业务项	国民经济行业类别	对应名录条款	敏感区	类别
1	废弃电器电子产品拆解	C4210 金属废料和碎屑加工处理	三十九、废弃资源综合利用业-85、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（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）中的废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	不涉及	报告表
2	报废机动车拆解	C4210 金属废料和碎屑加工处理	三十九、废弃资源综合利用业-85、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（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）中的废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	不涉及	报告表
3	废塑料破碎	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	/	不涉及	不纳入建设项目环境影响评价管理
4	工业固体废物回收打包	N7723 固体废物治理	四十七、生态保护和环境治理业 103—一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中的其他	不涉及	报告表
5	废铅蓄电池收集贮存	N7724 危险废物治理	四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置中的其他	不涉及	报告表
6	废电路板收集贮存	N7724 危险废物治理	四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置中的其他	不涉及	报告表

## 2.工程组成

本项目主要建筑物详见表 2.2-1。

**表 2.2-1 本项目主要建筑物一览表**

序号	建筑物	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)
1	固体车间	588.44	588.44	7
2	摩托车拆解车间	1080	1080	11
3	电器拆解车间	2447.48	2447.48	9.1
4	货车拆解车间	5400	5400	12.8
5	塑料破碎车间	950	950	7.78
6	铅酸电池及新能源电池车间	648	648	6.72

	7	电路板车间	120	120	6.24
	8	其他危废暂存间	180	180	6.24
	9	废矿物油暂存间	60	60	3
	10	验车区	290.1	290.1	8.45
	11	办公楼	127.26	381.78	12.2
	12	宿舍楼	318.47	750.47	12.2
	13	报废机动车停放区	6392.9	--	--
	合计		18602.65	12896.27	--

本项目主要工程组成详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	固体车间	该车间作业面积588.44m <sup>2</sup> ，主要对废布、塑料膜、编织袋、纸品等具有一定热值的一般工业固体废物进行剪切、压缩成型、打包等处理，制成废弃物衍生燃料。车间设有1条生产线，处理能力为6万吨/年。车间地面、导流沟、集污池全部硬化、防渗处理，导流沟为环形布置连接1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集污池。
	摩托车拆解车间	该车间作业面积1080m <sup>2</sup> ，主要拆解摩托车，拆解能力为3万辆/年。车间按照使用功能划分为车身拆解车间、发动机存放与拆解车间等作业区。车间地面、导流沟、集油池全部硬化、防渗处理，两个作业区均设置环形导流沟，各自连接1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集油池。
	电器拆解车间	该车间作业面积2447.48m <sup>2</sup> ，设4条废弃电器电子产品拆解线，包括空调、电冰箱、洗衣机、移动通信手持机拆解线各1条，拆解能力为1.255万吨/年。此外，回收中转0.25万吨/年电视机和0.095万吨/年微型计算器，不进行拆解。车间地面、导流沟、集污池全部硬化、防渗处理，导流沟为环形布置连接1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集污池。
	货车拆解车间	该车间作业面积5400m <sup>2</sup> ，主要拆解小型汽车（含电动汽车）、大中型机动车，拆解能力为4.5万辆/年。车间按照使用功能划分为预处理区、大车拆解车间、小车与新能源拆解车间、新能源电池拆解车间、发动机存放与拆解车间、物料堆放区、废铁堆放区等。车间地面、导流沟、集油池全部硬化、防渗处理。其中，发动机存放与拆解区设置0.2m高挡油墙、环形导流沟及1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集油池。其他区域由车间环形导流沟、中间“十字”导流沟、2个1.2m×1.2m×1m不锈钢集油池收集油污。另外，新能源电池拆解车间防渗地面上再铺设绝缘地板。
	塑料破碎车间	该车间作业面积950m <sup>2</sup> ，设有1条塑料破碎生产线，破碎能力为1.5万吨/年。车间地面全部硬化、防渗处理。车间地面、导流沟、集油池全部硬化、防渗处理，导流沟为环形布置连接1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集污池。
	铅酸电池及新能源电池车间	该车间储存面积648m <sup>2</sup> ，隔墙分区设置铅酸电池暂存区324m <sup>2</sup> ，地面做防酸、防腐、防渗及硬化处理；新能源电池暂存区324m <sup>2</sup> ，地面做防酸、防腐、防渗、硬化及绝缘处理。两个分区单独设置环形导流沟，各自连接1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集污池。
	电路板车间	该车间储存面积120m <sup>2</sup> ，该区域设环形导流沟及1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集油池。车间地面、导流沟、集油池全部硬化、防渗处理。

	其他危废暂存间	该车间储存面积180m <sup>2</sup> ，隔墙分区设置3个60m <sup>2</sup> 暂存区，分别储存废尾气催化器、废有机溶剂及其他危险废物，该区域设环形导流沟及1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集油池。车间地面、导流沟、集油池全部硬化、防渗处理。
	废矿物油暂存间	该车间储存面积60m <sup>2</sup> ，主要储存废矿物油及含矿物油危废，该区域设环形导流沟及1个1.2m×1.2m×1m不锈钢集油池。车间地面、导流沟、集油池全部硬化、防渗处理。
	验车区	在该车间对进厂报废机动车进行检查和登记。
辅助工程	办公楼	办公楼1栋三层。
	宿舍楼	1栋三层，首层为食堂，二、三层为员工宿舍。
储运工程	报废机动车停放区	报废机动车停放区占地面积6392.9m <sup>2</sup> ，位于厂内中部，车辆露天堆放，地面硬化防渗处理，四周设置环形雨水收集管网。
公用工程	供水	由当地自来水公司管网供给。
	供电	由市政电网供电。
公用工程	排水	实行雨污分流、清污分流，其中： ①固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间等车间的屋顶清净雨水经屋面排水天沟收集后，由落水管直接引入车间四周的排水明渠，不落地，正常情况下直接排入市政雨水管网。受污染情况下，切换雨水阀门，排入初期雨水池或事故应急池暂存，经“三级沉淀池+油水分离器+出水池”除油沉淀处理后，再排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站集中处理。 ②报废机动车停放区、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、危废暂存间、行车通道等污染区初期雨水经初期雨水管网收集后，排入420m <sup>3</sup> 初期雨水收集池暂存，提升至“三级沉淀池+油水分离器+出水池”，与生产车间地面清洗废水一同经除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站集中处理。 ③生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理。
	废气	①固体车间破碎粉尘经布袋除尘器处理后，引至15米高排气筒DA001排放； ②摩托车拆解车间废油、废液抽取废气经二级活性炭吸附处理后，引至15米高排气筒DA002排放； ③电器拆解车间废冰箱和空调制冷剂、废矿物油回收和冰箱破碎分选废气经“布袋除尘+活性炭吸附”处理后，引至15米高排气筒DA003排放；废冰箱、空调、洗衣机及移动通信手持机拆解工作台废气经布袋除尘器处理后，引至15米高排气筒DA004排放； ④货车拆解车间废油、废液抽取废气、制冷剂回收废气经二级活性炭吸附处理后，引至15米高排气筒DA005排放； ⑤塑料破碎车间破碎粉尘经布袋除尘器处理后，引至15米高排气筒DA006排放； ⑥食堂油烟经油烟净化器处理后经15米高排气筒DA007排放。
环保工程	废水	①厂内设置“三级沉淀池+油水分离器+出水池”，生产车间地面清洗废水及初期雨水经除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站集中处理。 ②生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理。 ③洗衣机平衡盐水作为零散废水，委托专业处置单位处置。

	噪声	优选低噪声设备，采取基础减振、隔声罩、消声器等措施。
	固废	各类固体废物分类存放、妥善处置。一般工业固废在车间内就地暂存，其中废塑胶、可燃性固废分别送至塑料破碎车间、固体车间进一步加工，其余固废交由有处理能力单位回收利用或处置；危险废物按照危险属性分区分类存放，分别设有铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、其他危废暂存间、废矿物油暂存间等；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾设置垃圾桶收集，交由环卫部门清运。
	环境风险	厂区事故废水储存设施由地下构筑物、地下管渠、雨水总排口截断阀构成，总有效储存容积为996.8m <sup>3</sup> 。

### 3.生产规模

表 2.3-1 生产规模一览表

序号	业务项	废弃物资分类	规模	单位	废弃物资来源
1	工业固体废物回收打包	废布、塑料膜、编织袋、纸品、安全带及相关纺织品、座椅海绵和布艺等	6	万吨/年	市内工业企业及厂内报废机动车、废弃电器电子产品拆解
2	废弃电器电子产品拆解	空调、电冰箱、洗衣机、移动通信手持机	1.255	万吨/年	粤东、珠三角地区再生资源回收站
	废弃电器电子产品回收中转	电视机、微型计算机	0.345	万吨/年	粤东、珠三角地区再生资源回收站
3	报废机动车拆解	摩托车、小型汽车（含新能源汽车）、大中型机动车	7.5	万辆/年	粤东、珠三角等地区
4	废塑料破碎	废塑料	1.5	万吨/年	市内再生资源回收站及厂内报废机动车、废弃电器电子产品拆解
5	废铅蓄电池收集贮存	废铅蓄电池	0.5	万吨/年	市内工业企业及机动车修理企业、厂内报废机动车、废弃电器电子产品拆解
6	废电路板收集贮存	废电路板	0.3	万吨/年	市内工业企业及厂内报废机动车、废弃电器电子产品拆解

### 4.工业固体废物回收打包

#### (1) 收集来源

本项目所回收打包的工业固体废物，一方面来自从外部收集的市内工业企业所产生的、具备一定热值的固废，如废布、塑料膜、编织袋、纸品等；此类固废在本项目与回收单位签订回收协议后进行集中转运。另一方面，来源于厂内报废机动车、废弃电器电子产品拆解过程中产生的安全带及相关纺织品、废海绵等。

#### (2) 入厂控制

本项目工业固体废物严禁含有或沾染医疗废物、危险废物等有毒有害物质。为防止医疗废物、危险废物混入，同时尽可能降低不可燃及不宜燃烧固体废物的混入情况，本项目将严格落实以下具有可操作性的污染控制措施：

①严格源头与运输管理：在签订回收协议时，明确要求产废企业承诺其提供的固废不含医疗废物、危险废物，并约定如混入有毒有害物质须承担安全处置及赔偿责任。装车时进行现场确认，确保物料无危险废物。原料在运输过程中，应采取有效措施，避免原料的扬散、抛撒、臭气外溢、污水外流、自燃等情况的发生。

②强化入厂查验与不合格品处理：原料进厂计量资料应显示各车次的车辆编号、净载量、车辆所属单位、车辆型号、载重、所运原料来源及性质等。物料进厂后，应核实原料的来源与性质，定期、分批次对进场固体废物相关指标进行检测并登记，一旦发现有毒有害物料，交由有资质的单位安全处置。同时建立进厂台账，确保每批物料来源可追溯。

### （3）工业固体废物处理规模及组成

本项目的工业固体废物通过剪切、压缩成型、打包等处理工序，制成废弃物衍生燃料（RDF）。本项目工业固体废物的处理规模为 6 万吨/年，其具体组成及质量占比见表 2.4-1。

表 2.4-1 工业固体废物组成及质量占比一览表

来源	工业固体废物组成	处理量 (t/a)	占比 (%)
外部回收	废布、塑料膜、编织袋、纸品	50724.1	84.54
内部报废机动车拆解	安全带及相关纺织品、座椅海绵和布艺、皮具等	8052.5	13.40
内部废弃电器电子产品拆解	废海绵/泡沫/废聚氨酯泡沫	1223.4	2.04
合计		60000	100

### （4）RDF 出厂标准

根据建设单位的市场调研结果，目前国内外尚无 RDF 的产品质量标准。本项目所生产的 RDF 将定向供应给具备处理资质的水泥窑协同处置及发电耦合单位。根据接收单位的质量要求以及接收单位的固体废物处置技术规范要求，本项目 RDF 出厂指标值见表 2.4-2。

表 2.4-2 RDF 出厂指标值一览表

项目	指标值	备注
外观形状	固体	--

颗粒度	$\leq 50\text{mm}$	--
密度	$800\text{kg/m}^3 \sim 1000\text{kg/m}^3$	--
热值	$> 4000\text{kJ/kg}$	--
金属	$< 0.8\%$	--
玻璃	$< 0.1\%$	--
水分	$15\% \sim 20\%$	--
氯含量	$< 0.8\%$	水泥窑协同处置 RDF 控制指标值

#### (4) 回收打包设备

工业固体废物采用 1 套全自动液压打包机完成剪切、压缩成型、打包等处理工序。工业固体废物首先经输送带进入密闭剪切机内剪切成片、成块后，再通过输送带运输进入液压打包机。液压打包机采用无门设置，可连续压缩打包。设备具体情况见下表 2.4-3。

表 2.4-3 回收打包设备规格及数量一览表

设备名称	规格/功能	数量	单位
全自动液压打包机	630 型，日处理能力为 200 吨，含剪切、压缩成型、打包功能	1	套

### 5. 废弃电器电子产品拆解

#### (1) 废弃电器电子产品拆解规模

本项目回收《废弃电器电子产品处理目录（2014 年版）》中的 6 类废弃电器电子产品，年回收规模达 1.6 万吨/年，涵盖空气调节器（空调）4500 吨/年、电冰箱 6000 吨/年、洗衣机 2000 吨/年、移动通信手持机 50 吨/年、电视机 2500 吨/年、微型计算机 950 吨/年。其中，电视机和微型计算机仅回收中转，不进行拆解；其余品类均在厂内完成拆解。详细内容见下表。

表 2.5-1 废弃电器电子产品拆解规模一览表

序号	类型	单台重量 (kg/台)	回收拆解规模		最大储存量		储存场所
			重量 (吨/年)	数量 (万台/年)	重量 (吨)	数量 (万台)	
1	空调	45	4500	10	45	0.1	电器拆解车间
2	电冰箱	60	6000	10	60	0.1	
3	洗衣机	40	2000	5	20	0.05	
4	移动通信手 持机	0.25	50	20	0.5	0.2	
小计（回收拆解）			12550	45	125.5	0.45	
序	类型	单台重量	收集贮存规模		最大储存量		储存场所

号		(kg/台)	重量 (吨/年)	数量 (万台/年)	重量 (吨)	数量 (万台)	
5	电视机	25	2500	10	25	0.1	电器拆解车间
6	微型计算机	19	950	5	9.5	0.05	
小计(仅回收中转,不拆解)		3450	15	34.5	0.15	/	
合计		16000	60	160	0.6	/	

注: 废弃电器电子产品单台重量参考《废弃电器电子产品处理工程设计规范》(GB 50678-2011)附录B主要废弃电器电子产品重量折算表换算。

## (2) 拆解产物明细及产能

本项目针对废弃电器电子产品的拆解深度为对零部件进行整体拆卸,除对废塑料作进一步破碎处理外,其余均不开展深加工或二次加工。拆解产物分为可再生和不可再生利用两部分,可回收部分主要包括废钢铁、废有色金属、废塑料、废橡胶、一般废玻璃、废电线电缆、换热器、冷凝器、废压缩机、废磁条、废电机等;不可利用部分包括危险废物与一般固废。废弃电器电子产品拆解产物明细详见表2-5.2。

表2.5-2 废弃电器电子产品拆解产物明细

拆解类型	拆解规模及处理量(t/a)	拆解产物	比例	拆解物产出量(t/a)
空调	4500	废钢铁	25.00%	1125
		废有色金属	4.00%	180
		废塑料	13.00%	585
		废橡胶	1.00%	45
		废电路板	0.70%	31.5
		废矿物油	0.30%	13.5
		废制冷剂	0.08%	3.6
		废电机	7.00%	315
		废电容	0.55%	24.75
		废电线电缆	0.85%	38.25
		换热器	5.00%	225
		冷凝器	9.00%	405
		废压缩机	33.00%	1485
冰箱	6000	废海绵/泡沫	0.52%	23.4
		废钢铁	28.50%	1710
		废有色金属	5.00%	300
		废塑料	20.00%	1200
		废橡胶	0.60%	36
		废电路板	0.50%	30
		废矿物油	0.30%	18
		废制冷剂	0.20%	12
		废电容	0.10%	6

			废电线电缆	0.50%	30
			废压缩机	19.00%	1140
			废磁条	0.30%	18
			废玻璃	5.00%	300
			废聚氨酯泡沫	20.00%	1200
			废钢铁	35.00%	700
			废有色金属	2.00%	40
			废塑料	33.00%	660
			废橡胶	1.00%	20
			废电路板	1.50%	30
			废电容	0.50%	10
			废电线电缆	1.00%	20
			废电机	13.00%	260
			配重块(水泥)	12.00%	240
			平衡盐水	1.00%	20
			废钢铁	15.00%	7.5
			废有色金属	4.00%	2
			废塑料	26.00%	13
			废电路板	20.00%	10
			废锂电池	20.00%	10
			废显示屏	15.00%	7.5
			合计		12550

表 2.5-3 废弃电器电子产品拆解产物汇总表

属性	拆解物名称		产出量(t/a)
可再生		废钢铁	3542.5
		废有色金属	522
		废塑料	2458
		废橡胶	101
		一般废玻璃	300
		废锂电池	10
	废电容、消磁线、扬声器、变压器、高频头、光驱、硬盘等		40.75
		废电线电缆	88.25
		换热器	225
		冷凝器	405
		废压缩机	2625
		废磁条	18
		废电机	575
	液晶屏、PDP 面板、废显示屏		7.5
不可再 危险废物	废电路板		101.5

生利用		废矿物油	31.5
	一般固废	废海绵/泡沫/废聚氨酯泡沫	1223.4
		废制冷剂	15.6
		配重块(水泥)	240
	废水	洗衣机平衡盐水	20
	合计		12550

### (3) 主要拆解设备

本项目共设4条废弃电器电子产品拆解线，主要采用人工拆解方式，各生产线主要设备见下表2-5.4。

表2.5-4 废弃电器电子产品拆解线主要设备一览表

序号	生产线名称	设备名称	规格/功能	设备数量	单位
1	空调拆解线	拆解工作台	拆解物料	12	个
2		原料输送带	输送原料	1	条
3		产品物料输送带	拆解后物料输送	1	条
4		制冷剂回收机	55DI	2	台
5		打孔滤油装置	用于压缩机打孔沥油，包括暂存、打孔和沥油区	2	套
1	冰箱拆解线	拆解工作台	拆解物料	12	台
2		原料输送带	输送原料	1	条
3		冰箱破碎成套设备	处理能力2.5-3t/h，含撕碎机、破碎机、磁选、风选、涡电流分选机	1	套
4		PUR泡沫双高压压缩机	用于泡沫减容	1	台
5		制冷剂回收机	55DI	2	台
6		制冷剂测量仪器	用于制冷剂检测	1	台
7		戊烷测量仪器	用于戊烷检测	1	台
8		打孔滤油装置	用于压缩机打孔沥油，包括暂存、打孔和沥油区	2	套
1	洗衣机拆解线	拆解工作台	拆解物料	6	个
2		原料输送带	输送原料	1	条
3		产品物料输送带	拆解后物料输送	1	条
4		压轴机	拆解洗衣机的洗衣桶	2	台
5		盐水环打孔及平台	盐水环打孔及盐水收集	1	套
1	移动通信手持机拆解线	拆解工作台	拆解背光灯以上的物料	6	个
2		原料输送带	输送原料	1	条
3		产品物料输送带	拆解后物料输送	1	条

## 6. 报废机动车拆解

### (1) 拆解产能

本项目仅接收一般性质机动车辆，不接收带罐体的槽罐车、危险化学品运输车等特殊装备车辆，年拆解报废机动车 7.5 万辆。本项目报废机动车拆解产能见下表。

**表 2.6-1 报废机动车拆解产能一览表**

序号	机动车种类		拆解数量 (辆/年)	平均整备质量 (吨/年)	折算标准车辆 (辆/年)	总质量 (吨/年)
1	小型车	传统燃料汽车	15000	1.5	16071	22500
		电动汽车	15000	1.75	18750	26250
		摩托车	30000	0.12	2571	3600
2	传统燃料中型车		10000	3.0	21429	30000
3	传统燃料大型车		5000	8.0	28571	40000
合计			75000	--	87393	122350

注：

- (1) 参考《报废汽车绿色拆解与零部件再制造》(贝绍轶主编 2016 年第 1 版) 数据, 小型燃料汽车平均整备质量以 1.5t/辆计、小型电动汽车平均整备质量以 1.75t/辆计、摩托车平均整备质量以 0.12t/辆计、中型车平均整备质量以 3.0t/辆计、大型车平均整备质量以 8.0t/辆计。
- (2) 根据《报废机动车回收拆解企业技术规范》(GB 22128-2019), 标准车型整备质量为 1.4t, 其他车型依据整备质量换算。

## (2) 拆解产物明细及产量

本项目针对报废机动车的拆解深度为对零部件进行整体拆卸, 除对废钢铁进行剪切处理, 以及对废塑料、废安全气囊等作进一步破碎处理之外, 其余零部件均不进行深加工或二次加工。报废机动车拆解产生的物品分为可再生和不可再生两部分, 可再生的物品主要为废总成、废钢铁、废有色金属等; 不可再生部分包括危险废物与一般固废。

本项目报废机动车拆解产物按照《报废机动车拆解企业污染物控制技术规范》(HJ348-2022) 表 A.1 予以分类, 同时对表 A.1 未列出的实际拆解产物进行补充, 产物明细详见表 2.6-2。

**表 2.6-2 报废机动车拆解产物明细表**

属性	名称	组成
可再生	废总成	方向机总成、发动机总成、变速器总成、前后桥、车架。
	废钢铁	主要包括车门、发动机零部件、车架纵横梁、车厢纵横梁、车轮、刹车盘、排气系统、防撞弓形梁、保险杠、后挡板、发动机支架等。
	废有色金属	主要包括铝、铜、镁、钛等。 铝: 主要产生于保险杆、发动机罩、车门、车身面板、车轮轮辐、轮外饰罩、制动器总成的保护罩、消声罩、防抱制动系统、热交换器、车身构架、座位、车厢地板、仪表板等的变形铝合金。 铜: 主要产生于散热器、分水管、废油类滤清器芯、管接头和化油器等的普通黄铜。

			镁：主要产生于座椅骨架、轮圈、仪表盘骨架、转向盘、变速器壳、离合器壳、缸盖、进气歧管、车门框架等。 钛：主要产生于发动机连杆、发动机气门、气门座圈、排气系统零部件、悬架弹簧、扭力簧、气门弹簧、车轮、车身外板等。
		废塑料	主要包括水箱面罩栅板、后视镜外壳、尾灯罩、仪表板、栅板面罩、内外小饰件、挡板、油箱盖车灯、挡泥板、面饰板、保险杠软面板等。
		废橡胶	轮胎、管道、减震件、防尘罩、胶带、油封绝缘片和密封条等。
		废玻璃	主要包括车灯、车窗、左右后视镜等。
		废弃车用电子零部件	车控电子零部件和车载电子零部件。
		废旧动力蓄电池	电动车动力电池。
不可再生	危险废物	废有机溶剂与含有机溶剂废物	防冻液和动力电池冷却液等。
		废矿物油与含矿物油废物	车辆残余燃油、机油、刹车油、液压油、润滑油、过滤介质（汽油、机油过滤器）；废油泥。
		含汞废物	废水银开关、含汞荧光灯管及其他废含汞电光源。
		废铅蓄电池	铅酸蓄电池。
		石棉废物	制动器衬片。
		废电路板	废电路板及其元器件。
		废尾气催化器	废催化剂。
	一般固废	废安全气囊	安全气囊。
		废制冷剂	废制冷剂（R134a）。
		海绵及座椅材料	座椅海绵和布艺、皮具等。
		内饰材料	内饰材料。
		安全带及相关纺织品	汽车编织物、安全带、纺织品等。
		轻质物料	泡沫、皮革、细小塑料、棉絮等混合物。
		其他不可利用物	难以分离的碎玻璃、橡胶等。

本次评价根据《报废汽车绿色拆解与零部件再制造》（贝绍轶主编 2016 年第 1 版）并结合同类型报废机动车拆解企业的运行经验，估算各拆解产物的产量，详见表 2.6-3。

表 2.6-3 报废机动车拆解产物占比及产量表

名称	传统燃料汽车						电动汽车 (1.75t/辆)	摩托车 (0.12t/辆)		
	小型车 (1.5t/辆)		中型车 (3.0t/辆)		大型车 (8.0t/辆)			占比		
	占比	重量	占比	重量	占比	重量		占比	重量	
	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	kg	
废总成	13.3	199.5	13.3	399	13.3	1064	7.4	130	12.5	
废钢铁	49.9	749	55.0	1650	62.5	5000	42.9	750	44.2	
									15	
									53	

	废有色金属	5.0	75	5.0	150	5.0	400	3.6	63	18.3	22
	废塑料	5.0	75	5.0	150	4.7	378.4	4.3	75	6.7	8
	废橡胶	3.3	50	3.5	105	3.7	295	2.9	50	10.8	13
	废玻璃	2.7	40	1.3	40	1.0	80	2.3	40	0.1	0.08
	废有机溶剂与含有机溶剂废物	0.2	3	0.2	5	0.1	8	0.3	5	0.00	0
	废矿物油与含矿物油废物	0.5	7.5	0.5	15	0.5	40	0.1	2	0.4	0.5
	含汞废物	0.03	0.5	0.02	0.5	0.01	0.5	0.03	0.5	0.1	0.1
	废铅蓄电池	1.0	15	1.0	30	1.0	80	1.0	17.5	2.5	3
	石棉废物	0.013	0.2	0.007	0.2	0.003	0.2	0.011	0.2	0.1	0.1
	废电路板	0.7	10	0.7	20	0.5	40	0.9	15	0.4	0.5
	废尾气催化器	0.1	1.5	0.1	3	0.1	8	0.0	0	0.1	0.1
	废弃车用电子零部件	0.2	3	0.1	4	0.1	8	0.3	5	0.2	0.2
	废安全气囊	0.1	1.5	0.1	1.5	0.02	1.5	0.1	1.5	0.0	0
	废制冷剂	0.03	0.5	0.02	0.7	0.04	3	0.03	0.5	0.0	0
	废旧动力蓄电池	0.0	0	0.0	0	0.0	0	20.0	350	0.0	0
	海绵及座椅材料	4.0	60	2.5	75	1.1	90	3.4	60	1.7	2
	内饰材料	3.7	55	3.0	90	1.6	130	3.1	55	0.0	0
	安全带及相关纺织品	2.0	30	1.3	40	0.6	50	1.7	30	0.0	0
	轻质物料	0.2	3	0.1	4	0.1	6	0.2	3	0.4	0.5
	其他不可利用物	8.1	120.8	7.2	217.1	4.0	317.4	5.5	96.8	1.6	1.92
	合计	100	1500	100	3000	100	8000	100	1750	100	120

表 2.6-4 报废机动车拆解产物汇总表

属性	名称	重量 (t/a)				合计 (t/a)	
		传统燃料汽车			电动汽车		
		小型车	中型车	大型车			
可再生类	废总成	2992	3990.0	5320.0	1950.0	450.0	14702
	废钢铁	11235.0	16500.0	25000.0	11250.0	1590.0	65575.0
	废有色金属	1125.0	1500.0	2000.0	945.0	660.0	6230.0
	废塑料	1125.0	1500.0	1892.0	1125.0	240.0	5882.0
	废橡胶	750.0	1050.0	1475.0	750.0	390.0	4415.0
	废玻璃	600.0	400.0	400.0	600.0	2	2002.4
	废弃车用电	45.0	40.0	40.0	75.0	6.0	206.0

不可再生类	子零部件						
	废旧动力蓄电池	0.0	0.0	0.0	5250.0	0.0	5250.0
	废有机溶剂与含有机溶剂废物	45.0	50.0	40.0	75.0	0.0	210.0
	废矿物油与含矿物油废物	112.5	150.0	200.0	30.0	15.0	507.5
	含汞废物	7.5	5.0	2.5	7.5	3.0	25.5
	废铅蓄电池	225.0	300.0	400.0	262.5	90.0	1277.5
	石棉废物	3.0	2.0	1.0	3.0	3.0	12.0
	废电路板	150.0	200.0	200.0	225.0	15.0	790.0
	废尾气催化器	22.5	30.0	40.0	0.0	3.0	95.5
	废安全气囊	22.5	15.0	7.5	22.5	0.0	67.5
	废制冷剂	7.5	7.0	15.0	7.5	0.0	37.0
	海绵及座椅材料	900.0	750.0	450.0	900.0	60.0	3060.0
	内饰材料	825.0	900.0	650.0	825.0	0.0	3200.0
	安全带及相关纺织品	450.0	400.0	250.0	450.0	0.0	1550.0
	轻质物料	45.0	40.0	30.0	45.0	15.0	175.0
	其他不可利用物	1812	2171	1587	1452	58	7079.60

### (3) 主要拆解设备

表 2.6.5 报废机动车常规设备一览表

设备名称	使用功能	数量		
		传统燃料车	新能源汽车	摩托车
一般拆解设施设备				
地磅、电子衡	车辆称重	公用, 1 套		
双工位小车预处理平台	拆解预处理	1 台	0	
叉车	运输	公用, 5 台		
拖车		公用, 5 台		
清障车		公用, 2 台		
抓钢机		公用, 5 台		
大力剪	拆解	公用, 3 台		
总成拆解平台		2 台	0	
气动扳手		1 批	0	1 批
气动割刀		1 批	0	1 批
简易拆解工具		1 批	0	1 批
安全设施设备				
安全气囊引爆装置	引爆装置	1 台	0	
消防设备(灭火器、消防栓、消防水池、消防	消防	公用, 1 批		

沙等)				
安全围栏	应急	公用, 2条		
环保设施设备				
油水分离器	油水分离	公用, 1台		
移动式预处理抽油机 (汽油、柴油、废燃油、 废油、防冻液 5 个泵)	抽取工作液	1 台	0	0
大车预处理抽油机(柴 油、废燃油、废油、防 冻液 4 个泵)	抽取工作液	1 台	0	0
空压机	抽取工作液	1 台	0	0
空调冷媒抽取机	回收制冷剂	2 台	1 台	0
ARST-1000 储油罐(汽 油 1 只、柴油 1 只、废 燃油 1 只、废油 1 只、 防冻液 1 只)	废油暂存、输 送	5 个		0
油液管道系统 (含油位计)		1 套		0
汽柴油过滤器		2 个		0
油液转运泵站		1 个		0
抽油机	抽取废油	2 台	1 台	
铁桶	废油储存	15 个	5 个	
PE 桶	有机废液储存	15 个	0	
制冷剂钢瓶	制冷剂储存	50 个	0	
含油件中转箱	危废储存	50 个	50 个	50 个
铅酸蓄电池中转箱	危废储存	20 个	20 个	10 个
电脑、拍照设备、电子监控设备等设施设备				
电脑、照相机、摄像头 等	采证使用	公用, 1 套		

表 2.6-6 电动车专用设备一览表

类型	设施设备名称	数量/单位
安全评估设备	万用表	2 台, 1 用 1 备
	红外测试仪	2 台, 1 用 1 备
	绝缘测试仪	2 台, 1 用 1 备
电池断电设备	断电阀	2 个, 1 用 1 备
	止锁杆	2 个, 1 用 1 备
	保险器	2 个, 1 用 1 备
	专用测试转换接口	2 个, 1 用 1 备
	高压绝缘棒	2 个, 1 用 1 备
电池拆卸设备	龙门式举升机	1 台
	动力电池升降平台	1 台
	转运车	1 台
	夹臂	1 个
	绝缘吊具	1 个

防静电废液、空调制冷剂抽排设备	防静电真空抽油机	1 台
	防静电空调冷媒抽取机	1 台
绝缘工作服等安全防护及救援设备	绝缘防护用具（防护服、工作鞋、高压绝缘手套）	1 批
	防高压电弧面罩、头盔	1 批
	耐酸耐碱防护用具（工作服、工作鞋、手套、眼镜、球囊面罩、防毒面具）	1 批
	绝缘救援钩	1 个
	医用急救箱	1 个
	应急洗眼器	1 个
	绝缘气动扳手	2 个
绝缘气动及辅助工具	拆解电池绝缘工具（32 个工具含绝缘卡钳和绝缘剪，1 辆工具车）	1 批
	绝缘承重货架	2 个
	绝缘防护用具柜	1 个
	水基型灭火器（6L）	3 个
	专用耐高压耐磨布基绝缘材料	10 卷
动力蓄电池绝缘处理材料	绝缘灭弧灌封防打火胶	5 支
	电池放电设备 110V	1 台
放电	盐水池(不锈钢)	1 个
	防渗漏绝缘长盘 1300×1300×150mm	2 个
	绝缘垫 500×500mm	230m <sup>2</sup>

## 7. 废塑料破碎

### （1）收集来源

①外部收集：本项目对外收集汕尾市内工业生产及居民生活产生的废通用塑料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。

②内部产生：厂区内外弃电器电子产品及报废机动车拆解过程产生的废塑料。

### （2）破碎产能及设备

本项目塑料破碎产能为 15000t/a，采用 1 台 100 千瓦的破碎机集中破碎，不进行后续造粒工序，仅为简单破碎加工。设备具体情况见下表。

表 2.7-1 破碎设备规格及数量一览表

设备名称	规格/功能	数量	单位
破碎机	100 千瓦，日处理能力 50 吨	1	台

## 8. 废铅蓄电池收集贮存

### （1）收集来源

### ①外部收集

本项目对外收集汕尾市内车辆废铅蓄电池，主要包括电动自行车动力电池及汽车蓄电池等，这类电池通过“以旧换新”的方式，经由电动车或汽车经销商进行回收后，或在机动车维修单位进行维修更换后予以回收。本项目与回收单位签订回收协议后进行集中转运。

### ②内部产生

本项目同时开展报废机动车拆解业务，内部拆解过程产生的车辆废铅蓄电池与对外收集部分进行统一集中贮存。

## （2）铅蓄电池规格及组成

本项目回收铅酸蓄电池的尺寸规格，长 175mm~320mm，宽 76mm~166mm，高 125mm~169mm，重量 5kg~50kg 不等。铅蓄电池主要由电解液、铅泥、极板、隔膜和外壳组成，废铅蓄电池主要成分详见表 2.8-1。

表 2.8-1 废铅蓄电池主要成分一览表

主要组成	主要成分	质量比 (%)	备注
电解液	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> O	10	废酸液，充足电后电解液中硫酸重量比 35%~40%，完全放电后电解液中硫酸重量比 10%~15%
铅泥	PbSO <sub>4</sub> 、PbO <sub>2</sub>	41	负极板盐化、正极板泥化形成的晶体
极板	Pb、PbO <sub>2</sub>	39	正负极极板
隔膜	聚丙烯、聚乙烯等	3.5	正负极极板间防止短路隔膜
外壳	聚丙烯、ABS 树脂	6.5	塑料外壳

## （3）铅蓄电池理化性质

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅酸蓄电池为危险废物，废物代码 HW31-900-052-31，危险特性为毒性及腐蚀性，源自铅及硫酸，主要为 PbSO<sub>4</sub>、Pb、PbO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 等有毒有害成分。铅酸蓄电池中有毒有害成分的理化性质见表 2.8-2。

表 2.8-2 废铅蓄电池有毒有害成分理化性质一览表

成分	理化性质	毒性
铅 (Pb)	外观：灰白色质软的粉末，切削面有光泽，延性弱展性强；熔点：327°C；沸点：1620°C；相对密度 (水=1)：11.34。	LD50: 70mg/kg (大鼠经静脉) 中等中毒，损害造血、神经、消化系统及肾脏，短期接触大剂量可发生急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。
二氧化铅 (PbO <sub>2</sub> )	外观：棕褐色结晶或粉末；熔点：290°C；相对密度 (水=1)：9.38。	LD50: 200mg/kg (豚鼠腹膜内注射) 中等毒性，损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。短

		时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。
硫酸铅 (PbSO <sub>4</sub> )	白色单斜或正交晶体；熔点：1170°C；密度：6.2g/cm <sup>3</sup> ；微溶于水，溶解度：0.0041g/100g 水（20°C）。硫酸铅几乎不溶于稀的强酸溶液，能溶于较浓的硫酸溶液、乙酸铵溶液和强碱溶液。	损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。短时间接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	分子量 98.08，纯品为无色透明油状液体，无臭，蒸汽压 0.13kPa (145.8°C)，熔点 10.5°C，沸点：330.0°C，相对密度(水=1)：1.83；相对密度(空气=1)：3.4，与水混溶，化学性质稳定，为酸性腐蚀品，用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料燃料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	急性中毒：LD50：2140mg/kg (大鼠经口；LD50：510mg/m <sup>3</sup> , 2h (大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> , 2h (小鼠吸入))。工作场所空气中有毒物质容许浓度；时间加权平均容许浓度 1mg/m <sup>3</sup> ，短时间接触容许浓度 2mg/m <sup>3</sup> 。

#### （4）运输要求

本项目对外回收未破损铅酸蓄电池。根据《国家危险废物名录（2025年版）》中的危险废物豁免管理清单，未破损的废铅蓄电池(900-052-31)列入豁免管理清单，豁免环节：运输；豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求；豁免内容：不按危险废物进行运输。

废铅蓄电池运输前应进行合理包装，并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施，防止运输过程破损和电解质泄漏。建设单位委托符合要求的运输企业承担废铅蓄电池运输工作。废铅蓄电池运输企业应执行国家有关危险货物运输管理的规定，具有对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。运输废铅蓄电池应采用符合要求的专用运输工具。公路运输车辆应按 GB13392 的规定悬挂相应标志。

废铅蓄电池运输企业应制定详细的运输方案及路线，并制定事故应急预案，配备事故应急及个人防护设备，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效防止对环境的污染。

#### （5）装卸方式

外部回收的废铅蓄电池运送至厂区后，经计量、分类登记后，由叉车卸载至废铅蓄电池暂存间；若装车外运，则遵循相反流程。在废铅蓄电池的装车与卸货过程中，应在其下方设置托盘，防止废铅蓄电池破损后电解液发生滴漏。

#### （6）贮存方案

##### ①规模

本项目废铅蓄电池主要来源于回收单位的集中收集以及厂区内部报废机动车

拆解过程中产生的蓄电池。本项目仅对这类蓄电池进行集中收集与贮存，不包含后续的拆解加工及资源回收环节。当废铅蓄电池日常贮存量累积到 30t，即满足一车次运输量时，可交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理处置。废铅蓄电池的厂外运输及委外处置过程不属于本次评价内容。

本项目废铅蓄电池集中储存在铅蓄电池及动力蓄电池暂存间内，暂存间内设有独立的铅蓄电池暂存区，暂存区按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519—2020）的要求进行规模设计，即“贮存时间最长不超过 1 年，面积不少于 30m<sup>2</sup>，贮存规模应小于贮存场所的设计容量。”

本项目废铅蓄电池的贮存规模见表 2.8-3。

**表 2.8-3 废铅蓄电池贮存规模一览表**

电池类别	中转规模	日常贮存规模	贮存场所设计面积	贮存场所设计容量(不叠放)	贮存周期	年周转频次	危废代码
单位	t/a	t	m <sup>2</sup>	t	d	车次/年	--
车辆废铅蓄电池	5000	30	324	90	单次最长不超过 1 年	167	HW31 900-052-31

备注：外部收集 3722.5t/a，内部拆解产生 1277.5t/a。

## ②场地要求

根据《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020），废铅蓄电池集中转运点贮存设施应符合以下要求：

- a) 应防雨，必须远离其他水源和热源。
- b) 面积不少于 30m<sup>2</sup>，有硬化地面和必要的防渗措施。
- c) 应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。
- d) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。
- e) 应设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。
- f) 应有排风换气系统，保证良好通风。
- g) 应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的废铅蓄电池。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存设施污染控制要求如下：

6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措

施，不应露天堆放危险废物。

6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

### ③贮存包装

废铅蓄电池应当妥善包装放置在耐腐蚀、不易破损变形的专用容器内，并配备必要的污染防治措施。

### ④污染防治措施

贮存区域地面做好硬化及防渗防腐处理；并设置泄漏液体收集装置；配置废酸收集桶，用于收集破损废铅蓄电池酸液；配备应急物资。

### ⑤表示标签

设危险废物警示标志。

### ⑥管理制度

危险废物管理制度上墙（具体到责任人）；制定规范应急预案并上墙；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；不得接收未粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；做好废铅蓄电池收集、转移台账并上报，进、出库记录上注明废旧电池类别、组别、名称、来源、数量、重量、完好程度、出入库日期、贮存位置及接受处置单位名称等，相关记录信息应保存 3 年以上；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

## （7）生产设备

本项目废铅蓄电池收集贮存过程的主要储运设备见表 2.8-4。

表 2.8-4 主要储运设备

序号	设备名称	型号	数量	功能
----	------	----	----	----

1	完整电池中转箱	PE, 容积1m <sup>3</sup>	40个	储存
2	破损电池中转箱	PE, 容积1m <sup>3</sup>	10个	储存
3	耐腐蚀托盘	PE, 100×100×15cm	40个	周转防渗漏
4	废酸桶	PE, 25L	5个	废酸收集
5	叉车	/	1辆	转运

## 9.废电路板收集贮存

### (1) 收集来源

#### ①外部收集

本项目对外收集周边地区电路板厂淘汰的残次品和边角料。通过与电路板厂签订协议，当电路板厂产生一定量的残次品和边角料时，本项目进行集中收集。

#### ②内部产生

本项目同时开展废弃电器电子设备及报废机动车拆解业务，内部拆解过程产生的废电路板与对外收集部分进行集中贮存。

### (2) 废电路板规格及组成

电路板主要由绝缘基材、导体线路和焊接点等部分组成。绝缘基材通常是一种纤维增强的聚合物材料，例如环氧树脂玻璃纤维布。在绝缘基材上，有通过蚀刻等工艺制作的导体线路，导体线路的材料大多为铜。另外，电路板上还有各种焊接点，用于连接电子元件。焊接点的材料除了铜之外，还可能包含锡、铅等金属。因此，电路板主要成分为环氧树脂玻璃纤维布、金属铜锡铅、电子元件。

电路板的规格主要分为以下三类：

小尺寸板：如 30mm×30mm、50mm×50mm，适用于小型电子设备或便携式产品，如手表、无线耳机等。

中等尺寸板：如 100mm×100mm、100mm×160mm，这类尺寸广泛应用于消费电子产品、家电控制板等。

大尺寸板：如 200mm×200mm、300mm×200mm，这类尺寸的电路板一般用于工业控制、服务器、医疗设备等领域。

### (3) 运输要求

根据《国家危险废物名录（2025年版）》中的危险废物豁免管理清单，废电路板（900-045-49）列入豁免管理清单，豁免环节：运输；豁免条件：运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求；豁免内容：不按危险废物进行运输。

废电路板运输前应进行合理包装，并采取必要的防风、防雨、防遗撒措施，防

止运输过程破损。建设单位委托符合要求的运输企业承担废电路板运输工作。废电路板运输企业应执行国家有关危险货物运输管理的规定，具有对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。运输废电路板应采用符合要求的专用运输工具。公路运输车辆应按 GB13392 的规定悬挂相应标志。

废电路板运输企业应制定详细的运输方案及路线，并制定事故应急预案，配备事故应急及个人防护设备，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效防止对环境的污染。

#### (4) 装卸方式

外部回收的废铅蓄电池运送至厂区后，经计量、分类登记后，由叉车卸载至电路板车间；若装车外运，则遵循相反流程。

#### (5) 贮存方案

##### ①规模

本项目废电路板主要来源于外部回收以及项目内部报废机动车、废弃电器电子产品拆解过程所产生的。本项目仅对这些废电路板进行集中收集与贮存，不包含后续的拆解加工及资源回收环节。当废电路板日常贮存量累积到 30t，即满足一车次运输量时，交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理处置。废电路板的厂外运输及委外处置过程不属于本次评价内容。

本项目废电路板贮存规模见表 2.9-1。

表 2.9-1 废电路板贮存规模一览表

中转规模	日常贮存规模	贮存场所设计面积	贮存场所设计容量	贮存周期	年周转频次	危废代码
t/a	t	m <sup>2</sup>	t	d	车次/年	--
3000	30	120	90	单次最长不超过 1 年	100	HW49 900-045-49

备注：外部收集 2108.5t/a，内部拆解产生 891.5t/a。

##### ②场地要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存设施污染控制要求如下：

6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治

等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

### ③贮存包装

废电路板应配备防雨、防遗撒的包装容器。

### ④污染防治措施

贮存区域地面做好硬化及防渗处理；配备应急物资。

### ⑤标识标签

设危险废物警示标志。

### ⑥管理制度

危险废物管理制度上墙（具体到责任人）；制定规范应急预案并上墙；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；不得接收未粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；做好废电路板收集、转移台账并上报，进、出库记录上注明类别、组别、名称、来源、数量、重量、完好程度、出入库日期、贮存位置及接受处置单位名称等，相关记录信息应保存 3 年以上；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

## （7）生产设备

表 2.9-2 主要储运设备

序号	设备名称	型号	数量	功能
1	吨袋	PP, 1000mm*1000mm*1600mm	30个	储存
2	叉车	/	1辆	转运

## 10.劳动定员和工作制度

本项目劳动定员共 50 人，均在厂内食宿，每天工作 8 小时，年工作 300 天。

## 11.公辅工程

### (1) 给水

本项目用水由当地自来水公司管网供给，主要为生活用水及车间地面清洁用水，总用水量为  $2029.21\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (2) 排水

厂区实行雨污分流、清污分流，其中：

①固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间等车间的屋顶清净雨水经屋面排水天沟收集后，由落水管直接引入车间四周的排水明渠，不落地，正常情况下直接排入市政雨水管网。受污染情况下，切换雨水阀门，排入初期雨水池或事故应急池暂存，经“三级沉淀池+油水分离器+出水池”除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理。

②报废机动车停放区、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、危废暂存间、行车通道等污染区初期雨水经初期雨水管网收集后，排入  $420\text{m}^3$  初期雨水收集池暂存，与生产车间地面清洗废水一同经除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理。

③生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入河口镇污水处理厂集中处理。

### (3) 供电

本项目用电由当地电网供给，总用电量约为 60 万  $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。

## 12.水平衡及物料平衡

### 12.1 水平衡

本项目水平衡图见图 2.12-1。

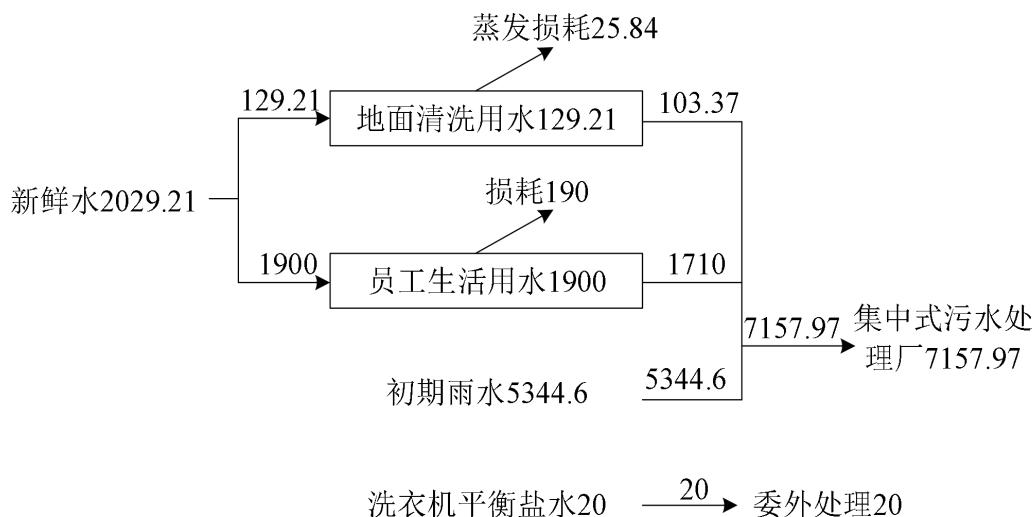


图2.12-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

## 12.2 物料平衡

本项目各拆解物料平衡见表 12.1-1~12.1-9，全厂总物料平衡图见图 12.2-2。

### 12.2.1 工业固体废物回收打包

工业固体废物总处理量为 60000t/a，其中，产生废弃物衍生燃料 59978.16t/a，废气（颗粒物）产生量为 21.84t/a。

**表 12.2-1 工业固体废物回收打包物料平衡表**

投入			去向				
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向	
1	外部回收	工业固体废物	50724.1	1	废弃物衍生燃料	59978.16	外售
2	内部报废机动车拆解	工业固体废物	8052.5	2	废气（颗粒物）	21.84	
3	内部废弃电器电子产品拆解	工业固体废物	1223.4	--	--	--	--
合计		60000	--	合计	60000	--	

### 12.2.2 废弃电器电子产品拆解

废弃电器电子产品拆解规模为空调 4500t/a、电冰箱 6000t/a、洗衣机 2000t/a、移动通信手持机 50t/a，总拆解量为 12550t/a。其中，废气（颗粒物）产生量为 6.783t/a，废气（非甲烷总烃）产生量为 0.417t/a，拆解产物产生量为 12542.8t/a。

**表 12.2-2 空调拆解物料平衡表**

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	空调	4500	1	废钢铁	1124.924	外售
			2	废有色金属	180	外售
			3	废塑料	585	外售
			4	废橡胶	45	外售
			5	废电路板	31.5	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
			6	废矿物油	13.437	
			7	废制冷剂	3.596	交由从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理  委托具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业
			8	废电机	315	
			9	废电容	24.75	
			10	废电线电缆	38.25	
			11	换热器	225	
			12	冷凝器	405	

			13	废压缩机	1485	
			14	废海绵/泡沫	23.4	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			15	废气(颗粒物)	0.076	--
		16		废气(非甲烷总烃)	0.067	--
				其中 氟化物	0.004	--
合计	4500	--		合计	4500	--

表 12.2-3 电冰箱拆解物料平衡表

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	电冰箱	6000	1	废钢铁	1703.328	外售
			2	废有色金属	300	外售
			3	废塑料	1200	外售
			4	废橡胶	36	外售
			5	一般废玻璃	300	外售
			6	废电路板	30	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
			7	废矿物油	17.915	
			8	废制冷剂	11.988	交由从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理
			9	废电容	6	委托具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业
			10	废电线电缆	30	
			11	废压缩机	1140	
			12	废磁条	18	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			13	废聚氨酯泡沫	1199.747	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			14	废气(颗粒物)	6.672	--
			15	废气(非甲烷总烃)	0.350	--
				其中 氟化物	0.265	--
合计	6000	--		合计	6000	--

表 12.2-4 洗衣机拆解物料平衡表

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	洗衣机	2000	1	废钢铁	699.966	外售
			2	废有色金属	40	外售
			3	废塑料	660	外售
			4	废橡胶	20	外售
			5	废电路板	30	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理

		6	废电容	10	委托具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业
		7	废电线电缆	20	
		8	废电机	260	
		9	配重块(水泥)	240	综合利用或处置
		10	平衡盐水	20	作为零散废水，委托专业处置单位处置
		11	废气(颗粒物)	0.034	
合计	2000	--	合计	2000	--

表 12.2-5 移动通信手持机拆解物料平衡表

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	移动通信手持机	50	1	废钢铁	7.499	外售
			2	废有色金属	2	外售
			3	废塑料	13	外售
			4	废电路板	10	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
			5	废锂电池	10	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			6	废显示屏	7.5	委托具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业
			7	废气(颗粒物)	0.001	--
合计	50	--	合计	50	--	--

### 12.2.3 废塑料破碎

废塑料破碎原料主要来源于外部回收、内部摩托车拆解、内部电器拆解、内部货车拆解，总处理量为 15000t/a。其中，废气(颗粒物)产生量为 6.75t/a，废塑料粒 14993.25t/a。

表 12.2-6 废塑料破碎物料平衡表

投入			去向				
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向	
1	外部回收	废塑料	6660	1	废塑料粒	14993.25	外售
2	内部摩托车拆解	废塑料	240	2	废气(颗粒物)	6.75	6.091t/a 被布袋除尘器拦截，0.659t/a 进入大气环境
3	内部电器拆解	废塑料	2458	--	--	--	--
4	内部货车拆解	废塑料	5642	--	--	--	--
合计			15000	--	合计	15000	--

#### 12.2.4 报废机动车拆解

传统燃料汽车拆解规模为小型车 22500t/a、中型车 30000t/a、大型车 40000t/a，总拆解量为 92500t/a。其中，颗粒物产生量为 0.417t/a，非甲烷总烃产生量为 1.909t/a，拆解产物 92497.674t/a。

**表 12.2-7 传统燃料汽车拆解物料平衡表**

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	小型车	22500	1	废总成	12302	外售
2	中型车	30000	2	废钢铁	52734.583	
3	大型车	40000	3	废有色金属	4625	
			4	废塑料	4517	
			5	废橡胶	3275	
			6	废玻璃	1400	
			7	废弃车用电子零部件	125	交由具有相应废弃电器电子产品处理资格的企业处理
			8	废有机溶剂与含有机溶剂废物	134.803	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
			9	废矿物油与含矿物油废物	460.818	
			10	含汞废物	15	
			11	废铅蓄电池	925	
			12	石棉废物	6	
			13	废电路板	550	
			14	废尾气催化器	92.5	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			15	废安全气囊	45	
			16	废制冷剂	29.47	
			17	海绵及座椅材料	2100	交由从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理
			18	内饰材料	2375	
			19	安全带及相关纺织品	1100	
			20	轻质物料	115	
			21	其他不可利用物	5570.5	
			22	颗粒物	0.417	环卫部门清运
			23	非甲烷总烃	1.909	大气环境
			24	其中 氟化物	0.03	二级活性炭吸附
合计		92500	--	合计	92500	--

电动汽车拆解规模为 26250t/a，其中颗粒物 0.092t/a，非甲烷总烃 0.307t/a（氟化物 0.007t/a），拆解产物为 26249.601t/a。

表 12.2-8 电动汽车拆解物料平衡表

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	电动汽车	26250	1	废总成	1950.0	外售
			2	废钢铁	11249.908	
			3	废有色金属	945.0	
			4	废塑料	1125.0	
			5	废橡胶	750.0	
			6	废玻璃	600.0	
			7	废弃车用电子零部件	75.0	交由具有相应废弃电器电子产品处理资格的企业处理
			8	废旧动力蓄电池	5250.0	交由废旧动力蓄电池综合利用的企业利用和处置
			9	废有机溶剂与含有机溶剂废物	74.841	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
			10	废矿物油与含矿物油废物	29.859	
			11	含汞废物	7.5	
			12	废铅蓄电池	262.5	
			13	石棉废物	3.0	
			14	废电路板	225.0	
			15	废尾气催化器	0.0	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			16	废安全气囊	22.5	
			17	废制冷剂	7.493	
			18	海绵及座椅材料	900.0	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			19	内饰材料	825.0	
			20	安全带及相关纺织品	450.0	
			21	轻质物料	45.0	
			22	其他不可利用物	1452	环卫部门清运
			23	颗粒物	0.092	大气环境
			24	非甲烷总烃	0.307	二级活性炭吸附
			25	其中 氟化物	0.007	二级活性炭吸附
	合计	26250	--	合计	26250	--

	摩托车拆解规模为 3600t/a，其中颗粒物 0.012t/a，非甲烷总烃 0.056t/a，拆解产物为 3599.932t/a。				
--	---	--	--	--	--

**表 12.2-9 摩托车拆解物料平衡表**

投入			去向			
序号	物料名称	投入量(t/a)	序号	产物名称	产出量(t/a)	去向
1	摩托车	3600	1	废总成	450.0	外售
			2	废钢铁	1589.988	
			3	废有色金属	660.0	
			4	废塑料	240.0	
			5	废橡胶	390.0	
			6	废玻璃	2	
			7	废弃车用电子零部件	6.0	交由具有相应废弃电器电子产品处理资格的企业处理
			8	废矿物油与含矿物油废物	14.944	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
			9	含汞废物	3.0	
			10	废铅蓄电池	90.0	
			11	石棉废物	3.0	
			12	废电路板	15.0	
			13	废尾气催化器	3.0	
			14	海绵及座椅材料	60.0	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
			15	轻质物料	15.0	
			16	其他不可利用物	58	
			17	颗粒物	0.012	环卫部门清运
			18	非甲烷总烃	0.056	大气环境
	合计	3600	--	合计	3600	--

### 12.3 VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡见表 12.2-10。

**表 12.2-10 VOCs 平衡表**

投入			产出		
来源	物料名称	投入量(t/a)	产物名称	产出量(t/a)	去向
空调	废矿物油	13.5	废矿物油回收	536.972	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
	制冷剂	3.6	制冷剂回收	52.547	交由从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理
冰箱	废矿物油	18	废有机溶剂回	209.645	交由持有相应类别

			收		危险废物经营许可证的单位处理
	废制冷剂	12	聚氨酯泡沫	1199.747	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
	废聚氨酯泡沫	1200	有组织 VOCs	0.363	大气环境
报废机动车	废有机溶剂与含有机溶剂废物	210	无组织 VOCs	0.874	大气环境
	废矿物油与含矿物油废物	507.5	被吸附处理的 VOCs	1.452	二级活性炭吸附
	废制冷剂	37			
	合计	2001.6		2001.6	

## 12.4 氟化物平衡

本项目氟化物平衡见表 12.2-11。

表 12.2-11 氟化物平衡表

投入			产出		
来源	物料名称	投入量(t/a)	产物名称	产出量(t/a)	去向
空调	制冷剂	3.6	制冷剂回收	52.547	交由从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理
冰箱	废制冷剂	12	聚氨酯泡沫	1199.747	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
	废聚氨酯泡沫	1200	有组织氟化物	0.055	大气环境
报废机动车	废制冷剂	37	无组织氟化物	0.031	大气环境
			被吸附处理的氟化物	0.22	二级活性炭吸附
	合计	1252.6	合计	1252.6	

## 13.项目四至及平面布置情况

本项目位于陆河县新田镇屯寨村丁心洋南方铸造厂旁，厂区东侧为南方机械铸造厂，东南侧为闲置厂房，南侧为陆河县正达沥青搅拌站、西南侧碎石场及废弃驾校，西侧为空地，西北侧隔 G235 国道为陆河麦卡动力电池热失控防护材料生产基地，东北侧隔 G235 国道及新田润丰加油站。四至图见附图 5。

本项目厂区近似矩形，大门朝北，厂房呈 U 型分布，按顺时针方向分别为固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、危废暂存间等，厂区中央为报废机动车停放区。厂区总平面布置见附图 2。

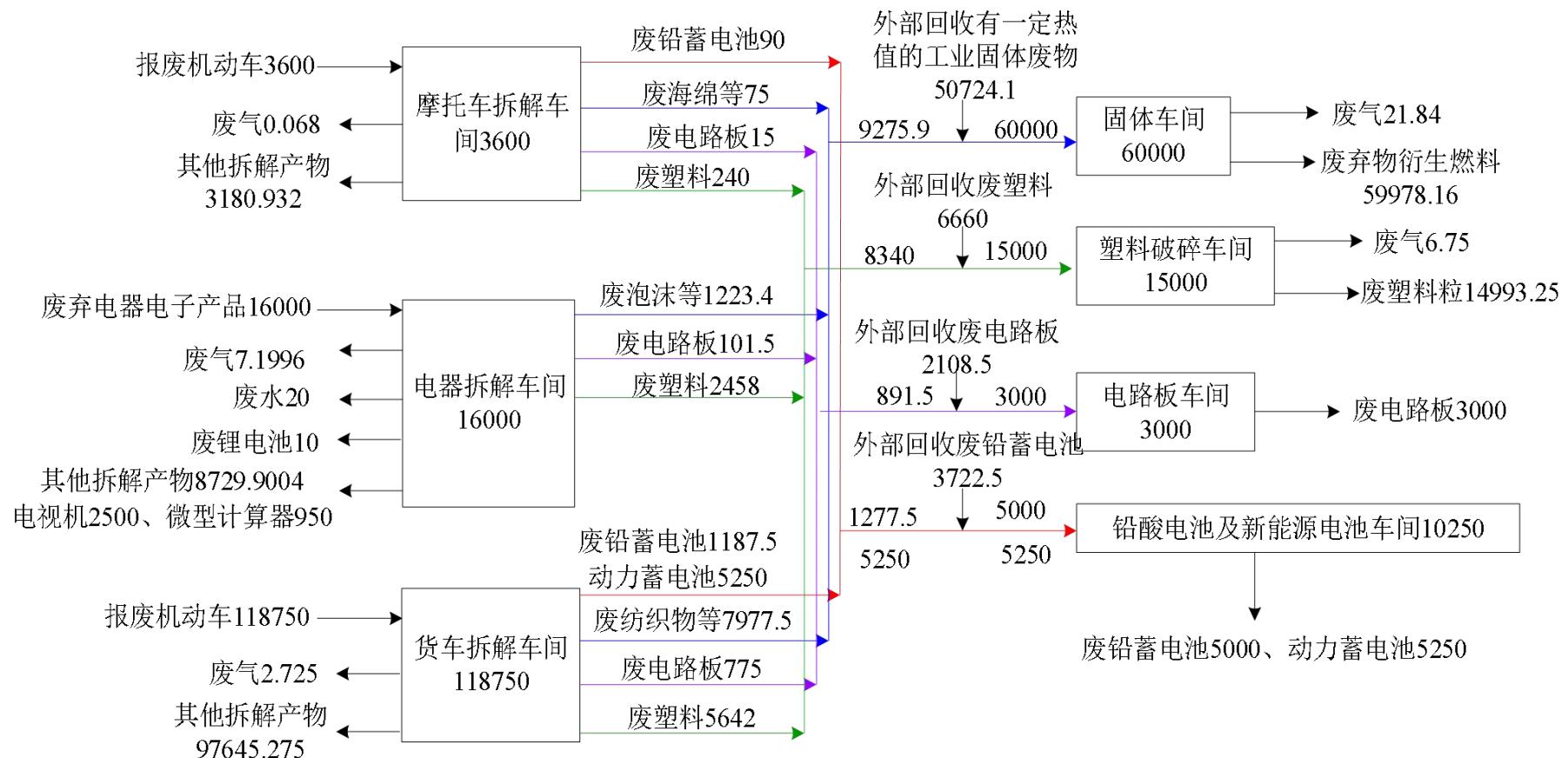


图2.12-2 本项目总物料平衡图（单位: t/a）

工艺流程和产排污环节	<p>本项目主要开展工业固体废物回收打包、废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、废铅蓄电池及废电路板收集贮存等六项业务，设有固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间等生产车间。</p> <p>本项目废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解过程中产生的废海绵、废泡沫、废纺织物等可燃物，将被送至固体车间，与外部回收的工业固废进行集中打包。废塑料则被送至塑料破碎车间，与外部回收的废塑料进行集中破碎。废电路板、废铅蓄电池及动力蓄电池将和外部回收的同类物进入相应车间进行集中储存。</p> <p>本项目物料走向见图 2.12-2。</p> <h3>1. 工业固体废物回收打包</h3> <p><b>工艺流程说明：</b></p> <p>本项目工业固体废物回收量为 6 万吨/年，本项目所回收打包的工业固体废物，一方面来自从外部收集的市内工业企业所产生的、具备一定热值的固废，如废布、塑料膜、编织袋、纸品等；此类固废在本项目与回收单位签订回收协议后进行集中转运。另一方面，来源于厂内报废机动车、废弃电器电子产品拆解过程中产生的安全带及相关纺织品、废海绵等。采用 1 套全自动液压打包机完成剪切、压缩成型、打包等处理工序。工业固体废物经输送带进入密闭剪切机内剪切成片、成块后再通过输送带运输进入液压打包机。液压打包机采用无门设置，可连续压缩打包。</p> <p><b>主要污染物：</b> 打包后的一般工业固废 S1。废气：剪切过程产生的颗粒物 G1；噪声：破碎机运行噪声 N。</p> <p><b>表 2.14-1 工业固体废物回收打包主要污染源及污染因子识别一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th><th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">污染源</th><th style="text-align: center;">污染物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废气</td><td style="text-align: center;">G1</td><td rowspan="3" style="text-align: center;">全自动液压打包机</td><td style="text-align: center;">颗粒物</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">固废</td><td style="text-align: center;">S1</td><td style="text-align: center;">废弃物衍生燃料</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td><td style="text-align: center;">N</td><td style="text-align: center;">噪声</td></tr> </tbody> </table> <pre> graph LR     A[厂外回收及厂内拆解过程产生的可燃一般工业固体废物] --&gt; B[剪切]     B --&gt; C[压缩成型]     C --&gt; D[打包]     D --&gt; E[S1废弃物衍生燃料]     B --&gt; F[颗粒物G1、噪声N]     C --&gt; G[噪声N]     D --&gt; H[噪声N]   </pre> <p><b>图 2.14-1 工业固体废物回收打包工艺流程及产污环节</b></p>	类别	序号	污染源	污染物	废气	G1	全自动液压打包机	颗粒物	固废	S1	废弃物衍生燃料	噪声	N	噪声
类别	序号	污染源	污染物												
废气	G1	全自动液压打包机	颗粒物												
固废	S1		废弃物衍生燃料												
噪声	N		噪声												

## 2. 废弃电器电子产品拆解

本项目回收的废弃电器电子产品包括空调、电冰箱、洗衣机、电视机、微型计算机、移动通信手持机，其中，电视机和微型计算机仅回收中转，不进行拆解；其余品类均在厂内完成拆解。

### （1）空调拆解工艺流程

报废空调的典型工艺流程包括检查和登记→进厂贮存→室内机拆解→室外机拆解→分类储存→外售，其中室外机的制冷剂回收、压缩机矿物油回收过程是需重点关注的环节。

工艺流程说明：

①检查和登记

空调由仓库接收并登记基本信息（型号、品牌、数量），初步检查空调完整性，确认无明显危险品泄漏或结构风险。对于出现废油、废制冷剂泄漏的部件，采用吸附棉进行吸附，对泄漏部位采用密封胶进行封堵，防止泄漏物渗入土壤、地下水。

主要污染物：无。

②进厂贮存

经检查后的空调由叉车转移至厂房内的空调暂存区进行暂存，废弃电器电子产品应当整齐存放在统一规格的笼筐、托盘或者其他牢固且易于识别内装物品的容器或者包装物中；需要多层存放的，采取防止跌落、倾倒措施，如配置牢固的分层存放架等。

主要污染物：无。

③室内机拆解

拆解作业始于面板部件移除，依次分离出塑料导风组件、可清洗滤网及电器防护盖；随后解离面板体，同步卸除挡水胶片与步进电机；电子系统拆解阶段断开电机线路后分层回收主板、电机、接线板及屏蔽盒；继而移除接水盘，解除金属结构件后提取换热器组件；终段分解电机驱动单元并机械分离铜芯贯流风叶，末段清理底壳残留泡棉，实现塑料外壳、金属部件、电子元器件及电机组件四类核心材料的定向回收。

主要拆解工作流程如下：

A.拆除面板部件：检查主要零部件是否完整、缺失。拆下面板支撑杆，拆下面

板，卸下面板上的显示板；

B.拆除导风板、过滤网、电器盒盖：拆下导风板中间轴套，拆下过滤网，拆下导风板，卸下电器盒盖；

C.拆除面板体部件：从面板体卡槽中取出环境感温包，卸下面板体；

D.拆除挡水胶片和步进电机：取下挡水胶片，卸下电器盒上的接地螺钉，卸下电器盒与底壳之间的固定螺钉，拆下环境感温包，拆下电器盒盖，卸下步进电机；

E.拆解电器盒部件：拆下电机线、导风电机线、左右扫风电机线等，卸下电器盒屏蔽盒，卸下固线夹、取出电源连接线，卸下变压器与接线板，取出主板，卸下主板上的螺钉，卸下电器盒屏蔽盒；

F.拆卸接水盘部件：卸下接水盘；

G.拆卸接管压板、蒸发器支架、电机压板：从底壳背面卸下接管压板，卸下蒸发器组件左右的蒸发器左支架和电机压板；

H.拆卸换热组件：卸下蒸发器组件与电机压板螺钉，拆除换热器组件；

I.拆卸贯流风叶：拆下电机，拆除轴承胶圈座，分离轴承芯，拆除贯流风叶，并用铁锤分离转轴与叶体；

J.拆卸底壳：除底壳上的泡沫、海绵。

主要污染物：废塑料 S1、废海绵/泡沫 S2、废电机 S3、废电容 S4、废电路板 S5、废电线电缆 S6、废钢铁 S7、废有色金属 S8、换热器 S9。

噪声：拆解设备运行噪声 N。

#### ④室外机拆解

将室外机移至专用拆解操作台并稳固固定，确认制冷剂类别及部件完整性，使用专用制冷剂回收机，通过规范接口连接室外机的制冷系统，回收的制冷剂储存于特制钢瓶中，严防泄漏。随后拆除钢制冷凝器组件与压缩机座，分离铜铝热交换管路。继而解构压缩机单元中的含铸铁机座、电机定转子；采用钻孔，然后倒立静置方式回收压缩机里的废矿物油，回收的废油收集于专用密闭容器；同步拆解电器盒部件，回收散热器、电容及线路板。

制冷剂：根据《废弃电器电子产品处理要求 第 2 部分：含制冷剂的电器》(GB/T 38099.2-2019)，废弃电器电子产品中常见的制冷剂主要分为全氯氟烃、含氢氯氟烃、氢氟烃、碳氢化合物等 4 个类别，参考《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源

加工工业》（HJ1034-2019），制冷剂回收过程产生的废气同时以非甲烷总烃、氟化物表征，下文关于制冷剂回收过程废气表征方式相同，不再赘述。

主要拆解工作流程如下：

- A.拆除外壳：检查室外机主要零部件是否完整，检查室外机铭牌，确认制冷剂类别；
- B.制冷剂回收：采用制冷剂回收机回收压缩机中的制冷剂；
- C.拆除冷凝器：拆除压缩机座、冷凝器；
- D.拆解压缩机、电机、机座，拆除电器元件：拆解压缩机座、散热器等；
- E.回收压缩机油：压缩机打孔，用专用容器回收储存压缩机油，操作场所有防漏截流措施，防止压缩机油泄漏。

主要污染物：

废塑料 S1、废电机 S3、废电容 S4、废电路板 S5、废电线电缆 S6、废钢铁 S7、废有色金属 S8、废制冷剂 S10、废压缩机 S12、废橡胶 S13、废矿物油 S14。

废气：拆解过程产生的颗粒物 G1；制冷剂回收产生的非甲烷总烃（氟化物）G2；压缩机回收矿物油产生的非甲烷总烃 G3；

噪声：拆解设备运行噪声 N。

#### ⑤分类存储

对拆解下来的零部件进行分类，分别储存于产品贮存区、一般工业固废暂存间、危险废物暂存间。一般拆解产物、危险废物不得混用贮存区域，应当根据其特性合理划分贮存区域，采取必要的隔离措施。各分区应当在显著位置设置标识，标明贮存物的类别、编号、名称、规格、注意事项等。

- A、固体废物的贮存设施建设应符合 GB18599、GB18597、HJ2025 的要求。
- B、一般工业固体废物贮存设施及包装物应按 GB 15562.2 进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合 GB18597 的要求。
- C、妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。
- D、不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放。
- E、废制冷剂、废矿物油贮存场地不得有明火。
- F、关键拆解产物和危险废物应当使用专用容器或者包装存放，塑料、金属等其他拆解产物可以打包存放。同种拆解产物的容器宜一致，不同类别拆解产物不得混

装。

主要污染物：无。

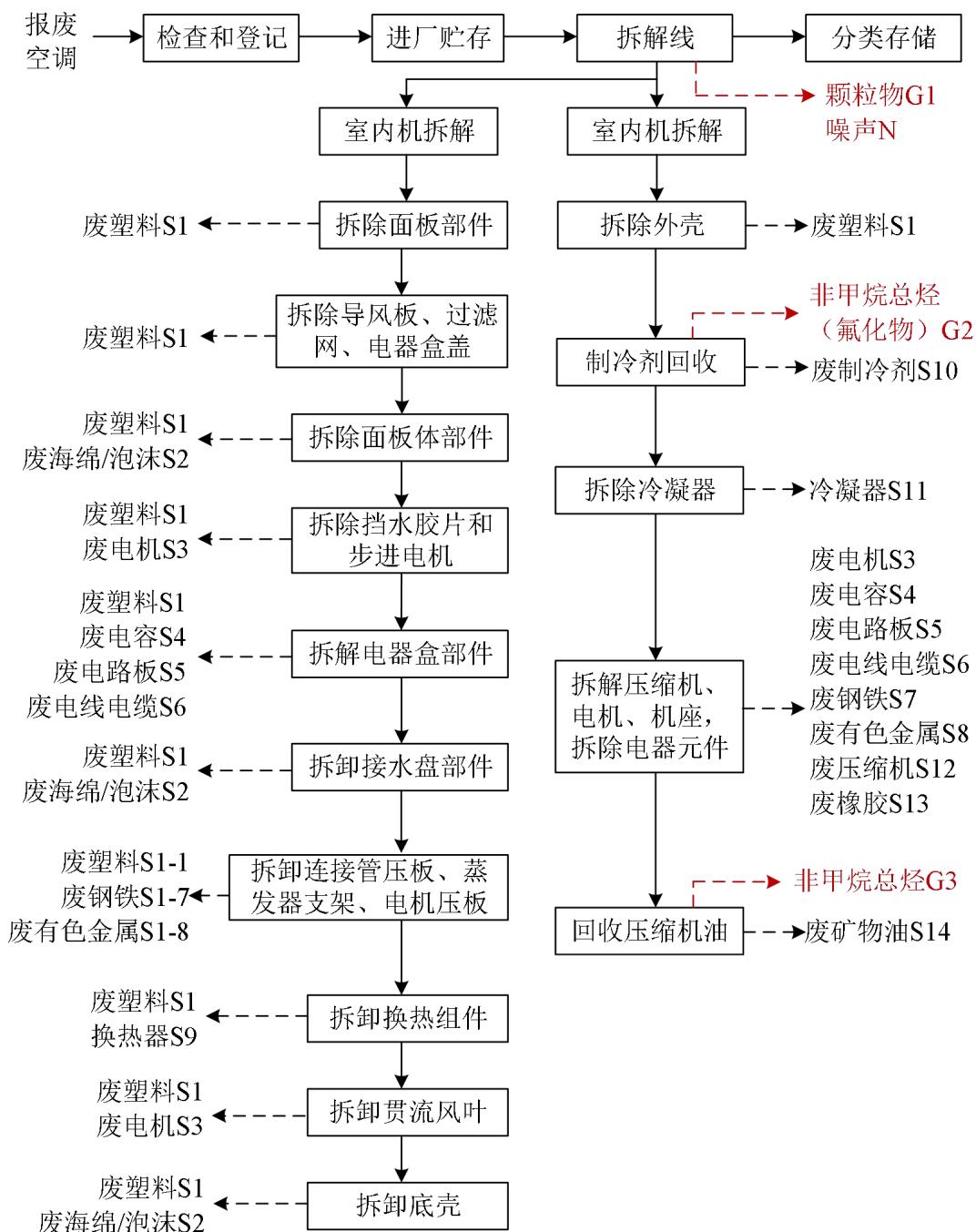


图 2.14-2 空调拆解工艺流程及产污环节

表 2.14-2 报废空调拆解过程主要污染源及污染因子识别一览表

类别	序号	污染源	污染物
废气	G1	拆解工作台[1]	颗粒物
	G2	回收制冷剂	非甲烷总烃(氟化物)
	G3	回收压缩机油	非甲烷总烃
固废	S1	拆解过程多个环节	废塑料

	S2	拆除面板部件、拆卸底壳	废海绵/泡沫
	S3	拆除电机等环节	废电机
	S4		废电容
	S5	拆解电器盒部件、电器元件环节	废电路板
	S6		废电线电缆
	S7	拆卸连接管压板、蒸发器支架、电机压板、	废钢铁
	S8	机座	废有色金属
	S9	拆卸换热组件	换热器
	S10	制冷剂回收	废制冷剂
	S11	拆除冷凝器	冷凝器
	S12	拆解压缩机	废压缩机
	S13	拆解机座等环节	废橡胶
	S14	回收压缩机油	废矿物油
噪声	N	拆解设备运行	连续噪声
备注：各废弃电器电子产品拆解线的拆解步骤繁多，且粉尘产生贯穿整个拆解过程，本项目每一拆解步骤均在拆解工作台操作，所产生的粉尘均被工作台集气罩捕集后，引至相应废气治理设施处理并达标排放。本次评价不予细分每一拆解步骤的粉尘产生源，统一以拆解粉尘予以概述，下文不再逐一赘述。			

**(2) 电冰箱拆解工艺流程**

废电冰箱拆解流程主要为预处理→制冷剂回收→拆卸压缩机、回收机油→箱体破碎分选，其中制冷剂回收、压缩机矿物油回收过程是需重点关注的环节。

工艺流程说明：

①检查和登记

由仓库接收并登记基本信息（型号、品牌、数量），初步检查主要零部件是否完整，确认无明显危险品泄漏或结构风险。对于出现废油、废制冷剂泄漏的部件，采用吸附棉进行吸附，对泄漏部位采用密封胶进行封堵，防止泄漏物渗入土壤、地下水。

主要污染物：无。

②进厂贮存

经检查后的电冰箱由叉车转移至厂房内的电冰箱暂存区进行暂存，应当整齐存放在统一规格的笼筐、托盘或者其他牢固且易于识别内装物品的容器或者包装物中；需要多层存放的，采取防止跌落、倾倒措施，如配置牢固的分层存放架等。贮存使用环戊烷发泡剂、异丁烷制冷剂（600a 制冷剂）等的电冰箱，应注意贮存环境的通风。

主要污染物：无。

### ③预处理

待拆解冰箱由仓储区转运至预处理线后，操作人员在工作台完成关键部件人工分离，包括箱门、密封胶条、玻璃隔板及塑料组件。拆解后箱门因含发泡剂需转入专用破碎线，完成部件拆除的冰箱主体经输送系统定向转移至制冷剂回收工段，确保制冷介质的合规提取与封存。

预处理主要拆解内容如下：

- A. 拆除压缩机盖板，检查冰箱主要零部件：拆除压缩机盖板，检查冰箱主要零部件是否完整、缺失，检查冰箱铭牌，确认制冷剂类别；
- B. 电器部分的回收：取下风扇、定时器等部件放入容器内。
- C. 冰箱箱体内塑料部件的回收：取下塑料制品附带的异物（金属、橡胶、玻璃），对塑料部件的材质、颜色等进行分类并放入容器内。
- D. 密封圈的回收：将贴敷在冰箱门内侧的密封圈取出放入回收容器中。
- E. 电路板的回收：取下电路板，剪下周围的电线，分别放入不同容器内。
- F. 投入制冷剂回收工序：将冰箱箱体横放至传送带。

主要污染物：废塑料 S1、废电容 S4、废电路板 S5、废电线电缆 S6、废钢铁 S7、废有色金属 S8、废橡胶 S13、废磁条 S15、废玻璃 S16；

废气：拆解过程产生的颗粒物 G1；

噪声：拆解设备运行噪声 N。

### ④制冷剂回收

将制冷剂回收钳夹持于压缩机低压侧工艺管，连接回收机管路；检视压力表读数，若有压力，开启回收阀抽吸；持续抽吸至系统真空度 $\leq -0.1\text{ MPa}$ （负压稳定 30 秒），关闭阀门卸除工具；回收机内制冷剂经冷凝液化后，导入抽真空的专用钢瓶。

主要污染物：废制冷剂 S10。

废气：制冷剂回收产生的非甲烷总烃（氟化物）G2；压缩机回收矿物油产生的非甲烷总烃 G3；

噪声：拆解设备运行噪声 N。

### ⑤拆解压缩机、回收机油

使用气动扳手拆卸固定螺栓，或以撬棍抵住压缩机底座力学凹槽分离机体。机油回收时，先在压缩机底部油池标识位钻孔（直径 $\leq 3\text{ mm}$  防碎屑飞溅）；再倒置静

置于防静电托盘上≥30分钟，残油流入专用容器内。

主要污染物：废有色金属 S8、废压缩机 S12、废矿物油 S14；

废气：压缩机回收矿物油产生的非甲烷总烃 G3；

噪声：拆解设备运行噪声 N。

#### ⑥箱体破碎分选

将去除压缩机及其他杂件的箱体整齐放置于冰箱滚筒线上，进入废冰箱资源化处理线进行处理，设备自动破碎分类收集铁、铝、铜、塑料，聚氨酯泡沫压缩收集。

具体步骤如下：

A. 进料传输：通过提升装置将前段拆解产出的冰箱壳体及门体输送至负压密封舱，接入全自动破碎分选系统。舱门配备激光感应联锁系统确保作业期间无粉尘及制冷剂外泄。

B. 破碎：物料首先进入双轴撕碎机进行初级粗破，产出 200-300mm 不规则碎片；随后碎片经螺旋输送机导入锤式破碎机，通过冲击力剥离附着于金属基材的聚氨酯泡沫；最后通过单轴破碎机（筛网孔径Φ5mm）对残留泡沫实施精细粉碎，确保粒径≤5mm 以满足后续分选要求。

C. 多级分选：破碎后混合物料通过变频振动给料装置均匀送入分选系统，先经两级磁选（一级强磁滚筒高斯提取大块铁件，二级悬吊磁选捕获毫米级铁屑）；再进入涡电流分选机，利用交变磁场分离铜铝等有色金属；同步辅以弹跳筛与风选装置，实现塑料与金属的高效分离。

D. 泡沫资源回收：通过螺旋输送机将破碎的材料连续输送到分拣器，在分拣器里，粉尘和磨碎的聚氨酯泡沫粉从混合物中被自动分拣出，经过滤器过滤，固体粉尘和泡沫进入泡沫压块机中压块成型，回收聚氨酯泡沫粉，泡沫粉经高压成型机压缩至原体积 5%。冰箱发泡层含发泡剂残留，长期吸附在泡沫微孔中，破碎时泡沫结构被破坏，废气瞬间逸出。根据《废弃电器电子产品处理要求 第 2 部分：含制冷剂的电器》（GB/T 38099.2-2019），废弃电器电子产品中常见的发泡剂主要分为全氯氟烃、含氢氯氟烃、氢氟烃、氢氟烯烃、碳氢化合物等 5 个类别，根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），冰箱箱体破碎产生的废气同时以非甲烷总烃、氟化物表征。

E. 铜铝与塑料分离：涡电流分选产出的含塑料及铜、铝碎片的混合物经静电分

选机进一步提纯，得到铝粒、铜粒、废塑料颗粒，分开后单独包装出售。

主要污染物：废塑料 S1、废聚氨酯泡沫 S2、废钢铁 S7、废有色金属 S8；

废气：箱体破碎颗粒物 G1、非甲烷总烃（氟化物）G2；

噪声：拆解设备运行噪声 N。

#### ⑦分类存储

与“报废空调操作流程”一致。

主要污染物：无。

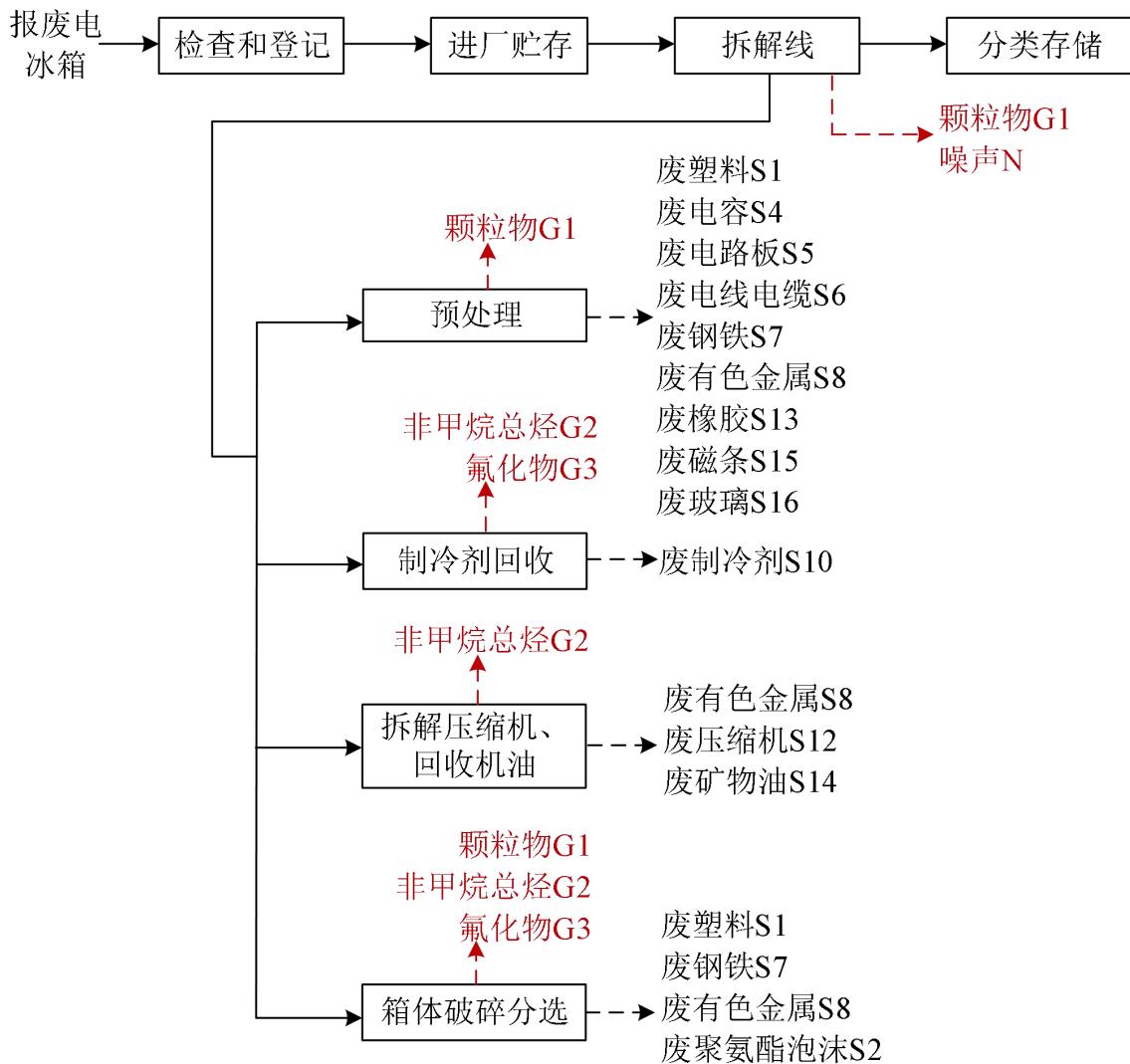


图 2.14-3 电冰箱拆解工艺流程及产污环节

表 2.14-3 电冰箱拆解过程主要污染源及污染因子识别一览表

类别	序号	污染源	污染物
废气	G1	拆解工作台、箱体破碎	颗粒物
	G2	回收制冷剂、回收压缩机油、箱体破碎	非甲烷总烃
	G3	回收制冷剂、箱体破碎	氟化物

固废	S1	预处理、箱体破碎分选	废塑料
	S2	箱体破碎分选	废聚氨酯泡沫
	S4	拆解预处理环节、拆解压缩机、箱体破碎分选	废电容
	S5		废电路板
	S6		废电线电缆
	S7		废钢铁
	S8		废有色金属
	S10	制冷剂回收	废制冷剂
	S12	拆解压缩机	废压缩机
	S13	拆解预处理环节	废橡胶
	S14	回收压缩机油	废矿物油
	S15	拆解预处理环节	废磁条
	S16		一般废玻璃
噪声	N	拆解设备运行	连续噪声

### (3) 洗衣机拆解工艺流程

工艺流程说明：

①检查和登记

由仓库接收并登记基本信息（型号、品牌、数量），初步检查主要零部件是否完整。

主要污染物：无。

②进厂贮存

经检查后的洗衣机由叉车转移至厂房内的洗衣机暂存区进行暂存，应当整齐存放在统一规格的笼筐、托盘或者其他牢固且易于识别内装物品的容器或者包装物中；需要多层存放的，采取防止跌落、倾倒措施，如配置牢固的分层存放架等。

主要污染物：无。

③拆解线

洗衣机的拆解过程相对简单，废洗衣机拆解流程主要为拆除外壳→拆除分离机体小配件→拆解主机体，具体操作步骤如下：

A. 拆除外壳

将洗衣机放置于拆解线上，首先检查主要零部件是否完整，缺失。取下洗衣机外壳上面的螺丝，取下外壳，剪下相连电线。主要拆解产物为外壳、电线等。

B. 拆除分离机体小配件

取下机体上的螺丝，卸下塑胶板、开关、变压器、皮带等配件，并分别放入对应储物盒内，拔下或剪下电线，电线放入对应储物盒内。主要拆解产物为印刷电路板、控制面板、塑胶板、皮带、电线等。

### C. 拆解主机体

取下内桶护圈，排出圈内废水于废水储存桶内，卸下电机、排水管、与机体底座，卸下波轮。主要拆解产物：塑胶圈、电机、排水管、底座、波轮等。

主要污染物：废塑料 S1、废电机 S3、废电容 S4、废电路板 S5、废电线电缆 S6、废钢铁 S7、废有色金属 S8、废橡胶 S13、配重块 S17。

废气：拆解过程产生的颗粒物 G1；废水：平衡盐水 W1；

噪声：拆解设备运行噪声 N。

### ④分类存储

与“报废空调操作流程”一致。

主要污染物：无。

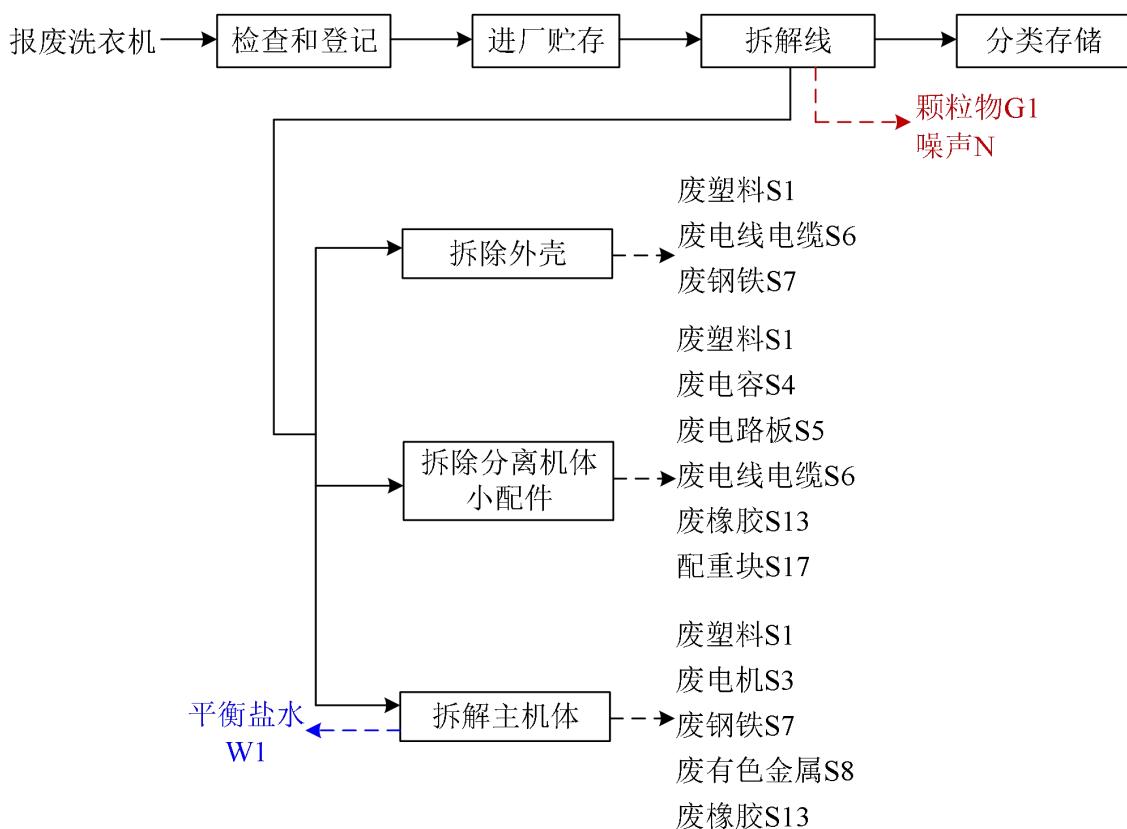


图 2.14-4 洗衣机拆解工艺流程及产污环节

表 2.14.4 洗衣机拆解过程主要污染源及污染因子识别一览表

类别	序号	污染源	污染物
废气	G1	拆解工作台	颗粒物

	废水	W1	平衡环内盐水	平衡盐水
固废	S1	拆解过程	废塑料	
	S3	拆解柱体机	废电机	
	S4	拆除分离机体小配件	废电容	
	S5		废电路板	
	S6	拆除外壳、拆除分离机体小配件	废电线电缆	
	S7	拆除外壳、拆解柱体机	废钢铁	
	S8		废有色金属	
	S13	拆除分离机体小配件、拆解柱体机	废橡胶	
	S17	拆除分离机体小配件	配重块（水泥）	
噪声	N	拆解过程	噪声	

**(4) 移动通信手持机拆解工艺流程**

工艺流程说明：

①检查和登记  
由仓库接收并登记基本信息，初步检查主要零部件是否完整。  
主要污染物：无。

②进厂贮存  
移动通信手持机应当整齐存放在统一规格的笼筐、托盘或者其他牢固且易于识别内装物品的容器或者包装物中；需要多层存放的，采取防止跌落、倾倒措施，如配置牢固的分层存放架等。  
主要污染物：无。

③拆解线  
采用螺丝刀、锤子、钳子、电钻等工具，将通信工具的外壳、各类电池以及线路板分离开，主要拆解物包括塑料、铜铁铝等金属、电路板及电池等。  
主要污染物：废塑料 S1-1、废电路板 S1-5、废钢铁 S1-7、废有色金属 S1-8、废显示屏 S1-18、废锂电池 S1-19。  
废气：拆解过程中产生的颗粒物 G1-1；  
噪声：拆解设备运行噪声 N。

④分类存储  
与“报废空调操作流程”一致。  
主要污染物：无。

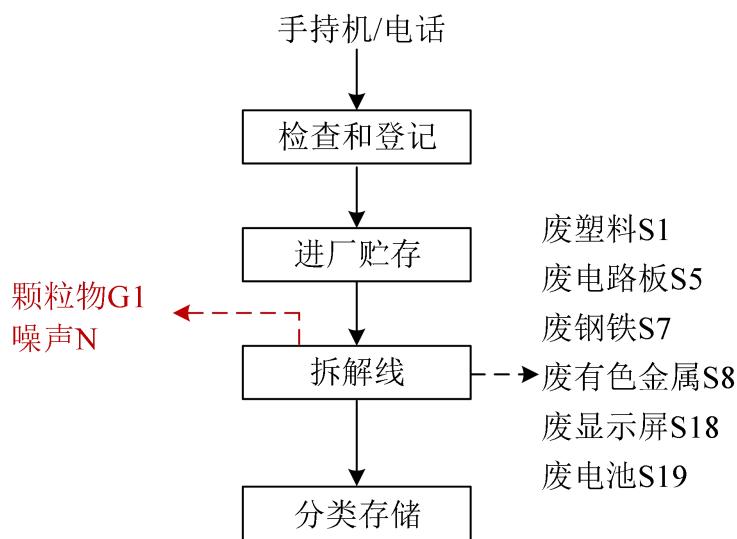


图 2.14-5 移动通信手持机拆解工艺流程及产污环节

表 2.14-5 移动通信手持机拆解过程主要污染源及污染因子识别一览表

类别	序号	污染源	污染物
废气	G1	拆解工作台	颗粒物
固废	S1	拆解过程	废塑料
	S5		废电路板
	S7		废钢铁
	S8		废有色金属
	S18		废显示屏
	S19		废锂电池
噪声	N	拆解过程	噪声

### 3. 报废机动车拆解

本项目拆解的报废机动车包括小型车（传统燃料汽车、电动汽车和摩托车）、传统燃料大中型机动车。

报废机动车拆解典型工艺流程包括检查和登记→进厂贮存→拆解预处理→拆解→再生零配件储存→外售，污染源主要集中在拆解预处理与拆解两个工艺过程。

#### (1) 传统燃料机动车拆解工艺流程

##### ① 检查和登记

由公司专业技术人员对发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的密封、破损情况进行检查。对于出现废油、废液泄漏的部件，采用吸附棉进行吸附，对泄漏部位采用密封胶进行封堵，防止废油、废液泄漏。对报废汽车进行登记注册并拍照，将其主要信息录入电脑数据库并在车身醒目位置贴上显示信息的标签。将报废汽车的机动车登记证书、号牌、行驶证交公安机关交通管理部门办理注销登记。

向报废汽车车主发放《报废汽车回收证明》及有关注销书面材料。

主要污染物：废吸附棉、废密封胶等含矿物油废物 S4。

②进厂贮存

经检查后的报废机动车转移至报废机动车停放区存放，存放过程应避免侧放、倒放。如需叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，且不应超过3层。2层和3层叠放时，高度分别不应超过3m和4.5m。大型车辆应单层平置。

主要污染物：报废机动车停放区初期雨水 W1。

③拆解预处理

拆解前的预处理工序主要对蓄电池、安全气囊、工作液（废油、制冷剂等）等进行拆除和回收。

**拆卸蓄电池：**一般机动车都有蓄电池，作为启动和点火系统的电源，目前使用最广泛的是启动型铅蓄电池。若机动车处于通电状态，后续拆解很危险，故拆解的第一步为铅蓄电池的拆除。先关闭电器总开关，利用简易拆解工具拆除铅蓄电池，将拆除的废铅蓄电池密封转移至废铅蓄电池暂存区暂存，本项目不对铅蓄电池进行进一步拆解。

**抽取废油、废液：**机动车中的油液主要有汽油、柴油、机油、变速箱油、液压油、防冻液等。先采用移动式预处理抽油机分别抽取汽油、柴油、废燃油、废油、防冻液，通过油液管道系统泵入不同的储油罐内，分类储存。储油罐累积到一定储量后通过油液转运泵站进行转输，其中汽柴油转运外售、废矿物油转移至危废暂存间。各种油液、废液的排空率不低于90%，燃油排空率可达99%以上。

**拆除安全气囊引爆：**人工对有安全气囊系统的报废汽车的安全气囊系统进行拆除，拆除后送至安全气囊引爆装置内引爆。本项目采用专用设备进行安全气囊的引爆，从报废汽车拆下的气囊置于引爆容器内，使用电子引爆器进行引爆，引爆容器为封闭箱式装置，可起到阻隔噪声作用，且可有效保证车间内操作人员安全。充气剂为叠氮化钠（NaN<sub>3</sub>），在近乎爆炸的化学反应快速发生的同时，会产生大量无害的以氮气为主的气体，将气囊充气至饱满的状态。同时在充气剂点燃的过程之中，电子引爆器总成中的金属网罩可冷却快速膨胀的气体，随即气囊可由设计好的小排气口排气，排出的气体主要成分为氮气，对空气环境影响较小。

**拆除尾气催化器：**采用简易拆解工具对尾气净化催化系统进行拆除。

**回收制冷剂：**空调制冷剂的收集须使用专用的空调冷媒抽取机，由专业技术人员进行操作，并分类存放在专用密闭钢瓶中。通过空调冷媒抽取机专用连接管路与报废车辆空调系统的表管进行连接，设备另一连接管与制冷剂回收钢瓶连接。管路连接好后，先打开排气阀，再启动设备，最后打开进气阀，防止启动时进气阀制冷剂太多逸出。通过空调冷媒抽取机的低压压力表可知道车载制冷系统里的制冷剂是否已经回收完，正常表压为0~0.04MPa以下表示基本回收完毕。空调冷媒抽取机内置集成称，可测量存储容量，可及时更换专用密闭钢瓶，装满的钢瓶转移至废制冷剂暂存区暂存。关闭制冷剂回收机时，应先关闭进气阀，再将回收机旋钮打到自清功能，自清完毕后，再关闭排气阀、关闭电源、拆除软管等。因此，制冷剂回收由专业技术人员按照操作规范用专用空调冷媒抽取机进行真空回收，制冷剂基本不会外逸。

**主要污染物：**固体废物：废铅蓄电池 S1、废矿物油 S2、有机废液 S3、含矿物油废物 S4、废安全气囊 S5、废尾气催化器 S6、废制冷剂 S7。

**废气：**抽取废油、废液过程产生的非甲烷总烃 G1、回收制冷剂过程产生的非甲烷总烃（氟化物）G2。

**噪声：**安全气囊引爆噪声 N，抽油机、空压机、拆解设备运行噪声 N。

#### ④拆解

预处理完毕后，拆解工序主要对机动车进行拆解回收钢铁、有色金属、塑料、橡胶、玻璃等材料，不对方向机、变速器、电子元器件等进行深度拆解，拆解过程按照汽车生产企业所提供的拆解信息或拆解手册进行合理拆解，没有拆解手册的，参照同类其他车辆的规定拆解。

主要拆解工作流程如下：

- A.拆除玻璃。
- B.拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块。
- C.拆除车轮并拆下轮胎。
- D.拆除能有效回收的含金属铜、铝、镁的部件。
- E.拆除能有效回收的大型塑料件（保险杠、仪表板、液体容器等）。
- F.拆除橡胶制品部件。
- G.拆解其他有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求。

拆解过程按从外到里，分成车身外观件拆除、车内装拆除和总成拆除三个部分。拆解后废总成（发动机、方向机、变速器等），其中发动机需转移至发动机存放与拆解车间进行开孔泄油处理及存放，车身等大件废钢铁进行剪切处理。

本项目仅涉及报废汽车的拆解，各种物质基本上不进行进一步的拆分和处置，具体拆解深度如下：

A.根据行业相关规定，发动机、方向机、变速器等废总成拆除下来后，转移至发动机存放与拆解车间，在机体上开至少 $10\text{cm}^2$ 的孔进行泄油处理，废油全部收集。

B.车架、传动轴及其余废钢铁拆除后进行剪切处理。

C.拆解下的油箱、淋水箱、油管等零部件不清洗。

D.电路板拆除后转移至废电路板暂存区暂存

主要污染物：

固体废物：废钢铁 S8、废有色金属 S9、废塑料 S10、废橡胶 S11、废玻璃 S12、含汞废物 S13、海绵及座椅材料 S14、内饰材料 S15、废电路板 S16、电子零部件 S17、安全带及相关纺织品 S18、轻质材料 S19、其他不可利用物 S20、废总成 S1-21、石棉废物 S22。

废气：拆解过程及废钢铁剪切产生的颗粒物 G3。

噪声：拆解设备运行噪声 N。

⑤分类存储

对拆解下来的零部件进行分类，分别储存车间废铁存放区及物料堆放区、相应的危险废物暂存区。

A、固体废物的贮存设施建设应符合 GB18599、GB18597、HJ2025 的要求。

B、一般工业固体废物贮存设施及包装物应按 GB 15562.2 进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合 GB18597 的要求。所有固体废物避免混合、混放。

C、妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。

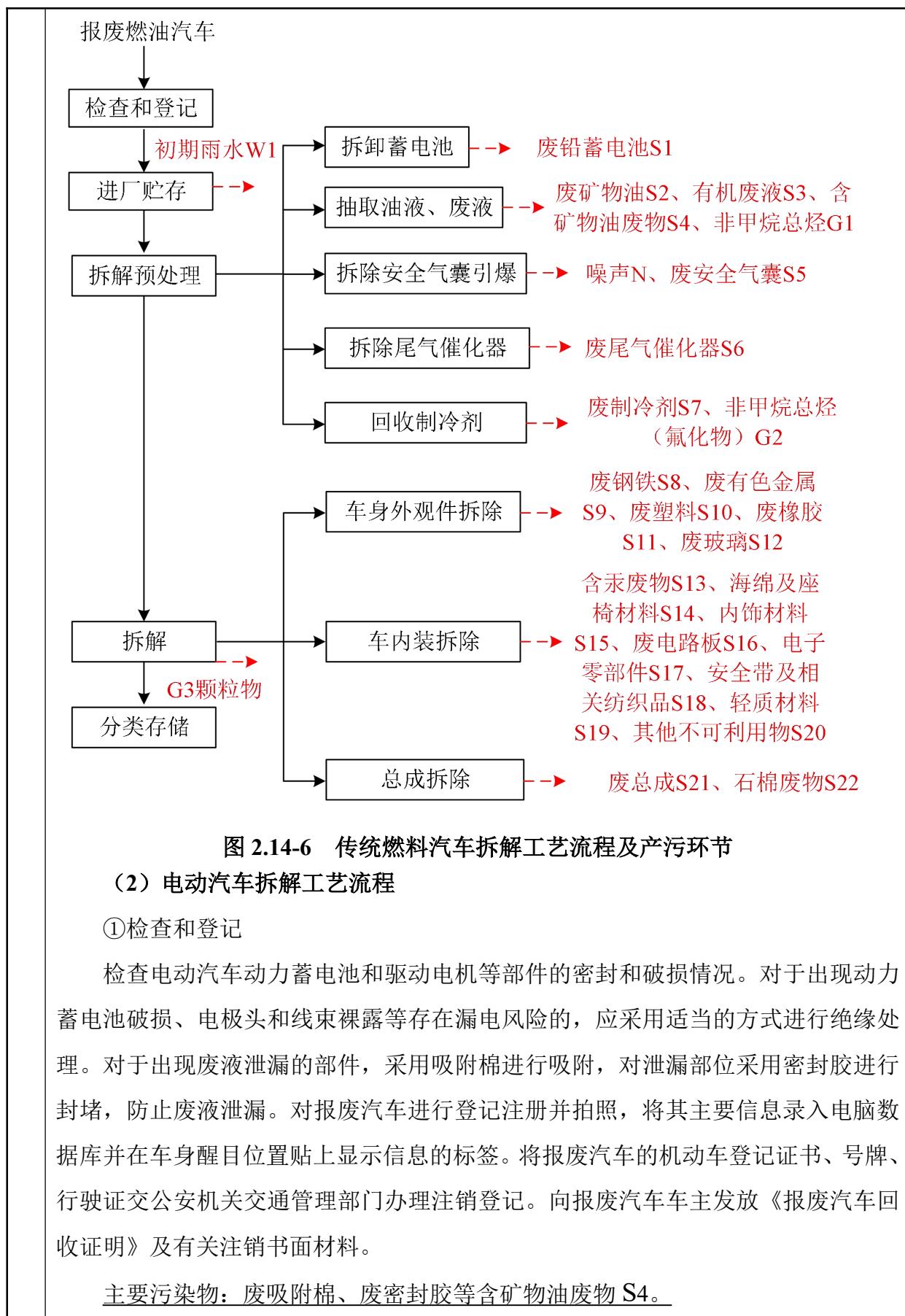
D、不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放。

E、废弃电器、废铅蓄电池贮存场地不得有明火。

F、对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。

G、回用件应分类贮存和标识，存放在封闭或半封闭的贮存要求执行。

主要污染物：无。



②进厂贮存

经检查后的报废机动车转移至报废机动车停放区存放，存放过程应避免侧放、倒放。在动力蓄电池未拆卸前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等安全保障措施。

主要污染物：报废机动车停放区初期雨水 W1。

③拆解预处理

拆解前的预处理工序主要对动力蓄电池、安全气囊、工作液（废油、制冷剂等）等进行拆除和回收。

**电池安全评估：**预拆解新能源汽车首先送至新能源拆电池区，进行动力蓄电池布局和安装位置检查，确认诊断接口是否完好，对动力蓄电池电压、温度等参数进行检测，评估其安全状态。断开高压回路。

**拆卸电池：**动力蓄电池是电动汽车主要部件之一，部分电动汽车还含有备用蓄电池作为低压控制系统的启动电源。动力电池大多为锂电池，备用蓄电池大多为铅蓄电池。拆除动力电池时由专业技术人员穿戴绝缘防护用具，在新能源拆电池区（绝缘区），使用绝缘气动及辅助工具对动力蓄电池进行拆卸。拆卸技术要求如下：

- a)拆卸动力蓄电池阻挡部件，如引擎盖、行李箱盖、车门等；
- b)断开电压线束(电缆)，拆卸不同安装位置的动力蓄电池；
- c)收集采用液冷结构方式散热的动力蓄电池包(组)内的冷却液；
- d)对拆卸下的动力蓄电池线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘处理，并在其明显位置处贴上标签，标明绝缘状况；
- e)收集驱动电机总成内残余冷却液后，拆除驱动电机。

备用铅蓄电池的拆除与“传统燃料汽车操作流程”一致。拆卸后的动力蓄电池分类收集，转移至新能源电池暂存区存放，本项目不对动力电池进一步拆解。

**抽取废油、废液：**电动汽车中的油液主要有制动液、液压油、防冻剂等。采用防静电真空抽油机分别抽取制动液、液压油、防冻剂通过油液管道系统泵入不同的储油罐内，分类存储。

**拆除安全气囊引爆：**与“传统燃料汽车操作流程”一致。

**回收制冷剂：**需采用防静电空调冷媒抽取机，操作流程与“传统燃料汽车操作流程”一致。

主要污染物：

固体废物：废铅蓄电池 S1、废矿物油 S2、废有机溶剂 S3、含矿物油废物 S4、废安全气囊 S5、废制冷剂 S7、动力蓄电池 S23。

废气：抽取废油、废液过程产生的非甲烷总烃 G1、回收制冷剂过程产生的非甲烷总烃（氟化物）G2、拆解过程及废钢铁剪切产生的颗粒物 G3。

噪声：安全气囊引爆噪声 N，抽油机、空压机、拆解设备运行噪声 N。

④拆解

拆解方式及拆解深度与“传统燃料汽车操作流程”一致。

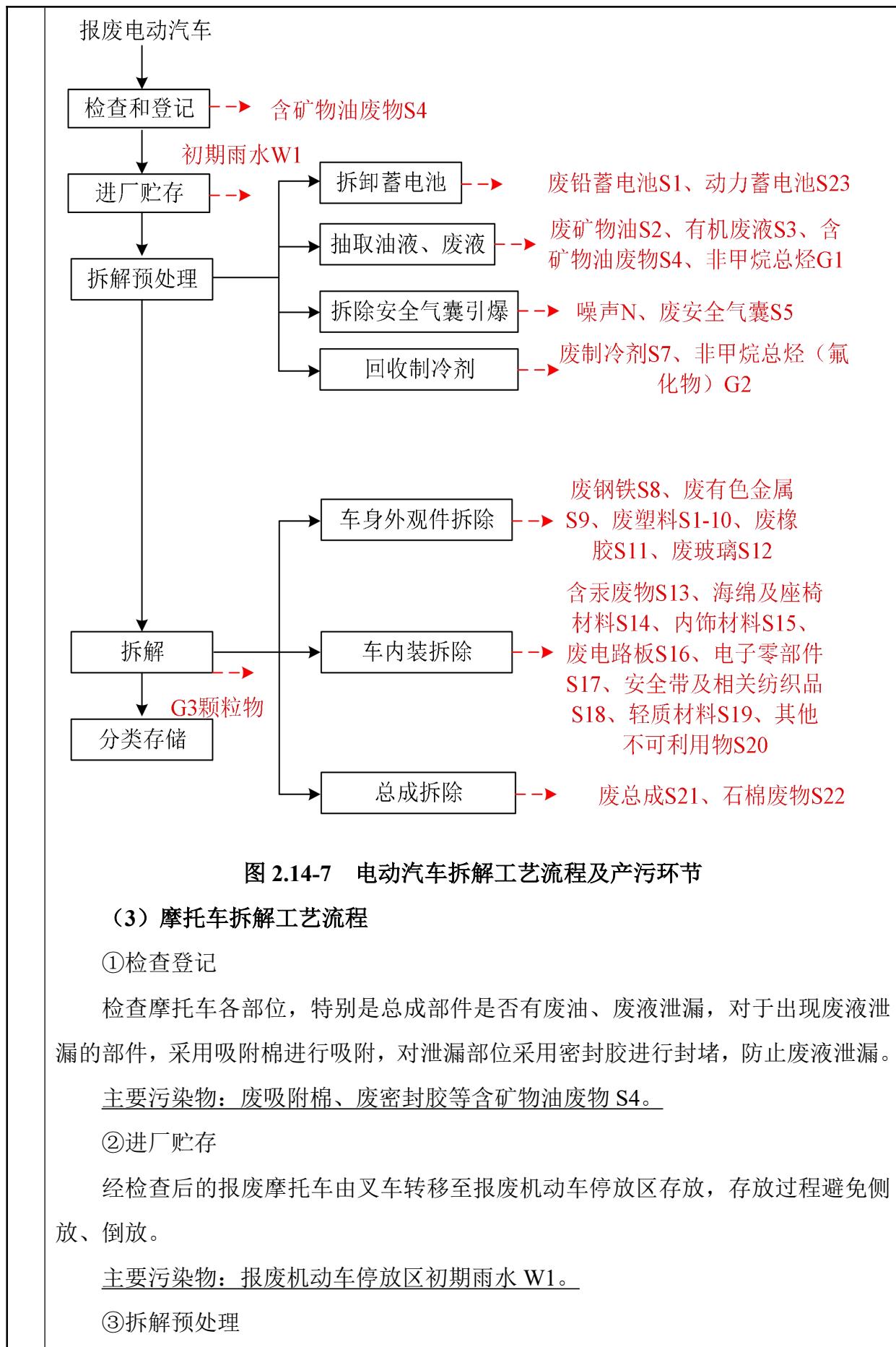
主要污染物：与“传统燃料汽车操作流程”一致。

⑤分类存储

动力蓄电池的贮存应按照 WB/T1061 的贮存要求执行；多层贮存时应采取框架结构并确保承重安全，且便于存取；存在漏电、漏液、破损等安全隐患的动力蓄电池应采取适当方式处理，并隔离存放。

其他与“传统燃料汽车操作流程”一致。

主要污染物：无。



首先采用抽油机和其他专用工具排空摩托车内的废油液；然后拆除电池接线和铅蓄电池；最后拆除电容器和尾气催化器。

主要污染物：固体废物：废铅蓄电池 S1、废矿物油 S2、含矿物油废物 S4、废尾气催化器 S6。

废气：抽取废油过程产生的非甲烷总烃 G1。

噪声：拆解设备运行噪声 N。

#### ④拆解

首先拆除连接车身的电动及传动设备，拆除仪表、照明系统、信号系统等电器设备；然后拆除发动机、变速箱以及与其他零部件相连的电路、气路管件、油路管件、进气管、排气管；最后拆除前后叉、车轮、链条、油箱以及余下的零部件（变速操作杆件、离合器操作件等及其各种连接）和车架总体。

此外，根据行业相关规定，发动机拆除下来后，需转移至发动机存放与拆解车间，在机体上开至少 10cm<sup>2</sup> 的孔进行泄油处理，废油全部收集。

主要污染物：

固体废物：废钢铁 S8、废有色金属 S9、废塑料 S10、废橡胶 S11、废玻璃 S12、含汞废物 S13、海绵及座椅材料 S14、废电路板 S16、电子零部件 S17、轻质材料 S1-19、其他不可利用物 S20、废总成 S21、石棉废物 S22。

废气：废钢铁剪切过程产生的粉尘 G2。

噪声：拆解设备运行噪声 N。

#### ⑤分类存储

与“传统燃料汽车操作流程”一致。

主要污染物：无。

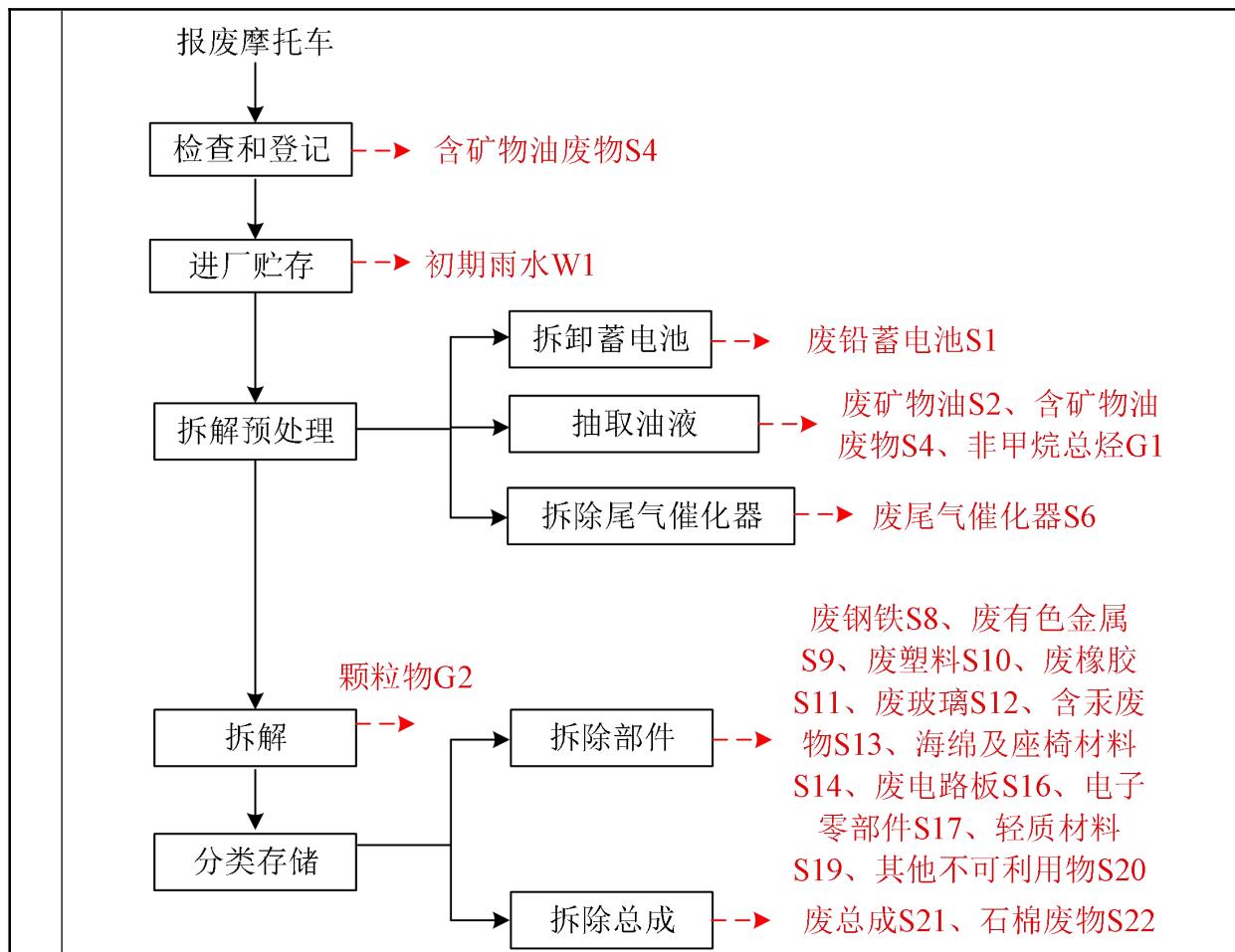


图 2.14-8 摩托车拆解工艺流程及产污环节

表 2.14-6 报废机动车拆解业务的主要污染源及污染因子识别一览表

类别	序号	污染源	污染物
废气	G1	抽取废油、废液	非甲烷总烃
	G2	回收空调制冷剂	非甲烷总烃（氟化物）
	G3	拆解过程、废钢铁剪切	颗粒物
废水	W1	报废机动车贮存	初期雨水
固废	S1	拆卸蓄电池	废铅蓄电池
	S2	抽取废油	废矿物油
	S3	抽取废液	有机废液
	S4	检查登记、拆解预处理、拆解等过程	含矿物油废物
	S5	拆除安全气囊	废安全气囊
	S6	采取尾气催化器	废尾气催化器
	S7	回收制冷剂	废制冷剂
	S8	车身外观件、零部件拆除	废钢铁
	S9		废有色金属
	S10		废塑料

	S11		废橡胶
	S12		废玻璃
	S13		含汞废物
	S4		海绵及座椅材料
	S15		内饰材料
	S16		废电路板
	S17		电子零部件
	S18		安全带及相关纺织品
	S19		轻质材料
	S20		其他不可利用物
	S21	车身外观件、零部件拆除 总成拆除	废总成
	S22		石棉废物
噪声	N	安全气囊引爆	瞬时噪声
	N	抽油泵、空压机运行	间歇噪声
	N	拆解设备运行	连续噪声

#### 4. 废塑料破碎

##### 工艺流程说明：

厂外回收的废塑料及厂区内各类废弃资源拆解出来的废塑料收集后运至塑料破碎区经破碎机集中破碎，不进行后续造粒工序，仅为简单的塑料破碎，破碎机为密闭设备，破碎产生的粉尘经管道收集后采用布袋除尘器处理。

主要污染物：废塑料 S1。废气：破碎过程产生的颗粒物 G1；噪声：破碎机运行噪声 N。

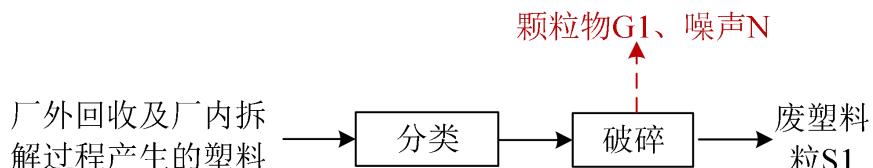


图 2.14-9 塑料破碎工艺流程及产污环节

表 2.14-7 塑料破碎主要污染源及污染因子识别一览表

类别	序号	污染源	污染物
废气	G1	破碎机	颗粒物
固废	S1	破碎机	废塑料粒
噪声	N	破碎机	噪声

#### 5. 废铅蓄电池收集

本项目运营期整体流程为废铅蓄电池的收集、运输、装卸、贮存，最终委托有资质单位处置，其中收集、运输工作均外委，本项目主要承担装卸、贮存工作。

### (1) 接收卸车入库

废铅蓄电池运送到本项目铅酸电池及新能源电池车间的装卸作业区，采用叉车对运输车辆上的废铅蓄电池中转箱进行卸货，卸货时，在下方设置3mm托盘（2.0m×2.0m×0.2m），防止废铅蓄电池破损后的电解液滴漏。

通过电子磅称重，分类计量，并对转运单上的数据进行核对。再采用人工式再次对废电池进行检查、分拣。若卸货过程中发现有废铅蓄电池破损的现象，应立即把破损电池单独转移至带盖的耐酸、耐腐蚀的容器中。电解液经废酸桶收集并密封贮存。与此同时，应及时使用抹布等清理地面，产生的废抹布、废劳保用品作为危险废物交由资质单位处置。

主要污染物：处理卸车过程破损废铅蓄电池产生的废酸、废抹布、废劳保用品 S5-1，正常卸车过程无污染物产生。

### (2) 厂内贮存

废铅蓄电池经卸车后由员工根据电池的型号、名称等分类进行存放，中转箱平铺于地面，尽量避免堆高。暂存区日常贮存量为30t，最长贮存周期不超过1年。储存过程若发生电解液泄漏应及时处理，处理过程中产生的废酸、废抹布、废劳保用品等，用收集容器收集后在库房内贮存，交有资质单位处置。

贮存过程中应做好记录，主要记录废铅蓄电池类别、名称、来源、数量、特性、入库日期、贮存位置、出库日期及接收单位名称，并实现与固体废物管理信息系统的数据对接。

根据建设单位的设计方案，废铅蓄电池贮存库房地面将根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求采取防渗、防腐措施（采用HDPE膜和环氧砂浆地坪漆相结合的组合防渗，渗透系数按 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 设计），废铅蓄电池贮存区内设置导流沟、集污池和废酸桶，收集事故情况下泄漏的废电解液。

主要污染物：处理泄漏的电解液过程中产生的废酸、废抹布、废劳保用品 S5-1，正常贮存过程无污染物产生。

**表 2.14-8 废铅蓄电池收集主要污染源及污染因子识别一览表**

类别	序号	污染源	污染物
固废	S1	废铅蓄电池卸车入库、贮存	废酸、废抹布、废劳保用品

## 6.废电路板收集

本项目运营期整体流程为废电路板的收集、运输、装卸、贮存，最终委托有资

	<p>质单位处置，其中收集、运输工作均外委，本项目主要承担装卸、贮存工作。</p> <p>(2) 接收卸车入库</p> <p>废电路板运送到本项目废电路板车间的装卸作业区，采用叉车对运输车辆上的废电路板吨袋进行卸货。</p> <p>通过电子磅称重，分类计量，并对转运单上的数据进行核对。再采用人工式再次对废电路板进行检查、分拣。</p> <p><u>主要污染物：无</u></p> <p>(2) 厂内贮存</p> <p>废电路板吨袋在地面堆放，尽量避免堆高。暂存区日常贮存量为 25t，最长贮存周期不超过 1 年。贮存过程中应做好记录，主要记录废电路板类别、名称、来源、数量、特性、入库日期、贮存位置、出库日期及接收单位名称，并实现与固体废物管理信息系统的数据对接。</p> <p>根据建设单位的设计方案，废电路板暂存区地面将根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求采取防渗、防腐措施（采用 HDPE 膜和环氧砂浆地坪漆相结合的组合防渗，渗透系数按<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>设计），废铅蓄电池贮存区内设置导流沟、集污池。</p> <p><u>主要污染物：无。</u></p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有污染源：本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。</p>

### 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、环境空气质量状况					
	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》（汕府〔2010〕62号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。					
(1) 基本污染物环境质量现状						
根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。						
根据《2024年汕尾市生态环境状况公报》的大气环境常规监测资料，汕尾市的环境空气质量见下表。						
<b>表 3.1-1 2024 年汕尾市环境空气质量现状评价表</b>						
区域环境质量现状	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
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	40	25.0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	26.5	70	37.9	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17.7	35	50.6	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20.0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	135	160	84.4	达标
由上表可知，汕尾市环境空气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度以及 O <sub>3</sub> 的日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。						
(2) 特征污染物环境质量现状						
根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。						
本评价报告引用*****于 2023 年 3 月 20						

日~26 日对空气质量进行监测的数据（检测报告：\*\*\*\*\*）距离本项目东北侧厂界 2110m。因此，本次评价所引用的监测数据有效。特征污染物环境空气质量现状监测数据具体见表 3.1-2。

**表 3.1-2 特征污染物环境空气质量现状监测数据统计表**

监测点位	污染物	评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况	数据来源
A1	TSP	24 小时均值	300			0	达标	引用
	TVOC	8 小时均值	600			0	达标	
	非甲烷总烃	1 小时均值	2000			0	达标	
	氟化物	1 小时均值	10			0	达标	
		24 小时均值	7			0	达标	
	臭气浓度	1 次值	20 (无量纲)			0	达标	

\*备注：未检出以“<检出限”表示，最大浓度占标率以检出限一半计。

根据监测结果，TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求；TVOC 8 小时均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中有害物质最高允许浓度标准  $2\text{mg}/\text{m}^3$  的要求；氟化物现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单附录 A 二级标准要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新改扩建标准限值要求。

## 2、地表水环境

本项目生产车间地面清洗废水、初期雨水经陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理达标后排至砂公礧河涌后汇入螺河，生活污水依托河口镇污水处理厂处理达标后排至东侧小河涌，经南北溪汇入螺河。

根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年）及陆河县地表水环境功能区划图，螺河陆河段为 II 类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。本次评价引用陆河县人民政府公布的《陆河县螺河河二 2024 年 1-12 月水质状况》统计结果（<http://www.luhe.gov.cn/luhe/lhzdly/hjbhxx/szhj/>）对螺河陆河段各月水环境质量现状进行评价。

**表 3.1-3 陆河县螺河河二点位 2024 年 1-12 月水质状况**

城市名称	监测月份	点位名称	水质类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
汕尾陆河	2024 年 12 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 11 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 10 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 9 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 8 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 7 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 6 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 5 月	螺河河二	河流型	III	达不到考核 水质目标为 II 类的要求	超标指标为总磷，浓 度值为 0.13mg/L， 超标 0.3 倍
	2024 年 4 月	螺河河二	河流型	III	达不到考核 水质目标为 II 类的要求	超标指标为氨氮，浓 度值为 0.969mg/L， 超标 0.94 倍
	2024 年 3 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 2 月	螺河河二	河流型	II	达标	/
	2024 年 1 月	螺河河二	河流型	II	达标	/

由上表可知，2024 年螺河陆河段除 4 月氨氮超标、5 月总磷超标外，其余月份的全部水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 标准限值。

根据《2024 年汕尾市生态环境状况公报》的水环境质量中“水十条”考核相关内容：“2024 年，5 个地表水国考断面水质达到水质目标，其中螺河半湾水闸断面水质为 II 类（优）。省考河二断面达到地表水 II 类（优）。”

### 3、声环境

本项目位于陆河县产业转移工业园区主片区东部，根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109 号）及其补充说明，园区属于 3 类声环境功能区，本项目北侧厂界临近的国道 G235 及其边界线外 25m 内的区域属于 4 类声环境功能区。因此，本项目北侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，东、南、西侧厂界执行 3 类标准。

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）》：“3. 声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需监测与评价声环境质量现状。

#### 4、地下水环境

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在区域属于韩江及粤东诸河汕尾陆河地下水水源涵养区（H084415002T01），水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

本次评价在厂区内设置1个地下水环境质量现状监测点位，广东中科检测技术股份有限公司于2025年6月23日进行采样监测，监测结果留作背景值。

根据监测结果，石油类参照执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准0.05mg/L，其监测结果低于检出限；其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

表 3.1-4 地下水环境质量现状监测结果统计表

检测项目	单位	UW1 点位检测结果	标准限值	标准指数	达标情况
pH 值	无量纲		6.5-8.5		达标
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L		450		达标
溶解性总固体	mg/L		1000		达标
氟化物 (F <sup>-</sup> )	mg/L		1		达标
氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L		250		达标
硝酸盐 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (以 N 计)	mg/L		20		达标
硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L		250		达标
挥发酚	mg/L		0.002		达标
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L		3		达标
氨氮	mg/L		0.5		达标
硫化物	mg/L		0.02		达标
Na <sup>+</sup>	mg/L		200		达标
K <sup>+</sup>	mg/L		/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	mg/L		/	/	/
Ca <sup>2+</sup>	mg/L		/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L		/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L		/	/	/
石油类	mg/L		0.05		达标
总大肠菌群	MPN/100mL		3		达标
细菌总数	CFU/mL		100		达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L		1		达标
氰化物	mg/L		0.05		达标
六价铬	mg/L		0.05		达标

砷	mg/L		0.01		达标
总汞	mg/L		0.001		达标
铅	mg/L		0.01		达标
镉	mg/L		0.005		达标
铜	mg/L		1		达标
镍	mg/L		0.02		达标
锌	mg/L		1		达标
铁	mg/L		0.3		达标
锰	mg/L		0.1		达标
铝	mg/L		0.2		达标

备注：“L”表示检测结果低于方法检出限，采用检出限的一半计算标准指数。

## 5、土壤环境

本次评价在厂区设置1个土壤环境质量现状监测柱状样点，广东中科检测技术股份有限公司于2025年6月20日进行采样监测，监测结果留作背景值。

根据监测结果，各监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值（第二类用地）。

表 3.1-5 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	T1 检测结果 (mg/kg)			T1 标准指数		筛选值(第 二类用地) (mg/kg)	达标 情况
重金属等采样断面深度							
挥发性有机物采样断面深度							
砷						60	达标
汞						38	达标
铅						800	达标
镉						65	达标
六价铬						5.7	达标
铜						18000	达标
镍						900	达标
四氯化碳						2.8	达标
氯仿						0.9	达标
氯甲烷						37	达标
1,1-二氯乙烷						9	达标
1,2-二氯乙烷						5	达标
1,1-二氯乙烯						66	达标
顺-1,2-二氯乙烯						596	达标
反-1,2-二氯乙烯						54	达标
二氯甲烷						616	达标
1,2-二氯丙烷	0.00112	0.00112	0.00112			5	达标

	1,1,1,2-四氯乙烷							10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷							6.8	达标
	四氯乙烯							53	达标
	1,1,1-三氯乙烷							840	达标
	1,1,2-三氯乙烷							2.8	达标
	三氯乙烯							2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷							0.5	达标
	氯乙烯							0.43	达标
	苯							4	达标
	氯苯							270	达标
	1,2-二氯苯							560	达标
	1,4-二氯苯							20	达标
	乙苯							28	达标
	苯乙烯							1290	达标
	甲苯							1200	达标
	间,对-二甲苯							570	达标
	邻-二甲苯							640	达标
	硝基苯							76	达标
	苯胺							260	达标
	2-氯酚							2256	达标
	苯并(a)蒽							15	达标
	苯并(a)芘							1.5	达标
	苯并(b)荧蒽							15	达标
	苯并(k)荧蒽							151	达标
	䓛							1293	达标
	二苯并(a,h)蒽							1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘							15	达标
	萘							70	达标
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )							4500	达标

备注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。土壤环境质量现状评价统计分析见表 3.1-6。

表 3.1-6 土壤环境质量现状评价统计分析

检测项目	样本数	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
砷	3	5.33	2.81	3.767	1.365	100%	0%	0

	汞	3		0
	铅	3		0
	镉	3		0
	六价铬	3		0
	铜	3		0
	镍	3		0
	四氯化碳	3		0
	氯仿	3		0
	氯甲烷	3		0
	1,1-二氯乙烷	3		0
	1,2-二氯乙烷	3		0
	1,1-二氯乙烯	3		0
	顺-1,2-二氯乙烯	3		0
	反-1,2-二氯乙烯	3		0
	二氯甲烷	3		0
	1,2-二氯丙烷	3		0
	1,1,1,2-四氯乙烷	3		0
	1,1,2,2-四氯乙烷	3		0
	四氯乙烯	3		0
	1,1,1-三氯乙烷	3		0
	1,1,2-三氯乙烷	3		0
	三氯乙烯	3		0
	1,2,3-三氯丙烷	3		0
	氯乙烯	3		0
	苯	3		0
	氯苯	3		0
	1,2-二氯苯	3		0
	1,4-二氯苯	3		0
	乙苯	3		0
	苯乙烯	3		0
	甲苯	3		0
	间,对-二甲苯	3		0
	邻-二甲苯	3		0
	硝基苯	3		0
	苯胺	3		0
	2-氯酚	3		0
	苯并(a)蒽	3		0
	苯并(a)芘	3		0
	苯并(b)荧蒽	3		0
	苯并(k)荧蒽	3		0
	䓛	3		0
	二苯并(a,h)蒽	3		0
	茚并(1,2,3-cd)芘	3		0
	萘	3		0
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	3		0

	<p><b>6、生态环境现状</b></p> <p>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）》：“4. 生态环境。产业园区外建设项目建设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。”</p> <p>本项目位于陆河县产业转移工业园区主片区东部，租赁现有工业用地及厂房，不新增用地，且现有用地范围内无生态环境保护目标，因此，无需开展生态环境现状调查。</p>
<b>环境 保 护 目 标</b>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目位于陆河县产业转移工业园区主片区东部。经现场踏勘，本项目厂界外500米范围内主要为工业企业、加油站，现状不存在环境空气保护目标。另根据《陆河县国土空间总体规划（2021-2035）年》中的县域国土空间用地用海规划分区图（见附图15），项目厂界外500米范围内无规划居住生活区、村庄建设区等环境空气保护目标。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境敏感目标是指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目厂界外50米范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物，故不存在声环境敏感目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>地下水环境保护目标是指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。本项目厂界外500m范围内无地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目租用现有工业用地及厂房进行建设，不新增用地，且租赁用地范围内无生态环境保护目标。</p>
<b>污 染 物 排</b>	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p><b>（1）有组织排放标准</b></p>

放 控 制 标 准	<p>本项目有组织非甲烷总烃排放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。有组织颗粒物、氟化物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。</p> <p>食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)规定的最高允许排放浓度(<math>\leq 2\text{mg}/\text{m}^3</math>)要求。</p>																																																																											
	<p><b>(2) 无组织排放标准</b></p> <p>本项目厂界无组织颗粒物、氟化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。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建厂界标准限值。</p> <p>厂房外设置的非甲烷总烃监控点执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区无组织排放限值。</p>																																																																											
<b>表 3.2-1 废气有组织排放执行标准</b>																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排气筒</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排气筒高度(m)</th> <th colspan="2">最高允许排放限值</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</th> <th>排放速率(kg/h)(1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA001</td> <td>颗粒物</td> <td>15</td> <td>120</td> <td>1.45</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">DA002</td> <td>NMHC</td> <td rowspan="2">15</td> <td>80</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</td> </tr> <tr> <td>TVOC (2)</td> <td>100</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>DA003</td> <td>颗粒物</td> <td>15</td> <td>120</td> <td>1.45</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">DA004</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="4">15</td> <td>120</td> <td>1.45</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>9.0</td> <td>0.042</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td>NMHC</td> <td>80</td> <td>/</td> <td>《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</td> </tr> <tr> <td>TVOC (2)</td> <td>100</td> <td>/</td> <td>《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">DA005</td> <td>NMHC</td> <td rowspan="3">15</td> <td>80</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</td> </tr> <tr> <td>TVOC (2)</td> <td>100</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>9.0</td> <td>0.042</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td>DA006</td> <td>颗粒物</td> <td>15</td> <td>120</td> <td>1.45</td> <td>《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td>DA007</td> <td>油烟</td> <td>15</td> <td>2.0</td> <td>/</td> <td>《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)</td> </tr> </tbody> </table>					排气筒	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放限值		执行标准	最高允许排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率(kg/h)(1)	DA001	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	DA002	NMHC	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	TVOC (2)	100	/	DA003	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	DA004	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	氟化物	9.0	0.042	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	NMHC	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	TVOC (2)	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	DA005	NMHC	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	TVOC (2)	100	/	氟化物	9.0	0.042	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	DA006	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	DA007	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
排气筒	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放限值					执行标准																																																																				
			最高允许排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率(kg/h)(1)																																																																								
DA001	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																																																																							
DA002	NMHC	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)																																																																							
	TVOC (2)		100	/																																																																								
DA003	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																																																																							
DA004	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																																																																							
	氟化物		9.0	0.042	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																																																																							
	NMHC		80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)																																																																							
	TVOC (2)		100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)																																																																							
DA005	NMHC	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)																																																																							
	TVOC (2)		100	/																																																																								
	氟化物		9.0	0.042	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																																																																							
DA006	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)																																																																							
DA007	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)																																																																							

注：（1）DB44/27-2001 的 4.3.2.3 条规定：排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，最高允许排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。  
 （2）DB44/2367-2022 规定 TVOC 限值待国家污染物监测方法标准发布后实施。

**表 3.2-2 厂界无组织排放执行标准**

污染物	周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）
氟化物	0.02	
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）

**表 3.2-3 厂房外无组织排放执行标准**

污染物	排放限值要求	执行标准
NMHC	6mg/m <sup>3</sup> (监控点处 1h 平均浓度值)	《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 无组织排放限值，在 厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup> (监控点处任意一处浓度值)	

## 2、废水排放标准

生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入河口镇污水处理厂进一步处理。

**表 3.2-4 生活污水纳管标准 单位：mg/L**

污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	pH
(DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	500	300	—	400	100	6-9

本项目生产车间地面清洗废水、初期雨水等生产废水经“三级沉淀池+油水分离器+出水池”预处理后，纳管水质应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、陆河县产业转移工业园工业污水处理站设计进水标准的较严者。

**表 3.2-5 生产废水纳管标准 单位：mg/L**

污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	石油类	pH
(DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	500	300	—	400	30	6-9
陆河县产业转移工业园工业 污水处理站设计进水标准	500	300	25	400	20	6-9
较严值	500	300	25	400	20	6-9

## 3、噪声排放标准

本项目运营期北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）、其余厂界执行

	<p>3类标准（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。</p> <h4>4、固体废物储存、处置标准</h4> <p>本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《国家危险废物名录（2025年版）》《报废机动车拆解企业污染控制技术规范（HJ348-2022）》《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范（HJ527-2010）》《废铅蓄电池处理污染控制技术规范（HJ519-2020）》的有关规定。</p>
总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标主要为化学需氧量(CODcr)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物(VOCs)等。</p> <p>废水：间接排放，不另行申请总量。</p> <p>废气：本项目挥发性有机物(VOCs)排放量为1.237t/a，其中，有组织VOCs 0.363t/a、无组织VOCs 0.874t/a。本项目挥发性有机物(VOCs)总量从陆河县产业转移工业园挥发性有机物(VOCs)总量中进行分配，见附件6。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用现有空置工业厂房进行建设，不新增建筑物。施工期主要工程内容为装修、设备安装、地面硬化及防渗处理等，施工周期短，工程量小。施工期污染防治措施如下：</p> <p><b>1、施工期水环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，经化粪池处理后排入市政管网，不会对地表水环境造成不良影响。</p> <p><b>2、施工期大气环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期废气主要为装修、地面防渗处理过程中，油漆、防水涂料等产生的有机废气以及少量装修粉尘，将采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 使用绿色建材，使用安全和无害的无机装饰材料如龙骨及配件、普通型材、地砖、玻璃等传统饰材；</li><li>(2) 绿色环保施工，在使用绿色环保建材的同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对环境产生不利影响；</li><li>(3) 厂区内各设备、设施的防腐防水涂装采用低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料，从源头上削减有机废气的产生。</li></ul> <p><b>3、施工期声环境保护措施</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 合理安排工期，尽量避免在夜间（22: 00~6: 00）及午休期间（12: 00~14: 00）进行作业。</li><li>(2) 尽量选用低噪声设备，对于高噪声设备使用消声器，消声管、减振部件等方法降低噪声。</li><li>(3) 对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛，尽量选择低噪声的车辆进行运输，减少使用重型柴油引擎车辆，尽量避免在周围居民休息期间运输作业。</li></ul> <p><b>4、施工期固体废物处置措施</b></p>
-----------	---

	<p>(1) 建筑垃圾和装修垃圾临时堆放场地应设置防雨措施，及时清运处置；</p> <p>(2) 建筑垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理；</p> <p>(3) 装修垃圾中的废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专用容器收集，并定期交送有危险废物处置资质的专业机构处置。</p> <p>(4) 施工人员产生的生活垃圾，委托环卫部门及时清运。</p> <p>本项目施工期较短，工程量小，对周围环境影响较小，其影响随施工期的结束而消失。</p>																																																																																																																																																																															
运营期环境影响和保护措施	<h3>一、废气</h3> <h4>1、源强核算</h4> <p style="text-align: center;"><b>表 4.2-1 本项目正常工况废气排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">车间</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th colspan="4">治理措施</th> <th colspan="3">排放情况</th> <th rowspan="2">年排放时间</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>处理工艺</th> <th>处理能力 (m<sup>3</sup>/h)</th> <th>去除效率</th> <th>是否为可行技术</th> <th>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">固体车间</td> <td>DA001</td> <td>颗粒物</td> <td>864.500</td> <td>20.748</td> <td>8.645</td> <td>布袋除尘</td> <td>10000</td> <td>95%</td> <td>是</td> <td>43.225</td> <td>1.037</td> <td>0.432</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>1.092</td> <td>0.455</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>1.092</td> <td>0.455</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">摩托车拆解车间</td> <td>DA002</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>2.333</td> <td>0.028</td> <td>0.012</td> <td>二级活性炭吸附</td> <td>5000</td> <td>80%</td> <td>是</td> <td>0.467</td> <td>0.006</td> <td>0.002</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>0.028</td> <td>0.012</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.028</td> <td>0.012</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>0.012</td> <td>0.005</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.012</td> <td>0.005</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">电器拆解车间</td> <td rowspan="3">DA003</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>14.445</td> <td>0.347</td> <td>0.144</td> <td rowspan="3">*圆筒滤袋式布袋除尘+二级活性炭吸附</td> <td>10000</td> <td>80%</td> <td>是</td> <td>2.889</td> <td>0.069</td> <td>0.029</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>10.437</td> <td>0.251</td> <td>0.104</td> <td>10000</td> <td>80%</td> <td>是</td> <td>2.087</td> <td>0.050</td> <td>0.021</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>224.477</td> <td>5.387</td> <td>2.245</td> <td>10000</td> <td>99.6%</td> <td>是</td> <td>0.898</td> <td>0.022</td> <td>0.009</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>DA004</td> <td>颗粒物</td> <td>23.167</td> <td>1.001</td> <td>0.417</td> <td>布袋除尘</td> <td>18000</td> <td>95%</td> <td>是</td> <td>1.158</td> <td>0.050</td> <td>0.021</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>0.070</td> <td>0.029</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.070</td> <td>0.029</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>/</td> <td>0.018</td> <td>0.008</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.018</td> <td>0.008</td> <td>2400</td> </tr> </tbody> </table>												车间	排放形式	污染物	产生情况			治理措施				排放情况			年排放时间	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理工艺	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	固体车间	DA001	颗粒物	864.500	20.748	8.645	布袋除尘	10000	95%	是	43.225	1.037	0.432	2400	无组织	颗粒物	/	1.092	0.455	/	/	/	/	/	1.092	0.455	2400	摩托车拆解车间	DA002	非甲烷总烃	2.333	0.028	0.012	二级活性炭吸附	5000	80%	是	0.467	0.006	0.002	2400	无组织	非甲烷总烃	/	0.028	0.012	/	/	/	/	/	0.028	0.012	2400	颗粒物	/	0.012	0.005	/	/	/	/	/	0.012	0.005	2400	电器拆解车间	DA003	非甲烷总烃	14.445	0.347	0.144	*圆筒滤袋式布袋除尘+二级活性炭吸附	10000	80%	是	2.889	0.069	0.029	2400	氟化物	10.437	0.251	0.104	10000	80%	是	2.087	0.050	0.021	2400	颗粒物	224.477	5.387	2.245	10000	99.6%	是	0.898	0.022	0.009	2400	DA004	颗粒物	23.167	1.001	0.417	布袋除尘	18000	95%	是	1.158	0.050	0.021	2400	无组织	非甲烷总烃	/	0.070	0.029	/	/	/	/	/	0.070	0.029	2400	氟化物	/	0.018	0.008	/	/	/	/	/	0.018	0.008	2400
	车间	排放形式	污染物	产生情况			治理措施				排放情况					年排放时间																																																																																																																																																																
				产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理工艺	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)																																																																																																																																																																			
	固体车间	DA001	颗粒物	864.500	20.748	8.645	布袋除尘	10000	95%	是	43.225	1.037	0.432	2400																																																																																																																																																																		
		无组织	颗粒物	/	1.092	0.455	/	/	/	/	/	1.092	0.455	2400																																																																																																																																																																		
	摩托车拆解车间	DA002	非甲烷总烃	2.333	0.028	0.012	二级活性炭吸附	5000	80%	是	0.467	0.006	0.002	2400																																																																																																																																																																		
		无组织	非甲烷总烃	/	0.028	0.012	/	/	/	/	/	0.028	0.012	2400																																																																																																																																																																		
			颗粒物	/	0.012	0.005	/	/	/	/	/	0.012	0.005	2400																																																																																																																																																																		
	电器拆解车间	DA003	非甲烷总烃	14.445	0.347	0.144	*圆筒滤袋式布袋除尘+二级活性炭吸附	10000	80%	是	2.889	0.069	0.029	2400																																																																																																																																																																		
			氟化物	10.437	0.251	0.104		10000	80%	是	2.087	0.050	0.021	2400																																																																																																																																																																		
颗粒物			224.477	5.387	2.245	10000		99.6%	是	0.898	0.022	0.009	2400																																																																																																																																																																			
DA004		颗粒物	23.167	1.001	0.417	布袋除尘	18000	95%	是	1.158	0.050	0.021	2400																																																																																																																																																																			
无组织		非甲烷总烃	/	0.070	0.029	/	/	/	/	/	0.070	0.029	2400																																																																																																																																																																			
	氟化物	/	0.018	0.008	/	/	/	/	/	0.018	0.008	2400																																																																																																																																																																				

		颗粒物	/	0.395	0.164	/	/	/	/	/	/	0.395	0.164	2400
货车拆解车间	DA005	非甲烷总烃	100.028	1.440	0.600	二级活性炭吸附	6000	80%	是	20.006	0.288	0.120	2400	
		氟化物	1.667	0.024	0.01					0.333	0.005	0.002	2400	
	无组织	非甲烷总烃	/	0.776	0.323	/	/	/	/	/	0.776	0.323	2400	
		氟化物	/	0.013	0.005	/	/	/	/	/	0.013	0.005	2400	
		颗粒物	/	0.509	0.212	/	/	/	/	/	0.509	0.212	2400	
	DA006	颗粒物	534.375	6.413	2.672	布袋除尘	5000	95%	是	26.719	0.321	0.134	2400	
塑料破碎车间	无组织	颗粒物	/	0.338	0.141	/	/	/	/	/	0.338	0.141	2400	
食堂	DA007	油烟	3.75	0.0135	0.011	油烟净化器	3000	60%	是	1.5	0.005	0.0054	1200	

\*备注：参考《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），活性炭箱废气中颗粒物含量宜低于1mg/m<sup>3</sup>，为确保本项目活性炭箱废气中颗粒物含量低于1mg/m<sup>3</sup>，电器拆解车间中废冰箱及空调的制冷剂、废矿物回收与冰箱破碎分选环节产生的废气采用圆筒滤袋式布袋除尘器进行预处理，根据《工业除尘设备设计手册》(张殿印,王纯主编,化学工业出版社),圆筒滤袋式布袋除尘器除尘效率>99.5%。

本项目非正常工况下主要考虑污染物治理设施发生故障，导致废气处理效率下降（按处理效率为0考虑），如下表所示。

表 4.2-2 本项目非正常工况废气排放情况一览表

车间名称	排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	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
固体车间	DA001	破碎	废气治理设施发生故障，处理效率为0	颗粒物	864.5	8.645	1	≤1	及时检修设备
摩托车拆解车间	DA002	废油、废液抽取	废气治理设施发生故障，处理效率为0	非甲烷总烃	2.333	0.012	1	≤1	
电器拆解车间	DA003	废冰箱和空调制冷剂、废矿物油回收和冰箱破碎分选废气	废气治理设施发生故障，处理效率为0	非甲烷总烃	14.458	0.145	1	≤1	
				氟化物	10.437	0.104	1	≤1	
				颗粒物	224.477	2.245	1	≤1	
	DA004	废冰箱、空调、洗衣机拆解工作台废气、移动通信手持机拆解废气	废气治理设施发生故障，处理效率为0	颗粒物	23.167	0.417	1	≤1	

	货车拆解车间	DA005	废油、废液抽取、制冷剂回收	废气治理设施发生故障，处理效率为 0	非甲烷总烃 氟化物	100.028 1.667	1.440 0.01	1	$\leq 1$	
	废塑料破碎车间	DA006	废塑料破碎	废气治理设施发生故障，处理效率为 0	颗粒物	534.375	2.672	1	$\leq 1$	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.1 固体车间废气</b></p> <p>本项目回收及拆解产生的废布、塑料膜、编织袋、纸品等可燃性回收物在固体车间内进行集中剪切、压缩成型、打包制成废弃物衍生燃料（RDF）后，外售给热电厂、水泥厂作为补充燃料使用，回收物剪切过程会产生粉尘。</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，塑料薄膜破碎颗粒物产污系数为 475 克/吨-原料、碎布料破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料、木材边角料破碎颗粒物产污系数为 243 克/吨-原料，本次评价取上述 3 种原料破碎过程颗粒物产污系数的平均值 364 克/吨-原料。本项目固体车间处理量为 60000t/a，则颗粒物产生量为 21.84t/a。</p> <p><b>1.2 电器拆解车间废气</b></p> <p>本项目废弃电器电子产品拆解废气主要为拆解过程产生的颗粒物；废机油回收过程产生的非甲烷总烃；制冷剂回收过程产生的非甲烷总烃。</p> <p><b>（1）制冷剂、废矿物回收废气及冰箱破碎分选废气</b></p> <p>①制冷剂回收挥发有机废气</p> <p>空调、冰箱制冷剂使用冷媒抽取机+负压钢瓶的回收方式。制冷剂回收过程中，采用带夹子的抽取管夹到压缩机的进出料管口进行抽取，抽取过程为密闭状态，仅在夹子移开时会有极少量的制冷剂挥发。参考《大连市报废汽车回收拆解有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》（海环检〔2018〕274 号），使用冷媒抽取机+负压钢瓶的回收方式，制冷剂回收效率达 99.9%，则挥发量为 0.1%。废空调、冰箱的制冷剂回收量分别为 3.6t/a、12t/a，则挥发量分别是 0.0036t/a、0.012t/a，总挥发量约为 0.016t/a。制冷剂废气属于有机氟化物，以“氟化物”“非甲烷总烃”进行表征，经负压集气罩收集引至废气处理设施处理。</p> <p>②废矿物油挥发有机废气</p> <p>空调和冰箱压缩机的制冷剂回收后，压缩机内剩余为废矿物油，通过在压缩机上打孔将矿物油收集到专用密闭包装桶内。在此过程中，废矿物油挥发产生有机废气。废空调和冰箱拆解过程产生的废矿物油分别为 13.5t/a 和 18t/a，参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中灌桶（0.18%）和零售加注时（0.29%）的两部分的损失率，按总体 0.47% 的损失率计算，则挥发量分别为 0.063t/a、</p>
--------------	---

0.085t/a，总挥发量为 0.148t/a。废矿物油挥发废气以非甲烷总烃表征，经负压集气罩收集引至废气处理设施处理。

### ③冰箱破碎分选废气

废冰箱箱体整体破碎包括箱体外壳破碎以及保温层材料的破碎，破碎过程中产生一定量的粉尘。保温材料主要为聚氨酯泡沫，而聚氨酯泡沫在破碎成细小颗粒时，会挥发少量的环戊烷，以非甲烷总烃表征。

**非甲烷总烃：**类比同类企业《广东蜂鸟资源再生科技有限公司废弃电器电子产品回收拆解项目竣工环境保护验收报告》（2022 年 6 月）：“项目回收拆解废弃电视机、微型计算器、电冰箱、房间空调器、洗衣机、手机、其他小家电等 330 万台（合计 91663 吨），其中冰箱破碎设备为双轴破碎机、螺旋输送管、永磁体钢铁分离器、单轴破碎机、涡流电分离器等成套的冰箱破碎设备，冰箱破碎产生的粉尘及非甲烷总烃经“旋风除尘器+斜插式滤筒除尘器+二级活性炭吸附”处理后经 DA002 排气筒排放。”该项目冰箱破碎工艺、废气处理工艺与本项目类似，且该项目 DA002 排气筒排放的非甲烷总烃仅来源于冰箱破碎工序，无其他工序干扰，便于提取单一工序的产排污系数，符合本项目源强类比的要求。两个项目在拆解规模上存在差异，但本次评价已根据蜂鸟项目验收报告中核算的冰箱破碎工序非甲烷总烃年排放量与年处理规模，折算出单台冰箱破碎的非甲烷总烃产污系数，并据此推算本项目的源强，有效消除了规模差异带来的影响，具有可比性。

表 4.2-3 同类型项目可类比性分析

类比	本项目	广东蜂鸟资源再生科技有限公司废弃电器电子产品回收拆解项目竣工环境保护验收报告
拆解项	冰箱破碎	冰箱破碎
拆解规模	10 万台	45 万台
拆解工艺	冰箱破碎成套设备（含撕碎机、破碎机、磁选、风选、涡电流分选机）	冰箱破碎成套设备（含双轴破碎机、永磁体钢铁分离器、单轴破碎机、涡流电分离器）
非甲烷总烃废气处理措施	二级活性炭吸附	二级活性炭吸附
废气去向	处理后经 15 米排气筒 DA003 排放	处理后经 15 米排气筒 DA002 排放
可类比性分析	在工艺类型、废气治理措施、污染物来源等方面与本项目基本一致，且已通过单位规模产污系数进行量化类比，具有可比性。	

根据该项目验收监测结果，单台冰箱破碎分选非甲烷总烃产生量为 2.53g/台（具体情况见下表 4.2-3），本项目冰箱拆解量为 10 万台，则本项目冰箱破碎

分选非甲烷总烃产生量为 0.253t/a。

**表 4.2-4 同类型项目单台冰箱破碎分选非甲烷总烃产生量**

监测时段	监测结果 (kg/h)		年生产时间	有组织产生量 (t/a)	废气收集措施及收集效率	总产生量 (t/a)	年拆解冰箱数量	非甲烷总烃产生量 (g/台)
	2022.5.19	2022.5.20						
第一次	0.49	0.48	2160h	1.08	整体密闭收集, 收集效率 95%	1.137	45 万台	2.53
第二次	0.5	0.46						
第三次	0.47	0.48						
最大值	0.5							

冰箱箱体破碎颗粒物：本项目冰箱拆解量约 6000t/a，冰箱整体破碎分选部分的重量约占冰箱总体重量的 85%，则进入整体破碎工序的物料量为 5100t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，废冰箱拆解颗粒物产生系数为 1112 克/吨-原料，则废冰箱塑料破碎颗粒物产生量为 5.671t/a。

### （2）空调、冰箱、洗衣机拆解粉尘

空调、冰箱、洗衣机拆解工作台会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，废空调拆解颗粒物产生系数为 16.8 克/吨-原料、废冰箱拆解颗粒物产生系数为 1112 克/吨-原料、废洗衣机拆解颗粒物产生系数为 16.8 克/吨-原料。①本项目废空调拆解量为 4500t/a，则颗粒物产生量为 0.076t/a；②冰箱拆解量为 6000t/a，约 85% 粉尘在冰箱箱体破碎环节产生量，其余拆解环节占 15%，则拆解工作台颗粒物产生量为 1.001t/a；③洗衣机拆解量为 2000t/a，则颗粒物产生量为 0.034t/a。

### （3）移动通信手持机拆解废气

移动通信手持机拆解工作台会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，废手机拆解颗粒物产生系数为 16.8 克/吨-原料。本项目废手机拆解量为 50t/a，则颗粒物产生量为 0.001t/a。

## 1.3 摩托车拆解车间、货车拆解车间废气

摩托车拆解车间主要产生废油、废液抽取废气、拆解粉尘及废钢铁剪切粉尘，货车拆解车间除了上述废气外还产生制冷剂回收废气。

### （1）废油、废液抽取废气

报废机动车中含有少量汽油、柴油、机油、变速箱油、液压油、防冻液（45%乙二醇）等废油废液，在拆解预处理阶段需要进行抽取并分类储存。本项目使用真空抽油机回收废油废液，在抽取作业过程中，不可避免地会有少量挥发性有机废气，以非甲烷总烃表征。

参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中灌桶（0.18%）和零售加注时（0.29%）的两部分的损失率，按总体0.47%的损失率计算。根据前文的物料平衡，摩托车废矿物油、废有机溶剂回收总量分别为12t/a、0t/a，汽车废矿物油、废有机溶剂回收总量分别为388t/a、168t/a，则摩托车拆解车间废油、废液抽取废气非甲烷总烃产生总量为 $(0+12) \times 0.47\% = 0.056\text{t/a}$ ，货车拆解车间为 $(388+168 \times 45\%) \times 0.47\% = 2.179\text{t/a}$ 。

### （2）制冷剂回收废气

本项目报废机动车在拆解预处理阶段需对制冷剂进行回收，本项目使用冷媒抽取机回收，在回收过程中制冷剂先由液态转化为气态抽出，再压缩为液态储存于钢瓶中。

汽车空调系统所用的制冷剂主要有R12（CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>）和R134a（CH<sub>2</sub>FCH<sub>3</sub>）两种，我国早在2000年就明令汽车空调维修企业必须以环保型R134a取代非环保产品R12，因此报废汽车的制冷剂主要为R134a（四氟乙烷）。R134a是一种不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好安全性能的制冷剂。

在制冷剂回收过程会有少量制冷剂通过连接口泄漏，由于回收过程为负压作业，逸散量很少。参考《大连市报废汽车回收拆解有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》（海环检〔2018〕274号），使用冷媒抽取机+负压钢瓶的回收方式，制冷剂回收效率达99.9%。

本项目报废机动车废制冷剂回收量约37t/a，计算得制冷剂泄漏量为0.037t/a，制冷剂废气属于有机氟化物，以“氟化物”“非甲烷总烃”进行表征。

### （3）报废机动车拆解粉尘及废钢铁剪切粉尘

本项目报废机动车拆解过程会产生少量粉尘，以无组织形式排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，大型客车切割无组织粉尘产生系数为0.4克/吨-原料，则本项目报废机动车拆解总质量为122350t/a，则拆解粉尘产生总量为0.049t/a，其中摩托车拆解

车间产生量为 0.001t/a，货车拆解车间 0.048t/a。

拆解产生的废钢铁需采用大力剪进行剪切处理，剪切过程将产生少量粉尘，主要为金属碎屑，以无组织形式排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，废钢铁剪切颗粒物产生系数为 7.2 克/吨-原料。根据前文物料平衡分析，报废机动车废钢铁产生量为 65575t/a，则废钢铁剪切粉尘产生总量为 0.472t/a，其中摩托车拆解车间产生量为 0.011t/a，货车拆解车间 0.461t/a。

#### 1.4 塑料破碎车间废气

厂外回收的废塑料及厂区内的废弃资源拆解出来的废塑料收集后，运至塑料破碎车间进行集中破碎，破碎过程会产生粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，塑料种类包括 PVC、PET、PE、PP、ABS、PS 等，本次评价选用最大产污系数 450 克/吨-原料，本项目塑料破碎车间处理量为 15000t/a，则塑料破碎粉尘产生量为 6.75t/a。

#### 1.5 食堂油烟

厂区设有员工食堂，设有两个基准灶头（为小型规模），安装 1 套油烟净化器装置，油烟净化效率为 60%，风量为 3000m<sup>3</sup>/h，就餐人数约为 50 人/d，年工作 300 天，灶头每天工作约 4h。

经类比调查，目前居民人均日食油量约 30g/人•d，则项目食堂耗油量为 450kg/a。一般油烟挥发量占耗油量的 2%-4%，本次评价取 3%，则油烟产生量为 13.5kg/a，产生浓度为 3.75mg/m<sup>3</sup>。经油烟净化器处理后，油烟排放量为 5.4kg/a，排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)规定的最高允许排放浓度 ( $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ) 要求。

#### 1.6 本项目废气产生量汇总表

本项目废气产生量汇总见下表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目废气产生量汇总表

车间	生产线	废气产生源	污染物	产生量 (t/a)
固体车间	/	破碎	颗粒物	21.840
摩托车拆解车间	/	废油抽取	非甲烷总烃	0.056
		拆解过程、废钢铁剪切	颗粒物	0.012
电器拆解车间	废空调拆解生产线	制冷剂回收	非甲烷总烃	0.0036

			氟化物	0.0036	
		废矿物油回收	非甲烷总烃	0.063	
		拆解过程	颗粒物	0.076	
	电冰箱拆解生产线	制冷剂回收	非甲烷总烃	0.012	
			氟化物	0.012	
		废矿物油回收	非甲烷总烃	0.085	
		箱体破碎分选	非甲烷总烃	0.253	
			氟化物	0.253	
			颗粒物	5.671	
		拆解过程	颗粒物	1.001	
	洗衣机拆解生产线	拆解过程	颗粒物	0.034	
	移动通信手持机拆解线	拆解过程	颗粒物	0.001	
	货车拆解车间	/	废油、废液抽取	非甲烷总烃	2.179
		/	制冷剂回收	非甲烷总烃	0.037
		/		氟化物	0.037
	塑料破碎车间	/	拆解过程、废钢铁剪切	颗粒物	0.509
	食堂	/	废塑料破碎	颗粒物	6.75
	合计		颗粒物	35.894	
			非甲烷总烃	2.6886	
			氟化物	0.3056	
			油烟	0.0135	

## 2.废气收集及处理措施

### (1) 废气收集方式及收集效率

本项目根据废气污染因子特征及其扩散途径,对不同的废气产生源采取不同的废气收集方式。非甲烷总烃、氟化物收集效率取值参考《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)中废气收集集气效率参考值(见表4.2-6)。颗粒物收集效率取值参考《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012)中“6.2.8 集气罩应能实现对烟气(尘)的捕集效果,捕集率不低于:a)密闭罩100%;b)半密闭罩95%;c)吹吸罩90%;d)屋顶排烟罩90%。”本项目废气收集方式及收集效率具体如下:

①固体车间及塑料破碎车间废气产生源、电器拆解车间冰箱整体破碎废气产生源采取整体密闭方式,有固定排放管直接与风管连接,只留产品进出口,且进

出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无废气散发。该车间非甲烷总收集效率参考（粤环函〔2023〕538号）取95%；颗粒物收集效率参照（HJ 2020-2012）中半密闭罩取95%。

②电器拆解车间人工拆解过程采取专用拆解工作台，工作台四周及上下有围挡，仅保留1个操作工位面。废气产生源与集气罩距离近，且控制风速不小于0.3m/s，使操作工位面处于微负压。本项目电器拆解车间有机废气产生量较大，要求采取半密闭型集气罩且敞开面风速不低于0.3m/s。该车间半密闭型集气罩的非甲烷总烃收集效率参考（粤环函〔2023〕538号）取65%；制冷剂使用冷媒抽取机+负压钢瓶的回收方式，收集效率取99.9%。颗粒物收集效率参照（HJ 2020-2012）中吹吸罩取90%。

③摩托车拆解车间废油抽取、货车拆解车间废油废液抽取废气产生源采用包围型集气罩。本次评价要求结合操作条件，当采用顶吸罩时，在四周设置软质垂帘围挡；当采用侧吸罩时，尽量减少敞开面。同时要求，包围型集气罩敞开面风速不低于0.3m/s，在此情况下，该车间包围型集气罩非甲烷总收集效率参考（粤环函〔2023〕538号）取50%。货车拆解车间制冷剂使用冷媒抽取机+负压钢瓶的回收方式，收集效率取99.9%。

④报废机动车拆解粉尘及废钢铁剪切粉尘产生量少且颗粒物密度大，不宜收集，不设置收集措施，收集效率为0。

表 4.2-6 VOCs 收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	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正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 敷发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留1个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道	敞开面控制风速不小于0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0

	敞开面小于 1 个操作工位面。		
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

## (2) 废气收集设施设计风量

整体密闭风量计算：参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)中的密闭空间风量计算公式，如下：

$$L = V \times F \times 3600$$

式中：

L——总风量， m<sup>3</sup>/h；

V——开口面控制风速， m/s，与大气连通的开口面一般取 1.2~1.5m/s，本项目取 1.3m/s；

F——开口面积， m<sup>2</sup>。

集气罩风量计算：参考《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表 17-8 中的台上矩形集气罩有关计算公式，如下：

$$Q = 3600 \times (5X^2 + F) \times V_x$$

式中：

Q——集气罩排风量， m<sup>3</sup>/h；

X——集气罩至污染源的距离，取 0.3~0.5m；

F——集气罩面积， m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>——控制风速， m/s，《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）要求敞开面控制风速不应小于 0.3m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4.2-7 本项目废气风量计算一览表

序号	车间	产生工序	污染物	收集方式	收集效率	计算风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号
1	固体车间	剪切	颗粒物	整体密闭集	95%	9360	10000	DA001

				气				
2	摩托车拆解车间	废油、废液抽取	非甲烷总烃	包围型集气	50%	4410	5000	DA002
3	废空调拆解线	制冷剂回收	非甲烷总烃(氟化物)	半密闭型集气	65%	1710	10000	DA003
4		废矿物油回收	非甲烷总烃	半密闭型集气	65%	1710		
5	电冰箱拆解线	制冷剂回收	非甲烷总烃(氟化物)	半密闭型集气	65%	1710	18000	DA004
6		废矿物油回收	非甲烷总烃	半密闭型集气	65%	1710		
7		箱体破碎分选	非甲烷总烃(氟化物)、颗粒物	整体密闭集气	95%	2808		
8	废空调拆解线	拆解过程	颗粒物	半密闭型集气	90%	6210	18000	DA004
9	电冰箱拆解线	拆解过程	颗粒物	半密闭型集气	90%	6210		
10	洗衣机拆解线	拆解过程	颗粒物	半密闭型集气	90%	3510		
11	移动通信手持机拆解线	拆解过程	颗粒物	半密闭型集气	90%	1782		
12	货车拆解车间	废油、废液抽取、制冷剂回收	非甲烷总烃、氟化物	包围型集气	65%	5490	6000	DA005
13	塑料破碎车间	破碎	颗粒物	整体密闭集气	95%	4680	5000	DA006

风量具体计算过程见下表：

表 4.2-8 本项目废气风量计算一览表（整体密闭式）

对应表4.2-6序号	车间	产生工序	收集方式	开口面积(m <sup>2</sup> )	开口面(个)	开口面控制风速(m/s)	计算过程
1	固体车间	剪切	整体密闭集气	1	2	1.3	$3600 \times 1m^2 \times 2 \text{ 个} \times 1.3m/s = 9360(m^3/h)$
7	电冰箱拆解线	箱体破碎分选	整体密闭集气	0.6	1	1.3	$3600 \times 0.6m^2 \times 1 \text{ 个} \times 1.3m/s = 2808(m^3/h)$
13	塑料破碎车间	破碎	整体密闭集气	0.5	2	1.3	$3600 \times 0.5m^2 \times 2 \text{ 个} \times 1.3m/s = 4680(m^3/h)$

表 4.2-9 本项目废气风量计算一览表（集气罩式）

对应表4.2-6序号	车间	产生工序	收集方式	集气罩至污染源距离(m)	集气罩面积(m <sup>2</sup> )	集气罩数量(个)	开口面控制风速(m/s)	计算过程
2	摩托车拆解车间	废油、废液抽取	包围型集气	0.5	0.3	4	0.5	$3600 \times (5 \times 0.5^2 + 0.3m^2 \times 4 \text{ 个}) \times 0.5m/s = 4410(m^3/h)$

	3	废空调拆解线	制冷剂回收	半密闭型集气	0.3	0.25	2	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 2 \text{个}) \times 0.5m/s = 1710(m^3/h)$
	4		废矿物油回收	半密闭型集气	0.3	0.25	2	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 2 \text{个}) \times 0.5m/s = 1710(m^3/h)$
	5	电冰箱拆解线	制冷剂回收	半密闭型集气	0.3	0.25	2	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 2 \text{个}) \times 0.5m/s = 1710(m^3/h)$
	6		废矿物油回收	半密闭型集气	0.3	0.25	2	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 2 \text{个}) \times 0.5m/s = 1710(m^3/h)$
	8	废空调拆解线	拆解过程	半密闭型集气	0.3	0.25	12	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 12 \text{个}) \times 0.5m/s = 6210(m^3/h)$
	9	电冰箱拆解线	拆解过程	半密闭型集气	0.3	0.25	12	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 12 \text{个}) \times 0.5m/s = 6210(m^3/h)$
	10	洗衣机拆解线	拆解过程	半密闭型集气	0.3	0.25	6	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.25m^2 \times 6 \text{个}) \times 0.5m/s = 3510(m^3/h)$
	11	移动通信手持机拆解线	拆解过程	半密闭型集气	0.3	0.09	6	0.5	$3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.09m^2 \times 6 \text{个}) \times 0.5m/s = 1782(m^3/h)$
	12	货车拆解车间	废油、废液抽取、制冷剂回收	包围型集气	0.5	0.3	6	0.5	$3600 \times (5 \times 0.5^2 + 0.3m^2 \times 6 \text{个}) \times 0.5m/s = 5490(m^3/h)$

### (3) 废气处理措施及处理率、可行性分析

**废气处理措施:** 本项目主要产生非甲烷总烃、颗粒物等废气污染物，参照同类型企业采取的废气治理措施以及行业推荐的可行技术，本项目拟采取“二级活性炭吸附”处理非甲烷总烃，“布袋除尘器”处理颗粒物，处理后的废气引至15m高排气筒排放。

**可行性分析:** 对照《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)附录A废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术参考表，本项目废气处理措施可行性分析如下：

表 4.2-10 废气处理措施可行性对照分析表

排气筒	车间	产污环节	污染物	项目废气处理技术	HJ1034-2019 可行技术	可行性
DA001	固体车间	剪切	颗粒物	布袋除尘	喷淋降尘、布袋除尘、其他	可行
DA002	摩托车拆解车间	废油、废液抽取	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	活性炭吸附，其他	可行

	DA003	电器拆解车间	废冰箱和空调制冷剂、废矿物回收和冰箱破碎分选	颗粒物、非甲烷总烃(氟化物)	布袋除尘+二级活性炭吸附	布袋除尘, 其他	可行
	DA004		废冰箱、空调、洗衣机拆解、移动通信手持机拆解	颗粒物	布袋除尘	布袋除尘, 其他	可行
	DA005	货车拆解车间	废油、废液抽取、制冷剂回收	非甲烷总烃(氟化物)	二级活性炭吸附	活性炭吸附, 其他	可行
	DA006	塑料破碎车间	破碎	颗粒物	布袋除尘	喷淋降尘、布袋除尘、其他	可行

**处理效率分析:**

本项目粉尘采取布袋除尘器处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，布袋除尘效率为 95%。

本项目有机废气采取活性炭吸附装置处理。活性炭吸附塔的有机废气净化原理主要是利用活性炭的吸附作用，其机理是因其表面有很多大小不一的微细孔，具有一定的范德华力，能使气液中不同分子半径的物质被粘吸在微细孔当中。吸附能力的强弱，取决于活性炭微细孔比表面积的大小和吸附温度。最好活性炭的比表面积可达  $1000m^2/(g\text{ 炭})$  以上， $20^\circ\text{C}$  常温下的吸附能力（以碘值表示）可达  $1000mg/g$  之多，一般气用活性炭的常温吸附碘值  $\geq 800mg/(g\text{ 炭})$ 。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附法对有机废气的治理效率在 50%~80% 之间，本项目第一级活性炭吸附对非甲烷总烃处理效率取 60%，经过第一级活性炭吸附后废气浓度明显降低，二级活性炭吸装置处理效率取 50%，因此本次二级活性炭吸附对非甲烷总烃综合处理效率为 80%。

DA002、DA003、DA005 排气筒配套的活性炭吸附装置处理效率取 80%，经核算，VOCs 处理量分别为  $0.022t/a$ 、 $0.278t/a$ 、 $1.152t/a$ ，合计处理量为  $1.452t/a$ 。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），活性炭吸附比例取值为 15%，结合“表 4.2-24 活性炭更换量计算一览表”可知，本项目活性炭吸附装置的活性炭装填量为  $20.62t/a$ ，相应 VOCs 吸附量为  $3.093t/a$ ，大于总处理需求  $1.452t/a$ 。各排气筒配套活性炭处理能力的可达性分析如下：

DA002 排气筒配套活性炭吸附装置的活性炭年装填量为  $1.53t$ ，VOCs 吸附

量为 0.2295t/a，大于其处理需求 0.022t/a；

DA003 排气筒配套活性炭吸附装置的活性炭年装填量为 3.69t， VOCs 吸附量为 0.5535t/a，大于其处理需求 0.278t/a；

DA005 排气筒配套活性炭吸附装置的活性炭年装填量为 15.4t， VOCs 吸附量为 2.31t/a，大于其处理需求 1.152t/a。

综上所述，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）中建议的活性炭吸附比例及本项目活性炭装填量，活性炭处理效率可达到 80%。

本项目通过选择优良活性炭、使吸附装置处于最佳运行状态、及时更换活性炭等措施，确保二级活性炭的吸附效率能达到满足净化效率，具体措施如下：

①本项目选择的活性炭为颗粒活性炭：直径 $\leq$ 5mm，比表面积 $\geq$ 1200m<sup>2</sup>/g，碘值 $\geq$ 800mg/g，四氯化碳吸附率 $\geq$ 45%；

②活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，采用颗粒状吸附剂时，箱内气速低于 0.6m/s，进入吸附装置的颗粒物含量低于 1mg/m<sup>3</sup>，温度低于 40°C；

③活性炭吸附设施采用抽屉式，方便活性炭更换。前端的活性炭饱和后，把后端的挪至前端，后端充装新鲜活性炭以维持较高的吸附效率；

④活性炭吸附设施空塔风速 0.8~1.2m/s，速度设计停留时间 0.2~2s，截面风速小于 0.6m/s。

⑤实际生产过程中，在处理设备进气和出气管道上设置气体采样口，采样口的设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJT386-2007）的要求，当活性炭吸附性能明显下降时，应及时更换活性炭，并做好相应台账更换记录及危废入库记录。

### 3.废气环境影响分析

本项目采用行业污染防治可行技术进行废气收集处理，经处理后的颗粒物有组织排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求；非甲烷总烃有组织满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放标准要求。厂界无组织颗粒物、氟化物排放可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求。厂房外无组织非甲烷总烃排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放控

制标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目废气处理后均能达标排放，且厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，因此，本项目废气排放对周边环境及环境保护目标的影响较小。

#### 臭气浓度影响分析：

本项目在废弃电器电子产品拆解、报废机动车拆解、废塑料破碎、工业固废剪切打包以及各类回收物、拆解物贮存等环节可能产生臭气浓度。主要臭气来源为残留有机物挥发、物料堆放产生的异味以及机油等挥发性物质的微量释放。

在贮存环节，对各类回收物、拆解物实行分类存放，贮存场地均设有防雨、防渗及通风设施，并通过加快物料周转、缩短存储周期，避免物料长期储存导致有机物分解，从源头减少臭气产生量。

在生产环节，针对拆解、破碎、剪切等工序产生的含臭气体，本项目实施废气分类收集与分质处理。摩托车、货车及电器拆解车间废油、废液及制冷剂抽取等工序产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒有组织排放；固体废物剪切、塑料破碎及电器拆解等工序产生的含尘及异味废气经布袋除尘器预处理后通过 15 米高排气筒有组织排放。通过上述措施，显著降低臭气浓度的无组织排放，避免臭气在厂区内局部积聚，确保厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中二级新改扩建标准限值(≤20, 无量纲)要求。

此外，项目厂界 500 米范围内无环境敏感目标，在有效收集和净化后的臭气排放量进一步降低，并经大气扩散稀释后，本项目臭气浓度排放对周边环境影响较小。

#### 4.废气排放口基本情况

本项目废气排放口参数见表 4.2-11。

表 4.2-11 本项目废气排放口参数一览表

排放口位置	排放口编号	类型	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气筒温度(°C)	烟气流速(m/s)
			经度	纬度				
固体车间	DA001	一般排放口	115.574504°	23.184888°	15	0.45	25	17.5
摩托车拆解车间	DA002	一般排放口	115.574534°	23.184467°	15	0.35	25	14.4
电器拆解车间	DA003	一般排放口	115.57462°	23.184018°	15	0.45	25	17.5
	DA004	一般排	115.574605°	23.183915°	15	0.6	25	17.7

		放口						
货车拆解车间	DA005	一般排放口	115.573371°	23.183699°	15	0.35	25	16.7
废塑料破碎车间	DA006	一般排放口	115.573321°	23.184339°	15	0.35	25	14.4
食堂	DA007	/	115.574310°	23.185357°	15	0.27	25	14.4

## 5、废气监测计划

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250-2022)提出以下废气监测计划。

表 4.2-12 本项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准		
			浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001	颗粒物	1 次/年	120	1.45	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级排放限值要求
DA002	非甲烷总烃	1 次/年	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放控制标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
DA003	非甲烷总烃	1 次/年	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放控制标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	氟化物	1 次/年	9.0	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级排放限值
DA004	颗粒物	1 次/年	120	1.45	
DA005	非甲烷总烃	1 次/年	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放控制标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	氟化物	1 次/年	9.0	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级排放限值
DA006	颗粒物	1 次/年	120	1.45	
厂界	氟化物	1 次/年	0.02	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中的第 二时段无组织排放监控 浓度限值
	颗粒物	1 次/年	1.0	/	
	臭气浓度	1 次/年	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级新改扩 建厂界标准限值

厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	6 (监控点处 1 小时平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放控制标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

## 二、废水

本项目废水主要为生活污水、生产车间地面清洗废水、洗衣机平衡盐水及初期雨水。

### 1. 废水源强

#### (1) 生产车间地面清洗废水

本项目危险废物严禁出现滴漏、扬散等泄漏情况，所有危险废物均密封包装处理后，方可入库储存。因此，厂内全部危废暂存间（铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、废矿物油暂存间、其他危废暂存间）地面无需进行日常清洗。本项目生产车间（不包含各危废暂存间）地面采取清扫湿拖方式，每月清洁一次，根据《给水排水设计手册 建筑给水排水（第二版第二册）》，地面清洗用水量按  $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计算，生产车间（不包含各危废暂存间）清洗面积约  $10756.02\text{m}^2$ ，则用水量为  $10.76\text{m}^3/\text{次}$  ( $129.21\text{m}^3/\text{a}$ )，产污系数按 0.8 计，则生产车间地面清洗废水产生量为  $8.608\text{m}^3/\text{次}$  ( $103.37\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染物为 pH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮及石油类，经厂内“三级沉淀池+油水分离器+出水池”处理后，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、陆河县产业转移工业园工业污水处理站的设计进水水质指标的较严值后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理。

#### (2) 生活污水

本项目劳动定员为 50 人，全部在项目内食宿。员工生活用水标准参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) - (办公楼-有食堂和浴室) 取  $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，生活用水量约  $1900\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生系数取 0.9，则生活污水排放量为  $1710\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，生活污水主要污染物及浓度为 pH6-9、CODcr 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 100mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、动植物油 20mg/L。

#### (3) 平衡盐水

根据物料平衡分析，本项目洗衣机拆解过程中产生 20t/a 平衡盐水。平衡盐水主要成分为氯化钙或氯化钠，质量浓度约为 20%~30%，属于高盐废水。

根据《陆河县工业废水接入城镇污水处理厂管理指引(试行)》纳管原则(一)：“严禁含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施……”以及陆河县产业转移工业园工业污水处理站进水水质要求：“工业废水经企业自建污水处理设施预处理...达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和工业污水处理厂进水水质要求的较严值...后纳入到工业污水处理厂处理”。

本项目的平衡盐水严禁排入河口镇污水处理厂。此外，考虑经济成本厂内不配备高盐废水预处理设施，不符合陆河县产业转移工业园工业污水处理站的进水水质要求。因此，建设单位拟集中收集后，作为零散废水，委托专业处置单位处置。

#### (4) 初期雨水

##### ①雨水汇水分区设置情况

本项目的生活区与生产区通过围墙实现完全隔离，设置有 3 个雨水汇水分区。生活区的雨水就近排入北侧市政道路的雨水管网；生产区划分为污染区和非污染区 2 个雨水汇水分区，经厂内雨水管网收集后汇入市政雨水管网。本项目雨水汇水分区见表 4.2-13 及附图 2。

**表 4.2-13 本项目雨水汇水分区设置一览表**

雨水汇水分区		占地面积 (m <sup>3</sup> )	分区内的主要建构建筑物	雨水来源	收集系统
生活区		3574.7	宿舍楼	宿舍楼楼顶雨水及生活区地面雨水	经地面漫流就近排入市政雨水管网
生产办公区	污染区	16079	报废机动车停放区、办公楼、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、危废暂存间、行车通道等	车间屋顶雨水及地面雨水	地下初期雨水管+集水井
	非污染区	9516.04	固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间	车间屋顶雨水	屋面排水天沟+落水管+排水明沟
合计		29169.74			

##### ②污染区一次最大初期雨水量

降雨前 15min 雨水为初期雨水。污染区初期雨水量计算采用《室外排水设

计规范》(GB50014—2021)公式为:

$$Q=q \times \Psi_c \times F$$

式中: Q-雨水设计水量(L/s);

q-设计暴雨强度(L/(s·hm<sup>2</sup>));

$\Psi_c$ -径流系数, 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数为0.85~0.95, 项目混凝土地面径流系数取0.9;

F-汇水面积(hm<sup>2</sup>), 污染区雨水汇水面积为1.6079hm<sup>2</sup>。

由于汕尾市尚未有官方文件出具当地暴雨强度公式, 本评价引用距离汕尾市最近的汕头市暴雨强度公式, 按下式计算:

$$q = \frac{1602902 \times (1 + 0.633 \lg P)}{(t + 7.149)^{0.592}}$$

式中: t=t<sub>1</sub>+t<sub>2</sub>;

P—重现期, P=n, n=1, 2, 3…本评价取P=1;

t<sub>1</sub>—地面集雨时间, min, 本评价取t<sub>1</sub>=15;

t<sub>2</sub>—管(渠)内雨水流动时间, min, 本评价取t<sub>2</sub>=5;

经计算 q=227.05L/(s·hm<sup>2</sup>), Q=328.6L/s, 则本项目污染区初期雨水量最大值为295.7m<sup>3</sup>/次, 本项目设置初期雨水池容积为420m<sup>3</sup>, 可以容纳收集的初期雨水量。

### ③污染区全年平均初期雨水量

由于每次降雨量不均匀, 全年初期雨水量的统计不宜采用一次最大初期雨水量进行计算。目前, 我国对初期雨水量还没有较为统一精确的计算方法。根据设计经验, 一般取下雨10min或15min的时间来计算初期雨水量。

汕尾市多年平均降雨量为1994.4mm, 取下雨历程前1/6的降雨量作为初期雨水量, 径流系数取0.9。污染区初期雨水量见表4.2-14。

表4.2-14 污染区平均初期雨水收集量

计算分项	单位	参数
初期雨水汇水面积	m <sup>2</sup>	16079
多年平均降雨量	mm/a	1994.4
初期降雨量收集占比	/	1/6
径流系数	/	0.9

	初期雨水年产生量	m <sup>3</sup> /a	5344.6
本项目铅酸蓄电池采用密封箱进行包装,铅及其化合物主要来自铅酸蓄电池的正、负极极板(Pb、PbO <sub>2</sub> )以及附着在上面的晶体(PbSO <sub>4</sub> )，这些重金属在蓄电池内部被层层包裹。在内、外密封包装的情况下，不存在进入外环境的途径，因此，本项目初期雨水不涉及重金属，主要污染物为pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮及石油类。			
本项目初期雨水经雨污水管网收集排入初期雨水池暂存，再通过提升泵提升至“三级沉淀池+油水分离器+出水池”处理后，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、陆河县产业转移工业园工业污水处理站的设计进水水质指标的较严值后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理。			
<b>(5) 生产废水进水浓度(生产车间地面清洗废水、初期雨水)</b>			
本项目厂内设置“三级沉淀池+油水分离器+出水池”，生产车间地面清洗废水及初期雨水经除油沉淀处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站集中处理。			
综合参考《绵阳市报废汽车拆解项目竣工环保验收报告》《广东蜂鸟资源再生科技有限公司废弃电器电子产品回收拆解项目竣工环境保护验收报告》《恩施泰利达年拆解1万台报废汽车建设项目竣工环保验收报告》中的地面清洗废水、初期雨水监测数据，车间地面清洗废水主要污染物产生浓度：pH6-9、COD <sub>Cr</sub> 150mg/L，BOD <sub>5</sub> 100mg/L，SS 20mg/L，氨氮 5.0mg/L，石油类 15.0mg/L；初期雨水主要污染物产生浓度：pH6-9、COD <sub>Cr</sub> 30mg/L，BOD <sub>5</sub> 7mg/L，SS 12mg/L，氨氮 0.15mg/L，石油类 0.25mg/L。本项目两股废水汇流后的进水浓度为pH6-9、COD <sub>Cr</sub> 32.3mg/L，BOD <sub>5</sub> 8.8mg/L，SS 12.2mg/L，氨氮 0.24mg/L，石油类 0.53mg/L。			
<b>2.厂区废水预处理工艺可行性分析</b>			
<b>(1) 生活污水</b>			
本项目生活污水采取隔油池、三级化粪池进行预处理。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中的三级化粪池对一般生活污水污染物的去除效率，本次评价三级化粪池对 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油的去除率分别取 40%、40%、60%、0%、70%，则本项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后，出水水质 pH6-9、COD <sub>Cr</sub> 150mg/L、BOD <sub>5</sub> 60mg/L、SS			

40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、动植物油 6mg/L，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网排入河口镇污水处理厂进一步处理。

## (2) 生产废水(生产车间地面清洗废水、初期雨水)

本项目在生产废水预处理阶段，采用“三级沉淀池+油水分离器+出水池”的处理工艺。

生产废水在三级沉淀池进行预处理，首先去除其中的泥沙和悬浮物，防止造成油水分离器的管路及滤料堵塞，随后经提升泵输送至油水分离器进行除油处理。

本项目所采用的油水分离器，由逆向流分离区、聚结集油区、多级过滤分离区以及控制系统构成，是一种集成多种物理除油工艺的高效深度除油器，涉及重力分离法、聚结分离法以及过滤分离法。水中直径大于 100 微米的大颗粒油滴，在油水密度差的作用下，在逆向流分离区首先被去除，去除效率达 90%。游离态油滴进入聚结集油区，当经过亲油疏水材料时，油滴会附着在材料表面，后续油滴与已吸附的油滴经碰撞、聚结，逐渐凝聚成大颗粒油滴，随后进入收油装置被分离去除。水中残余油滴在多级过滤分离区进行三级过滤，在滤料的阻截作用下，油粒和悬浮物被阻截在滤料表面，从而进一步去除水中的油分，同时对水质也具有一定的过滤净化功能。

在出水池可对除油效果进行日常观测及采样检测。一旦油水分离器出现故障，出水池水面浮现浮油，可将不达标废水返回初期雨水池进行应急储存，待故障排除后再次处理废水。

根据建设单位提供的废水处理工艺设计方案，经处理后的生产废水(生产车间地面清洗废水、初期雨水)污染物排放浓度达到 pH6-9、COD<sub>Cr</sub> 30mg/L, BOD<sub>5</sub> 8mg/L, SS 5mg/L, 氨氮 0.24mg/L, 石油类 0.30mg/L，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与陆河县产业转移工业园工业污水处理站设计进水标准的较严者，经园区配套管网工程排入工业污水处理站进一步处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，报废机动车拆解企业初期雨水污染防治设施可行技术为“均质+隔油池+絮凝+沉

沉淀”“均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤”等组合处理技术。本项目三级沉淀池具备均质作用，可根据悬浮物的沉淀效果投放絮凝剂。因此，本项目生产废水（生产车间地面清洗废水、初期雨水）所采用的“三级沉淀池+油水分离器+出水池”处理工艺，属于“均质+沉淀（絮凝）+过滤”的可行技术。

本项目废水源强见表 4.2-15。

### 3.依托集中污水处理厂的环境可行性分析

本项目地处陆河县产业转移工业园区主片区东部，位于陆河县产业转移工业园工业污水处理站及河口镇污水处理厂的纳污范围内。

根据《广东陆河县产业转移工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见（粤环审〔2021〕132号）、《陆河县产业转移工业园区基础配套设施建设项目三期（工业污水处理站及管网工程）环境影响报告表》（批复文号：汕环审[2023]15号）：“在陆河县产业转移工业园工业污水处理站建成之前，主片区东部企业可依托河口镇污水处理厂作为临时排水方案；在陆河县产业转移工业园污水处理厂建成后，主片区东部企业生产废水经配套的工业污水处理站处理，生活污水则依托河口镇污水处理厂处理。”

陆河县产业转移工业园工业污水处理站于\*\*\*\*年\*\*月\*\*日完成竣工环境保护验收，目前处于正常运营状态。因此，本项目生活污水经厂内预处理后排入河口镇污水处理厂处理，初期雨水经厂内预处理后，排入陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理。

#### （1）依托河口镇污水处理厂可行性分析

河口镇污水处理厂位于陆河县河口镇河口洋，主要接纳河口镇村居民片区、河口镇新河工业园区的废水，设计规模为日处理污水 3 万吨。首期建设日处理规模为 1.5 万吨，于 2018 年 9 月通过竣工环境保护验收（陆环函〔2018〕3 号）。废水处理采取“格栅+涡流沉淀池+A<sup>2</sup>/O+二沉池+接触消毒池”工艺，出水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准的较严值后排至南北溪，再汇入螺河。

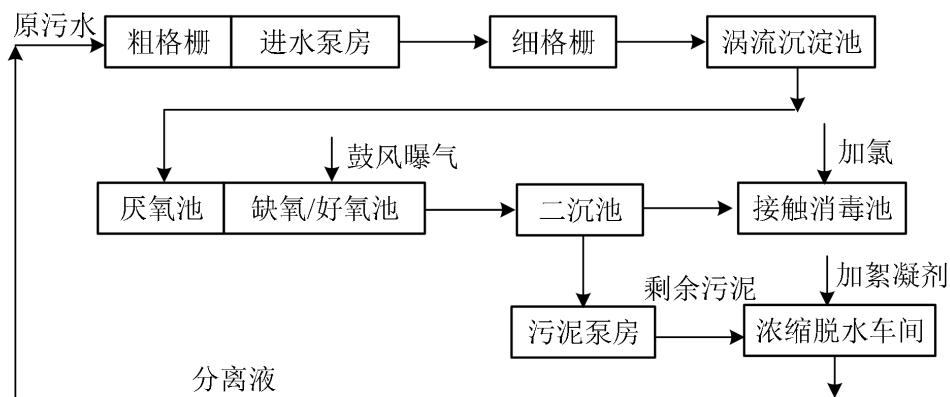


图 4.2-1 河口镇污水处理厂处理工艺流程图

### ①水量可行性分析

据了解，现阶段河口镇污水处理厂首期工程日处理污水剩余容量约 0.5 万 m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水排放量为 5.7m<sup>3</sup>/d，占河口镇污水处理厂剩余能力的 0.114%，占比较小，不会对污水厂造成较大的水量冲击。

### ②水质可行性分析

本项目生活污水水质较为简单，主要污染物为 pH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等，经厂内预处理后，生活污水污染物浓度均可满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可排入市政污水管网。

综上所述，本项目生活污水纳入河口镇污水处理厂处理是可行的。

## （2）依托陆河县产业转移工业园工业污水处理站可行性分析

根据《陆河县产业转移工业园区基础配套设施建设项目三期（工业污水处理站及管网工程）环境影响报告表》（批复文号：汕环审[2023]15 号），陆河县产业转移工业园工业污水处理站位于陆河县产业转移工业园区内预留地块，占地面积约 7635 平方米，主要收集处理陆河县产业转移工业园区主片区东部的工业废水，设计处理规模为 \*\*\*m<sup>3</sup>/d，环评批复排水量为 \*\*\* m<sup>3</sup>/d。

废水预处理采用“格栅+沉砂+混凝沉淀”工艺，生化系统工艺采用“二级缺氧+好氧+污泥回流+除磷反应沉淀”的工艺，深度处理工艺采用“化学脱氮+砂滤+碳滤+UF”的工艺，设计出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准较严者。

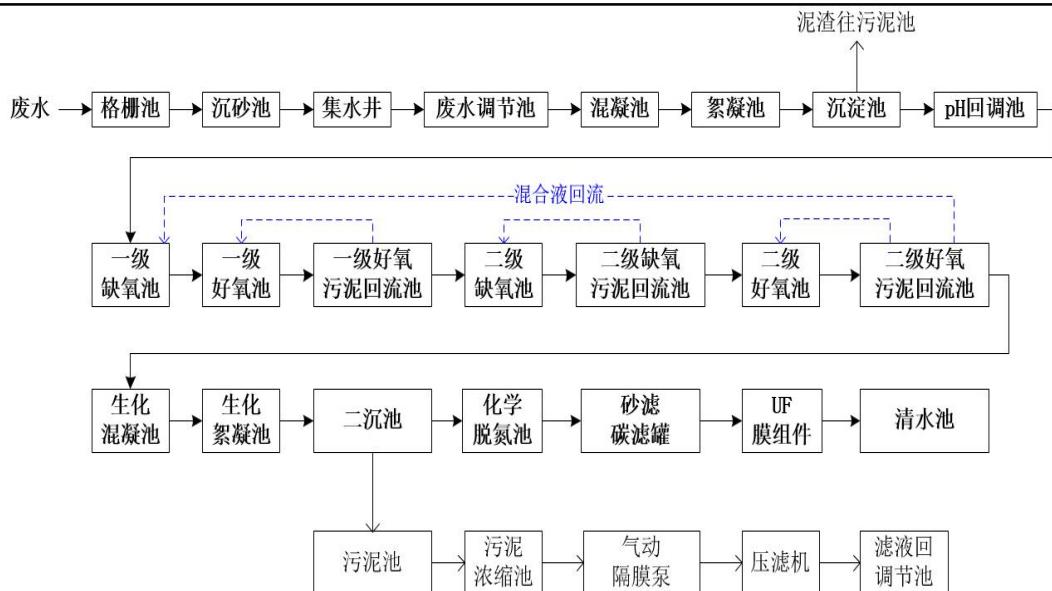


图 4.2-2 陆河县产业转移工业园工业污水处理站处理工艺流程图

陆河县产业转移工业园工业污水处理站于 2024 年 10 月 20 日通过竣工环境保护验收，验收排水量为 \*\*\* m<sup>3</sup>/d。根据开发区管理委员会提供的资料，目前日处理污水剩余容量约 \*\*\* m<sup>3</sup>/d，本项目生产废水排放量 18.16m<sup>3</sup>/d，占该污水处理厂剩余处理能力的 \*\*\* %，占比较少，可接纳处理。此外，根据该工业污水处理站的进水要求，禁止企业外排一类水污染物、重金属或持久性污染物的工业废水，其他工业废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和工业污水处理站进水水质要求的较严值（有行业标准的执行行业标准，如《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）、《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）等）后纳入工业污水处理站处理。本项目初期主要污染物为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>cr</sub>、SS、氨氮、石油类，不涉及一类水污染物、重金属或持久性污染物，经厂内“三级沉淀池+油水分离器+出水池”工艺预处理后，出水水质能够满足进水水质要求。

综上所述，本项目初期雨水纳入陆河县产业转移工业园工业污水处理站是可行的。

#### 4、废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口基本情况见表 4.2-16。

#### 5、废水监测计划

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污单

位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250-2022) 提出以下废水监测计划。

**表 4.2-17 本项目废水监测计划表**

排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次
DW001	生产废水(生产车间地面清洗废水、初期雨水)排放口	pH 值、CODcr、石油类、氨氮、SS	1 次/年
YS001	雨水排放口	CODcr、石油类、SS	有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

注：生活污水间接排放的不要求开展自行监测。

表 4.2-15 废水源强核算结果一览表

排放口 编号	污染源	污染物	污染物产生情况			处理措施			污染物排放情况		
			废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	治理效率 (%)	是否为技 术可行	废水排放 量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
DW001	生产废水 (生产车间地面清洗废水、初期雨水)	CODcr	5447.97	32.3	0.176	三级沉淀池+油水分离器+出水池	33.3	是	5447.97	30	0.163
		BOD <sub>5</sub>		8.8	0.048		40			8	0.044
		SS		12.2	0.066		75			5	0.027
		氨氮		0.24	0.0013		0			0.24	0.0013
		石油类		0.53	0.0029		90			0.30	0.0015
DW002	生活污水	CODcr	1710	250	0.428	隔油池、三级化粪池	40	是	1710	150	0.257
		BOD <sub>5</sub>		100	0.171		40			60	0.103
		SS		100	0.171		50			40	0.068
		氨氮		25	0.043		0			25	0.043
		动植物油		20	0.034		70			6	0.010

表 4.2-16 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去 向	排放 规律	间歇排放 时段	名称	污染物种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/(mg/L)
	经度	纬度							
DW001(生产 废水排放口)	115.57912°	23.18253°	0.5448	工业废 水处理 厂	间歇	8:00~ 18:00	陆河县产业 转移工业园 工业污水处 理站	CODcr	30
								BOD <sub>5</sub>	6
								氨氮	1.5
								SS	10
								石油类	0.2
								pH	6-9
DW002(生活 污水排放口)	115.57910°	23.18264°	0.1710	市政污 水处理	间歇	8:00~ 22:00	河口镇污水 处理厂	CODcr	40
								BOD <sub>5</sub>	10

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去 向	排放 规律	间歇排放 时段	名称	污染物种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/ (mg/L)
	经度	纬度							
				厂				氨氮	5
								SS	10
								动植物油	--
								pH	6-9

运营期环境影响和保护措施	<p><b>三、噪声</b></p> <p><b>1.噪声源强</b></p> <p>本项目运营期噪声源主要为各拆解线拆解设备、塑料破碎机及各类风机等设备噪声，噪声源强在 75~85dB（A）之间。本项目拟对高噪声设备采取减振和隔声等降噪措施，墙体隔声的降噪效果为 15dB（A），减振降噪效果为 10dB（A）。本项目主要设备噪声源强如下表所示。</p>
--------------	--

表 4.2-18 本项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

序号	车间	产噪设备	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	电器拆解车间	空调拆解生产线	75	墙体隔声、基础减振	47.6	-57.9	1	3	57	昼间(8:00-20:00)	15	36	1
2		电冰箱拆解生产线	75		47.6	-66.7	1	5	55		15	34	1
3		洗衣机拆解生产线	75		47.9	-76.6	1	5	55		15	34	1
4		移动通信手持机拆解线	75		47.6	-103.0	1	5	55		15	34	1
5		制冷剂回收机 1#	75		39.0	-55.8	1	6	55		15	34	1
6		制冷剂回收机 2#	75		39.1	-59.6	1	6	55		15	34	1
7		制冷剂回收机 3#	75		39.2	-65.0	1	6	55		15	34	1
8		制冷剂回收机 4#	75		39.2	-67.7	1	6	55		15	34	1
9		打孔滤油装置 1#	80		40.0	-56.0	1	7	59		15	38	1
10		打孔滤油装置 2#	80		40.1	-59.7	1	7	59		15	38	1
11		打孔滤油装置 3#	80		40.1	-65.2	1	7	59		15	38	1
12		打孔滤油装置 4#	80		40.1	-67.7	1	7	59		15	38	1
13		冰箱破碎成套设备	85		53.2	-66.3	1	9	64		15	43	1
14		PUR 泡沫双高压压缩机	85		55.4	-66.2	1	8	64		15	43	1
15		压轴机 1#	85		39.8	-77.2	1	6	65		15	44	1
16		压轴机 2#	85		43.6	-77.4	1	6	65		15	44	1
17		盐水环打孔设备	85		39.9	-76.3	1	10	64		15	43	1
18	塑料破碎车间	破碎机	85	墙体隔声、基础减振	-54.7	-8.4	1	7	66	昼间(8:00-20:00)	15	45	1
19	固体车间	剪切机	85	墙体隔声、基础减振	52.8	31.5	1	7	68		15	47	1
20		液压打包机	85		53.0	24.2	1	7	68		15	47	1
21	货车拆解车间	预处理平台拆解过程	75	墙体隔声、基础	-38.5	-82.0	1	10	51	昼间(8:00-20:00)	15	30	1
22		总成拆解平台 1#拆解过程	75		-29.3	-29.3	1	5	53		15	32	1
23		总成拆解平台 2#拆解过程	75		-31.0	-82.3	1	20	51		15	30	1

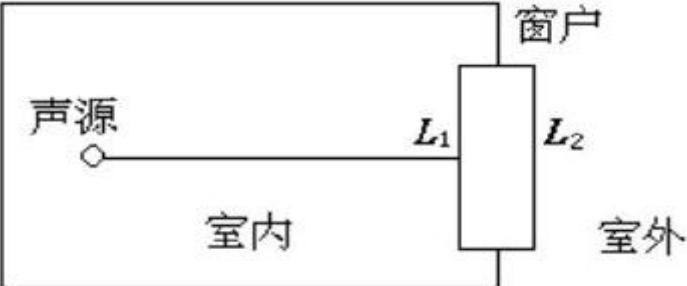
24		气动扳手	85	减振	-19.0	-58.8	1	5	63		15	42	1
25		气动割刀	85		-18.0	-63.4	1	10	61		15	40	1
26		简易拆解工具	75		-17.5	-67.9	1	15	51		15	30	1
27		安全气囊引爆装置	85		-21.3	-82.0	1	20	61		15	40	1
28		油水分离器	75		-7.2	-82.5	1	20	51		15	30	1
29		移动式预处理抽油机	80		4.0	-83.0	1	20	56		15	35	1
30		大车预处理抽油机	80		12.7	-82.7	1	15	56		15	35	1
31		空调冷媒抽取机	75		9.5	-66.4	1	18	51		15	30	1
32		汽柴油过滤器 1#	75		-0.1	-66.4	1	10	51		15	30	1
33		汽柴油过滤器 2#	75		-9.4	-66.4	1	10	51		15	30	1
34		油液转运泵站	85		0.2	-56.9	1	5	63		15	42	1
35		防静电真空抽油机	75		-6.9	-57.4	1	5	53		15	32	1
36		防静电空调冷媒抽取机	75		-13.5	-57.1	1	5	53		15	32	1
37	摩托车 拆解车间	气动扳手	85	墙体 隔声、 基础 减振	52.9	-4.9	1	3	68	昼间 (8:00-2 0:00)	15	47	1
38		气动割刀	85		53.1	-9.9	1	5	67		15	46	1
39		简易拆解工具	85		53.1	-18.0	1	5	57		15	36	1
40		抽油机	85		52.5	-24.5	1	5	62		15	41	1

注：以厂址中心（E115.57391537°，N23.18449403°）为原点（0,0,0），东西方向为X轴、南北方向为Y轴建立坐标系。

表 4.2-19 本项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	降噪后声压级/dB(A)	运行时间(h)
		X	Y	Z	声功率级/dB (A)				
1	电器拆解车间风机 1	31.3	-60.1	1	85		基础减振	75	昼间 (8:00-20:00)
2	电器拆解车间风机 2	73.3	-88.0	1	85			75	
3	塑料破碎车间风机	-64.2	-9.1	1	85			75	
4	固体车间风机	63.5	25.8	1	85			75	
5	货车拆解车间风机	-62.3	-64.1	1	85			75	
6	摩托拆解车间风机	66.3	-10.6	1	85			75	
7	油水分离器提升泵	63.8	69.1	1	85			75	

注：以厂址中心（E115.57391537°，N23.18449403°）为原点（0,0,0），东西方向为X轴、南北方向为Y轴建立坐标系。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>2、声环境影响预测分析</b></p> <p>采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录A、B中工业噪声预测计算模型进行预测。工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来说，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。声源计算步骤如下：</p> <p><b>(1) 室内声源等效室外声功率级计算方法</b></p> <p>①首先计算出某个室内靠近围护结构处的某倍频带的声压级或A声级：</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中： <math>L_{p1}</math> ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  <math>L_w</math> ——一点声源声功率级(A计权或倍频带)，dB；  <math>Q</math> ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，  <math>Q=1</math>；当放在一面墙的中心时，<math>Q=2</math>；当放在两面墙夹角处时，<math>Q=4</math>；当放在三面墙夹角处时，<math>Q=8</math>；  <math>R</math> ——房间常数；<math>R=S\alpha/(1-\alpha)</math>，<math>S</math>为房间内表面面积，<math>m^2</math>；<math>\alpha</math>为平均吸声系数；<math>r</math>——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。</p>  <p>②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：</p> $L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pjy}} \right)$ <p>式中：<math>L_{pli}(T)</math> ——靠近围护结构处室内 N个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；  <math>L_{pjy}</math> ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；  <math>N</math> ——室内声源总数。</p> <p>③计算出室外靠近围护结构处的声压级：</p>
--------------	---

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

⑤按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

### （2）室外点声源几何发散衰减计算方法

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（LAw），且声源处于自由声场：

$$L_A(r) = LAw - 20\log r - 11$$

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（LAw），且声源处于半自由声场：

$$L_A(r) = LAw - 20\log r - 8$$

式中：  $L_A(r)$  ——距离声源  $r$  处的 A 声级， dB；

$LAw$ ——点声源 A 计权声功率级， dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

本项目声源处于半自由声场。

### （3）等效声级计算方法

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LAi$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $ti$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LAj$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $tj$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB；

T——用于计算等效声级的时间， s；

N——室外声源个数；

$ti$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间， s；

M——等效室外声源个数；

$tj$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间， s。

### （4）预测结果

采用以上噪声预测模式对项目主要噪声源对厂界四周的影响进行预测。由于本项目仅在昼间生产（8:00-20:00），本次评价针对昼间进行预测，预测结果见下表：

**表4.2-20 噪声预测一览表 dB (A)**

厂界	时间	贡献值	执行标准	达标情况
东侧厂界	昼间	59	65	达标
南侧厂界	昼间	59	65	达标
西侧厂界	昼间	55	65	达标
北侧厂界	昼间	44	70	达标

根据预测结果，在采取选用减振、隔声等降噪措施后，项目北侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，其余厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，本项目运营期间的噪声对周边声环境的影响较小。

### 3、噪声污染防治措施

为降低噪声对外环境的影响，建设单位采取以下具体的降噪措施：

(1) 对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用降低噪声对周边环境的影响。

(2) 尽量选择低噪声设备，采用隔声、吸声、减振等措施。

(3) 加强高噪声设备管理，对设备定期检查维护，加强设备日常保养；加强员工操作的管理，合理按照工作时间。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在技术上和经济上具有可行性。

### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

**表 4.2-21 噪声监测计划一览表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准、其他厂界执行3类标准

## 四、固体废物

### 1. 固体废物产生与处置情况

本项目为再生资源回收项目，项目运营期间所产生的各类拆解产物属于《固体废物分类与代码目录》以及《国家危险废物名录（2025年版）》所列明的一般工业固体废物、危险废物，因此，各类拆解产物均应按照固体废物相关规定进行管理。

本项目将严格按照《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）、《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）》、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规范标准要求，落实固体废物的厂内管理及处置去向。

#### （1）拆解产物

依据前文的物料平衡分析，可知各报废机动车不可回收利用拆解产物的产量，其中，危险废物的分类与代码按照《国家危险废物名录（2025年版）》、处置去向按照《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）执行，一般工业固体废物的分类与代码按照《固体废物分类与代码目录》执行，处置去向按照 SW17 可再生类废物进行外售处理，或交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置，详见表 4.2-22。

表 4.2-22 报废机动车拆解产物特性及去向

产物名称	来源	固废属性	代码	产生量(t/a)	储存/利用方式	处置去向
废总成	方向机总成、发动机总成等	一般固废	900-001-S17	14702	分区堆放	外售
废钢铁	车门、车架等	一般固废	900-001-S17	65575.0	分区堆放	外售
废有色金属	保险杆、发动机罩等	一般固废	900-002-S17	6230.0	分区堆放	外售
废塑料	后视镜外壳、尾灯罩等	一般固废	900-003-S17	5882.0	去塑料破碎车间破碎	外售
废橡胶(含废轮胎)	轮胎、管道等	一般固废	900-006-S17	4415.0	分区堆放	外售
废玻璃	车灯、车窗、左右后视镜等	一般固废	900-004-S17	2002.4	密封中转箱	外售
废有机溶剂	防冻液和动力	危废	900-404-06	210.0	密封 PE 吨	交由持

	与含有机溶剂废物	电池冷却液等				桶	有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
	废矿物油与含矿物油废物	机油、刹车油、液压油、润滑油、过滤介质(汽油、机油过滤器);废汽油、柴油、煤油、废油泥等	危废	900-199-08	507.5	密封铁桶	
	含汞废物	废水银开关、含汞荧光灯管及其他废含汞电光源	危废	900-023-29	25.5	具有防撞保护的专用木箱	
	废铅蓄电池	废铅蓄电池	危废	900-052-31	1277.5	耐腐蚀PE中转箱	
	石棉废物	制动器衬片	危废	900-032-36	12.0	密封吨袋	
	废电路板	废电路板及其元器件	危废	900-045-49	790.0	密封吨袋	
	废尾气催化器	废尾气催化器	危废	900-049-50	95.5	密封吨袋	
	废弃车用电子零部件	车控电子零部件和车载电子零部件	一般固废	900-008-S17	206.0	密封吨袋	交由具有相应废弃电器电子产品处理资格的企业处理
	废安全气囊	安全气囊	一般固废	900-099-S59	67.5	去固体车间打包	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
	废制冷剂	空调制冷剂	一般固废	--	37.0	密封钢瓶	交由从事ODS回收及销毁等经营单位处理
	废动力蓄电池	废动力蓄电池	一般固废	900-012-S17	5250.0	专用中转箱	交由废旧动力蓄电池综合利用的企业利用和处置
	海绵及座椅	座椅海绵和布	一般	900-099-S14	3060.0	去固体车	交由具

	材料	艺、皮具等	固废			间打包	有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
内饰材料	内饰材料	一般固废	900-099-S14	3200.0	去固体车间打包		
安全带及相关纺织品	汽车编织物、安全带、纺织品等	一般固废	900-099-S14	1550.0	去固体车间打包		
轻质物料	拆解过程产生的泡沫、皮革、细小塑料、棉絮等混合物	一般固废	900-007-S59 900-099-S14	175.0	去固体车间打包		
其他不可用物	--	一般固废	900-099-S59	7079.60	密封吨袋		

依据前文的物料平衡分析，可知各废弃电器电子产品不可回收利用拆解产物的产量，其中，危险废物的分类与代码、按照《国家危险废物名录（2025年版）》、处置去向按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)、《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）》执行，一般工业固体废物的分类与代码按照《固体废物分类与代码目录》执行，处置去向按照 SW17 可再生类废物进行外售处理或交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置，详见表 4.2-23。

表 4.2-23 废弃电子电器产品拆解产物特性及去向

产物名称	来源	固废属性	代码	产生量(t/a)	储存/利用方式	处置去向
废钢铁	空调、冰箱、洗衣机、移动通信手持机	一般固废	900-001-S17	3542.5	分区堆放	外售
废有色金属		一般固废	900-002-S17	522	分区堆放	外售
废塑料		一般固废	900-003-S17	2458	去塑料破碎车间破碎	外售
废橡胶	空调、冰箱、洗衣机	一般固废	900-006-S17	101	分区堆放	外售
一般废玻璃	冰箱	一般固废	900-004-S17	300	密封中转箱	外售
废电路板	空调、冰箱、洗衣机、移动通信手持机	危废	900-045-49	101.5	密封吨袋	交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理
废矿物油	空调、冰箱	危废	900-219-08	31.5	密封铁桶	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
废锂电池	移动通信手持机	一般固废	900-007-S62	10	密封专用中转箱	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置

	废制冷剂	空调、冰箱	一般固废	--	15.6	密封钢瓶	交由从事ODS回收及销毁等经营单位处理
	废电容、消磁线、扬声器、变压器、高频头、光驱、硬盘等	空调、冰箱、洗衣机	一般固废	900-099-S17	40.75	密封吨袋	
	废电线电缆	空调、冰箱、洗衣机	一般固废	900-099-S17	88.25	密封吨袋	
	换热器	空调	一般固废	900-013-S17	225	分区堆放	
	冷凝器	空调	一般固废	900-013-S17	405	分区堆放	
	废压缩机	空调、冰箱	一般固废	900-013-S17	2625	分区堆放	
	废电机	洗衣机	一般固废	900-013-S17	575	分区堆放	
	废显示屏	移动通信手持机	一般固废	900-099-S17	7.5	密封吨袋	
	废海绵/泡沫/废聚氨酯泡沫	空调、冰箱	一般固废	900-007-S59	1223.4	去固体车间打包	交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置
	废磁条	冰箱	一般固废	900-099-S59	18	密封吨袋	
	配重块(水泥)	洗衣机	一般固废	900-099-S59	240	分区堆放	综合利用或处置

## (2) 生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公生活垃圾产生量为 0.5~1kg/(人·d)。本项目员工 50 人，在项目内食宿，生活垃圾产生量按照 1kg/(人·d)计算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 0.05t/d(15t/a)。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW61 厨余垃圾、SW62 可回收物和 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-002-S61、900-002-S62、900-099-S64，收集后交由环卫部门处理。

## (3) 环保设施及其他环节产生的固废

### ①布袋及其收集的粉尘

本项目布袋除尘器收集的粉尘量为 32.119t/a。布袋更换周期主要取决于其使用寿命，一般情况下，质量合格的布袋使用周期可达 2-4 年甚至更长。本次评价保守考虑，废布袋每两年更换一次，废布袋产生量为 0.03t/次，合计

32.149t/a。主要为塑料粉尘、一般金属粉尘，属于一般工业固体废物，交由具有相应处理能力或经营范围的单位利用和处置。

### ②废活性炭

本项目有机废气处理采用的活性炭吸附装置，吸附一定废气时达到饱和时，应更换新的活性炭，由此产生废活性炭。活性炭使用量应根据废气处理量、污染物浓度和活性炭的动态吸附量确定；活性炭更换周期（T，单位：d）计算方法如下：

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$$

式中：M——活性炭质量，kg；

S——平衡保持量，%，在20°C，101.3KPa时，非甲烷总烃保持量S平均为15%；

Q——风量，m<sup>3</sup>/h

C——进口 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>

T——吸附设备每日运行时间，h/d。

**表 4.2-24 活性炭更换量计算一览表**

废气排气筒	DA002	DA003	DA005
M (kg)	765	1845	1100
S	15%	15%	15%
Q (m <sup>3</sup> /h)	5000	10000	6000
C (mg/m <sup>3</sup> )	2.333	14.445	100.028
T (h/d)	8	8	8
更换周期 T(d)	1230	239	34
更换次数	0.20	1.00	6.98
更换次数(取整)	1	1	7
二级吸附更换量(kg) (×2)	1530	3690	15400
VOCs 吸附量(t/a)	0.022	0.278	1.152
废活性炭产生量(t/a)	1.552	3.968	16.552

本项目废活性炭产生量为22.072t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于HW49其他废物，废物代码为900-039-49，收集后交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。

### ③油泥、油液、废滤芯

本项目生产废水（初期雨水、生产车间地面清洗废水）经“三级沉淀池+油水分离器+出水池”处理后，会产生油泥、油液及废滤芯。三级沉淀池的油泥产生量约为 0.1t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-210-08。油水分离器需定期排油，油液产生量约为 0.05t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-210-08。另外，油水分离器的滤芯需定期更换以保证过滤效果，预计 5 年更换一次，每次更换 3 个，1 个废滤芯重 30kg，故产生的废滤芯约 0.09t/5a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。收集后交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。

④含油废劳保用品、抹布、吸附棉、密封胶、吸油毡等

报废机动车、废弃电器电子产品在进厂检查、贮存、拆解等环节中不可避免地跑冒滴漏油污，需采用不同的封堵、吸附材料进行处理，如抹布、吸附棉、密封胶、吸油毡等，处理过程中人员需佩戴劳保用品进行防护，由此产生的含矿物油废物约 3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。

⑤电解液、废石灰及沾染电解液的废劳保用品

本项目废铅蓄电池在卸车、储存过程可能发生破损，导致电解液泄漏。泄漏的电解液需采用专用废酸桶收集，无法收集的部分需使用石灰覆盖中和处理，收集处理过程人员需佩戴劳保用品进行防护，由此产生的电解液约 0.05t/a、废石灰及沾染电解液的废弃劳保用品 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），电解液属于 HW34 废酸，废物代码为 900-349-34；废石灰及沾染电解液的废弃劳保用品属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理。

本项目危险废物汇总表见表 4.2-25，危险废物贮存场所基本情况见表 4.2-26。

**表 4.2-25 危险废物汇总表**

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性
废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	900-404-06	210.0	报废机动车拆解	液/固	乙二醇、丙二醇	每天	T,I,R

	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-199-08	507.5	报废机动车拆解	液/固	矿物油	每天	T,I
	废矿物油	HW08	900-219-08	31.5	废弃电器电子产品拆解	液	矿物油	每天	T,I
	油泥、油液	HW08	900-210-08	0.15	生产废水处理	液/固	矿物油	每月	T,I
	含油废劳保用品、抹布、吸附棉、密封胶、吸油毡、废滤芯等	HW08	900-249-08	3.018	进厂检查、贮存、拆解、废水处理	固	矿物油	每天	T,I
	含汞废物	HW29	900-023-29	25.5	拆解产物	固	汞	每天	T
	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	5000	报废机动车拆解、废铅蓄电池回收	固	铅、酸	每天	T,C
	石棉废物	HW36	900-032-36	12.0	报废机动车拆解	固	石棉	每天	T
	废电路板	HW49	900-045-49	3000	报废机动车及废弃电器电子产品拆解、回收	固	重金属	每天	T
	废尾气催化器	HW50	900-049-50	95.5	报废机动车拆解	固	重金属	每天	T
	废活性炭	HW49	900-039-49	22.072	有机废气治理	固	有机物	每季度	T
	电解液	HW34	900-052-31	0.05	电解液泄漏处理	液	硫酸	无周期规律	T,C
	废石灰及沾染电解液的废弃劳保用品	HW49	900-047-49	0.05	电解液泄漏处理	固	硫酸	无周期规律	T/C/I/R

表 4.2-26 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
废铅蓄电池暂存库	废铅蓄电池	铅酸电池及新能源车间	324	密封耐腐蚀PE中转箱	90	单次最长不超过1年
废电路板暂存库	废电路板	电路板车间	120	密封吨袋	90	
废矿物油暂存库	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油暂存间	60	密封铁桶	40	
废尾气催化	废尾气催化器	其他废物暂	60	密封吨袋	40	

	器暂存区		存间				
	废有机溶暂存区	废有机溶剂与含有机溶剂废物		60	密封 PE 吨桶	40	
	其他危废暂存区	含汞废物、石棉废物、废活性炭、废滤芯、电解液、废石灰及沾染电解液的废弃劳保用品		60	易碎品采用具有防撞保护的专用木箱、其他采用吨袋	40	

## 2. 固体废物贮存场所的贮存能力分析

本项目设置铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、其他危险废物暂存间、废矿物油暂存间、报废机动车停放区等固体废物贮存场所。

本项目危险废物周转遵循“少存多转”的原则，当同一危险废物贮存场所的日常贮存量累积到 30t，即满足一次车次运输量时，及时交由有资质运输单位转运，避免场内出现危险废物长期大量积存的现象。本项目每个危险废物贮存场所均按照大于日常贮存量 30t 的贮存能力进行设计，贮存能力能够满足要求，分析情况见表 4.2-27。

本项目报废机动车停放区面积按照满足日拆解量的规模进行设计，当不考虑叠放时，停放区有效停放面积能够满足 1.5 天的拆解量，见表 4.2-28a；考虑小型车 3 层叠放时（符合《报废机动车回收拆解企业技术规范》6.1 贮存技术要求），停放区有效停放面积能够满足 2 天的拆解量，见表 4.2-28b。

表 4.2-27 危险废物贮存场所贮存能力分析一览表

位置	贮存场所(设施)名称	固体废物名称	产生量(t/a)	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存能力(t)	日常储存量(t/次)	周转频次(车次/a)	贮存能力符合性
铅酸电池及新能源电池车间	废铅蓄电池暂存库	废铅蓄电池、含铅废物	5000	324	90	30	167	符合
电路板车间	废电路板暂存库	废电路板	3000	120	90	30	100	符合
废矿物油暂存间	废矿物油暂存库	废矿物油与含矿物油废物、	542.168	60	40	30	19	符合
其他废物暂存间	废尾气催化器暂存区	废尾气催化器	95.5	60	40	30	4	符合
	废有机溶暂存区	废有机溶剂与含有	210	60	40	30	7	符合

		机溶剂废物						
	其他危废暂存区	含汞废物、石棉废物、废活性炭、废滤芯、电解液、废石灰及沾染电解液的废弃劳保用品	44.86	60	40	30	2	符合

表 4.2-28a 报废机动车停放区贮存能力分析一览表（不考虑叠放时）

贮存所 (设施) 名称	固体 废物 名称	产生 量(辆/ a)	日均 拆解 量 (辆/ d)	每辆 车停 放面 积 (m <sup>2</sup> / 辆)	日拆解 量停 放面 积 (m <sup>2</sup> )	有效停放区占地面 积 (m <sup>2</sup> )	满足日 拆解量 的储存 天数(d)	贮存 能力 符合 性
报废机动车停放区	摩托车	30000	125	1.2	150	6392.9*0.85=5433.9	1.5	符合
	轿车	30000	125	9	1125			
	中型车	10000	42	20	840			
	大型车	5000	21	70	1470			
合计		75000	313	100.2	3585			

表 4.2-28b 报废机动车停放区贮存能力分析一览表（考虑小型车 3 层叠放时）

贮存场所 (设施) 名称	固体 废物 名称	产生 量(辆/ a)	日均 拆解 量 (辆/ d)	每层 车停 放面 积 (m <sup>2</sup> / 辆)	日拆解 量停 放面 积 (m <sup>2</sup> )	有效停放区占地面 积 (m <sup>2</sup> )	满足日拆 解量的储 存天数 (d)	贮存 能力 符合 性
报废机动车停放区	摩托车	30000	125	1.2	50	6392.9*0.85=5433.9	2.0	符合
	轿车	30000	125	9	375			
	中型车	10000	42	20	840			
	大型车	5000	21	70	1470			
合计		75000	313	100.2	2735			

### 3.环境管理要求

#### 3.1 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物在厂内暂存过程，严格遵循分类存放、防渗防漏、防风防雨及台账管理等环保规定执行，具体措施如下：

(1) 报废机动车设有专门停放区，地面进行硬化防渗处理，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，停放区四周设置环形雨水收集管网收集初期雨水。除报废机动车露天堆放外，其余对外回收的一般工业固体废物全部进入室内贮存。

(2) 废弃电器电子产品进厂后，直接送入电器拆解车间贮存，车间内划分不同贮存区，不同类型的废弃电器电子产品分开贮存。电器拆解车间具备防风、防雨、防晒功能，且地面全部硬化、防渗处理，满足一般工业固体废物贮存要求。

(3) 各拆解车间产生的可再生类大宗固废，如废钢铁、废橡胶、废玻璃等，一般当天转运出厂，不设置专门储存库。不能及时出厂的直接在车间内暂存，车间内划分不同贮存区分开贮存。各拆解车间具备防风、防雨、防晒功能，且地面全部硬化、防渗处理，满足一般工业固体废物贮存要求。

(4) 各拆解车间产生的有一定热值的可燃物，如安全带及相关纺织品、座椅海绵和布艺、皮具等，被转运至固体车间进行剪切打包处理，不可利用物由当地环卫部门清运处理。固体车间具备防风、防雨、防晒功能，且地面全部硬化、防渗处理，满足一般工业固体废物贮存要求。

(5) 各拆解车间产生的废塑料，被转运至塑料破碎车间进行破碎处理。塑料破碎车间具备防风、防雨、防晒功能，且地面全部硬化、防渗处理，满足一般工业固体废物贮存要求。

(6) 废制冷剂经冷媒机回收后，采用钢瓶密封储存，厂内设置专门暂存库储存。

(7) 摩托车拆解车间、货车拆解车间设有发动机存放与拆解区，该区域设置挡油墙、环形导流沟及不锈钢集油池，预防废油泄漏造成污染。

(8) 厂内设有专门的新能源电池暂存库，地面做防酸、防腐、防渗、硬化及绝缘处理，库内设有环形导流沟及不锈钢集污池，预防电池冷却液泄漏造成污染。

(9) 厂区内一般工业固体废物贮存、处置场所按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

(10) 建立工业固废管理台账，记录废物来源、种类、数量、贮存时间、去向等，保存时间不少于5年。

### 3.2 危险废物

#### (1) 危险废物收集

本项目产生的危险废物应按照危险特性进行分类收集、分类贮存，不得混入生活垃圾和一般工业固体废物。

废电子元件：根据《含多氯联苯废物污染控制标准》（GB13015-2017）里的要求，废电子元件采用双塞聚乙烯塑料桶或闭口钢桶收集暂存。

废铅蓄电池：根据《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范（HJ 519-2009）》要求，废铅蓄电池设耐酸性容器收集暂存，并对破损的废电池采用托盘和容器进行单独收集贮存。

其余固体危废：根据《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等文件的要求，分类收集储存。

#### (2) 危险废物贮存场所（设施）要求

##### 1) 基本要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废暂存间建设应满足如下要求：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②存放液体危废的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池）。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。

2) 危废日常管理基本要求:

①危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立危险废物污染防治责任制度、内部管理制度和应对危险废物污染的防治措施。危废按类别制作生产流程指示牌并上墙。

②危废分类标识明确，危废按类别分区存放。不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）

④建立危险废物出入库台账，如实记录和规范记录危险废物出入库和贮存情况，包括名称、种类、数量，来源、出入库时间、去向，交接人签字等内容。

⑤每年按期申报危废管理计划。贮存危险废物不得超过一年，超过一年报环保部门审批。危险废物贮存台账并如实记录危险废物贮存情况。

⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

⑦危废台账和转移联单，在危险废物转运后应继续保留三年。危险废物暂存间采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，确保废铅酸蓄电池、废制冷剂、废油液、废活性炭等不对大气、地表水、地下水、土壤等环境造成污染。

**(3) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析**

本项目危废暂存间选址远离地表水体、易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域，且所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，选址可行。

本项目为防止危险废物泄漏造成的土壤、水环境的影响，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理，地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。因此，采取措施

后，项目危险废物贮存过程中对土壤、水环境带来的影响很小。

#### (4) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物的转运主要是厂区内部转运及外部运输，厂区内部转运过程中可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。为了减少转运过程中的环境影响，应采取如下措施：

①危险废物内部转运应设定规定的转运路线，不得进入办公生活区及一般固体废物暂存区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失、洒落。

④在内部转运过程中，若发生泄漏事故，需及时进行收集处理，以防泄漏物进入雨污水管网。当泄漏量较大时，应使用收集桶进行收集；若为小量泄漏，则应采用吸附材料进行吸附。所产生的废吸附材料应按照危险废物进行处置。

危险废物的厂外运输应满足如下要求：

①危险废物的转移和运输应按规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，企业及押运人员必须立即向

当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

④一旦发生废弃物泄漏事故，企业和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。通过采取以上措施，本项目危险废物的内部转运和厂外运输过程对环境的影响较小。

### （5）委托利用或者处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。本次评价建议建设单位将危险废物交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理处置。

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证信息(截至 2025 年 4 月 30 日)，全省共有危险废物经营单位 210 家，其中汕尾市内共 2 家，分别为陆河中奕环保 科技有限公司、广东金东环境科技有限公司。其中，广东金东环境科技有限公司经营规模 98200t/a，经营范围及类别涵盖废有机溶剂和含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、废催化剂(HW50)、含汞废物(HW29) 等，建议建设单位优先委托市内或周边城市的危废经营单位处置。

综上所述，本项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 五、地下水、土壤

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“附录 A-地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“U、城镇基础设施及房地产-155、废旧资源(含生物质)加工、再生利用-其他”为“IV 类项目”。本项目编制报告表，可不开展地下水环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别的划分，本项目属于“环境和公共设施管理业-废旧资

源加工、再生利用”中III类项目。本项目占地面积 $2.9169\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型，周边的敏感程度为不敏感。对照 HJ964-2018 的表 4，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

为切实有效预防项目运营过程中，可能经由垂直入渗和大气沉降的途径，对地下水及土壤环境产生的不利影响，建设单位拟采取如下防控措施：

### 1.1 垂直入渗影响的防控措施

本项目参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，根据场地特性和项目特征，对地下水、土壤污染源采取分区防控，将生产车间、危废暂存间、初期雨水池、事故池、沉淀池、出水池等划为重点防渗区；将验车区、报废机动车停放区等划分为一般防渗区。

(1) 重点防渗区防渗方案：车间及危废暂存间的地面、导流沟及集油（污）池、初期雨水池、事故池、沉淀池及出水池均采取重点防渗处理，其防渗技术要求满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。具体防渗措施如下：

①地面：在车间原有 10cm 厚的硬化地坪上，抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5，再涂两层防渗漏环氧树脂地坪漆。

②导流沟：沟底浇筑 5cm 厚的 M10 水泥砂浆底板，再抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5，最后涂刷两道防渗漏环氧树脂地坪漆。沟壁为砖砌体，再抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5，最后涂刷两道防渗漏环氧树脂地坪漆。

③集油（污）池：池底浇筑 10cm 厚的 C25 防水混凝土，再抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5，最后涂刷两道防渗漏环氧树脂地坪漆。沟壁为砖砌体，再抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5，最后涂刷两道防渗漏环氧树脂地坪漆。在此基础上，再嵌入 1mm 厚的不锈钢池体。

④初期雨水池、事故池、沉淀池、出水池：

所有地下盛水构筑物基础垫层浇筑 5cm 厚的 C15 混凝土，池体为 25cm 厚的 C30 防水混凝土，内表面再抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5。

(2) 一般防渗区防渗方案：验车区、报废机动车停放区等采取一般防渗处

理，其防渗技术要求满足等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。具体防渗措施为：浇筑 10cm 厚的 C25 防水混凝土，再抹 2cm 厚的 1: 2 聚合物防水水泥砂浆 M7.5。

### 1.2 大气沉降影响的防控措施

本项目选用布袋除尘器为高效除尘设备，可有效削减颗粒物的排放。厂区地面基本实施硬化处理，留存的绿化用地均种植灌木，减少土壤裸露情况。采取上述措施后，能够有效防范污染物通过大气沉降对土壤及地下水造成污染。

### 2.跟踪监测

本项目可不开展地下水、土壤环境影响评价工作，且本项目落实分区防渗措施、加强厂区绿化种植后，对地下水、土壤环境影响较小，故本次评价不对建设单位提出开展地下水、土壤环境跟踪监测的要求。

## 六、生态

本项目位于陆河县产业转移工业园区主片区东部，租赁现有工业用地及厂房，不新增用地，且现状用地范围不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线等区域，因此本项目建设不会对生态环境造成影响。

## 七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 1.危险物质调查

本项目环境风险的物质主要为废铅蓄电池中的电解液，以及拆解过程中回收的废矿物油，其危险特性见表 4.2-29。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目环境风险物质主要为汽油、柴油、液压油、润滑油、变速箱油等油类物质、硫酸、汞及其化合物。

表 4.2-29 危险物质危险性识别

序号	名称	火灾危险性	毒性危害
1	汽油	闪点为-50°C，爆炸下限为 1%，爆炸上限为 7.6%。其蒸汽与空气混合成为爆炸性混合物，遇明火、高热、	易于从呼吸道或溶解皮脂从皮肤侵入人体，引起急性和慢性中毒，当空气中汽油烟气浓度

		氧化剂时极易引起燃烧。	达到 30-40mg/L 时，人呼吸半小时后，可能导致生命危险。
2	柴油	易燃，具刺激性。爆炸上限%(V/V):无资料爆炸下限%(V/V): 无资料。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	非有毒物质。
3	液压油	无爆炸危险性，可燃。	极低毒性。
4	润滑油	可燃液体，闪点为 120~340°C 火灾危险为丙 B 类，遇明火、高热可燃。	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心。
5	机油	遇明火、高热可燃。	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心。
6	变速箱油	可燃。	极低毒性。
7	制动液	可燃。	极低毒性。
8	硫酸	不是易燃物质、爆炸性物质。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	低毒性。
9	汞及其化合物	汞与叠氮化物、乙炔或氨反应生成爆炸性化合物，氰化汞、硝酸汞在特定条件下可能引发火灾。	对环境具有持久性污染，可通过食物链累积，对人和生态系统造成长期影响。
10	制冷剂(R134a)	制冷剂主要成分为 R134a (四氟乙烷)，常温常压下为无色无味气体，不燃烧、不爆炸，遇明火或高温分解。	低毒性，一般不会对人和动物产生毒性作用，与高温表面或火焰接触时会分解，生成有毒、腐蚀性烟雾。
11	防冻液(乙二醇)	防冻液主要成分为乙二醇，是一种无色透明黏稠液体，味甜，具有吸湿性，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	低毒性，由于其沸点高，不会产生蒸气被人吸入体内而引起中毒。
12	玻璃清洗液(乙醇、乙二醇)	乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。	低毒性。

危险物质临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

附录 B 中表 B.1，本项目危险物质数量与临界量的比值(Q)计算见下表 4.2-30。

表 4.2-30 本项目环境风险 Q 值核算表

序号	危险化学品名称	最大存储量(t)	临界量(t)	比值 Q
1	电解液 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> O)	9	10	0.9
2	油类物质	40	2500	0.016
3	汞及其化合物	0.00003	0.5	0.00006
合计				0.91606

注：本项目废铅蓄电池暂存区设计贮存量 90t，电解液质量比为 10%，则电解液最大存储量为 9t。

经计算，本项目内储存的危险化学品最大储存量与临界量的比值 Q=0.91606

<1，风险潜势划分为I。

## 2.可能影响途径

(1) 在本项目抽取废油的过程中，若抽油机、储油罐、油液管道系统、油液转运泵站等储运设备出现故障，泄漏的废油可能通过车间破损的地面及防渗层向下渗透至土壤和地下水，从而对厂区周边的土壤及地下水环境造成污染。

(2) 报废机动车的漏油、漏液部位在进厂检查环节未得到有效封堵，在露天堆放期间出现跑冒滴漏现象，所泄漏的废油废液进入雨水管网，可能经雨水管网排放至附近地表水体，造成水体污染。

(3) 在废铅蓄电池卸车过程中，若发生破损情况，致使电池液泄漏至地面，可能通过雨水管网排放至附近地表水体，造成水体污染。

(4) 若危险废物未进行有效分类储存，与非危险废物混合后流入外环境，将对水体及土壤环境造成潜在且持久的影响。

(5) 若废气处理装置发生故障，将导致废气未经处理直接排入大气环境中，造成周边大气环境污染。

(6) 若厂内堆放的可燃物直接接触明火，可能引发火灾，产生有害气体和浓烟，造成周边大气环境污染。

(7) 事故状态下，雨水管网未进行有效封堵，消防废水可能经雨水管网排放至附近地表水体，造成水体污染。

## 3.环境风险防范措施

### (1) 贮存环节环境风险防范措施

为避免在贮存环节发生风险事故，建设单位应根据《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》(HJ348-2022)、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定采取以下措施：

①报废机动车停放区地面进行硬化防渗处理，四周设置环形雨水收集管网，实现雨水的有效收集，雨水收集管网应与初期雨水池、事故池连通。

②生产车间为密闭结构，具备防风、防雨、防晒功能，且地面全部硬化、防渗处理，满足一般工业固体废物贮存要求。

③生产车间应划分不同贮存区，不同类型的物料分开贮存，贮存区周围设

置环形的消防通道，且应有足够的防火距离。

④危废暂存间应按危废不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类贮存，并附上明显的危废标签和危废种类标志，性质相抵的禁止同库储存。

⑤各类废弃资源入厂时，应严格执行进厂检验，报废机动车发生漏油漏液现象应及时封堵，并优先进入拆解环节，避免露天堆放。废铅蓄电池破损时，应及时转移至周转箱或采用托盘盛放，泄漏电解液及时使用石灰吸收。

#### （2）拆解环节环境风险防范措施

①生产车间地面、导流沟、集污池全部硬化防渗处理，导流沟为环形布置连接不锈钢集污池，防止拆解过程废油废液泄漏造成污染。

②发动机设有专门的发动机存放与拆解区，该区域设置挡油墙、环形导流沟及不锈钢集油池，可预防废油泄漏造成污染。

③电器拆解车间采用专门的拆解工作台，拆解过程产生有毒有害气体经近距离负压收集后，可减少对外逸散。

④生产车间严禁烟火，并设置感烟火灾报警装置及水雾喷淋，预防火灾产生有害气体和浓烟对周边大气环境污染。

#### （3）厂内运输环节的环境风险防范措施

①对具有环境风险特性的物料装卸、转移应由专业人员或经过严格培训的员工来操作，建立一套完整的作业操作技术规范，严格遵守操作规定。

②废铅蓄电池、动力蓄电池厂内运输应采用专用周转箱盛放，并做好防渗漏和密封处理，其他固体废物运输时应确保包装严密。

③可再生的含油部件应在车间专门区域贮存，避免在厂区内外周转，装车后直接出厂，

④禁止在雨天、大风天运输危险废物及轻质材料。

⑤在装运易燃、可燃液体或气体时，宜装阻火器以防雷电危害。

#### （4）废气、废水非正常排放的风险防范措施

①加强废气治理设施的检修及保养，定期更换活性炭、布袋，确保废气达标排放。

②安排专人定时巡视、记录风机运行状况，一旦发生故障，应及时维修，必要时应设置备用风机。

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。  
④油水分离器应定期排油、更换滤芯，保证出水达标。  
⑤安排专门人员按照规定时间对出水池进行巡查，若出水池水面出现浮油，需立即将废水回送至初期雨水池进行应急储存。待故障排除之后，再对废水进行处理，防止不达标的废水对集中污水处理厂造成负荷。

### (5) 事故废水风险防范措施

①事故水量及储存设施容积计算

参考中石化“关于印发《水体污染防控紧急措施设计导则》的通知(中国石化建标〔2006〕43号)”的有关要求，事故应急池计算如下：

$$V=(V1+V2-V3)\max+V4+V5$$

式中： $(V1+V2-V3)\max$  指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V1+V2-V3$ ，取其中最大值。

$V1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本项目储油罐容积为  $1m^3$ ， $V1=1m^3$ ；

$V2$ —收集消防水量， $m^3$ ； $V2=\sum(Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$ ，其中， $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量( $m^3/h$ )， $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时(h)。本项目生产区设有两套雨水收集管网，其中初期雨水汇水范围内建筑体积最大为塑料破碎车间，清净雨水汇水范围内建筑体积最大为货车拆解车间，其中：

塑料破碎车间建筑体积  $5000 < V \leq 20000$ ，室外消火栓设计流量取  $25L/s$ ，室内消火栓设计流量取  $20L/s$ ，设计消防历时为  $3h$ 。  
 $V2=(25+20) \times 3 \times 3600 / 1000 = 486m^3$ 。

货车拆解车间  $20000 < V \leq 50000$ ，室外消火栓设计流量取  $30L/s$ ，室内消火栓设计流量取  $20L/s$ ，设计消防历时为  $3h$ 。  
 $V2=(30+20) \times 3 \times 3600 / 1000 = 540m^3$ 。

$V3$ —发生事故时可以转输到其他储存系统或处理设施的物料量， $m^3$ ；车间集油(污)池有效容积为  $1m^3$ 。

$V4$ —发生事故时仍然必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；初期雨水汇水范围内发生事故时，进入系统的生产废水量为  $V4=0$ ，清净雨水汇水范围内发生事故时，进入系统的生产废水量为初期雨水  $V4=295.7m^3$ 。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $m^3$ ;

$$V5=10\times q\times F$$

$q$  为降雨强度( $mm$ ), 按平均日降雨量计算 ( $q=qa/n$ ,  $qa$  为当地多年平均降雨量,  $n$  为年平均降雨日数),  $F$  为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ( $hm^2$ )。

汕尾市年平均降雨量  $1994.4mm$ , 平均年雨日  $129d$ ,  $q=1994.4/129=15.46mm$ 。

初期雨水汇水面积  $F=1.6079hm^2$ ,  $V5=10\times15.46\times1.6079=248.6m^3$ ;

清净雨水汇水面积  $F=0.9516hm^2$ ,  $V5=10\times15.46\times0.9516=147.1m^3$ 。

**表 4.2-31 本项目生产区不同汇水区事故废水量计算**

汇水区	汇水面积 ( $hm^2$ )	V1	V2	V3	V4	V5	V
污染区雨水汇水区	1.6079	1	486	1	0	248.6	734.6
非污染区雨水汇水区	0.9516	1	540	1	295.7	147.1	982.8

注: (1) 报废机动车停放区、办公楼、塑料破碎车间、铅酸电池及新能源电池车间、电路板车间、危废暂存间、行车通道等;

(2) 非污染区汇水区的建筑物: 固体车间、摩托车拆解车间、电器拆解车间、货车拆解车间。

由于场地限制, 本项目事故废水储存设施拟由厂内地下构筑物、地下管渠及雨水总排口截断阀等构成, 事故废水储存设施及有效容积计算见表 4.2-32。

**表 4.2-32 本项目事故废水储存设施有效容积计算**

序号	事故废水储存设施	数量/单位	规格 (mm)	设计容积 ( $m^3$ )	有效容积 ( $m^3$ )
1	初期雨水管	430m	DN300	30.4	24.3
2	初期雨水管	210m	DN400	26.4	21.1
3	集水井	23 座	600×500×700	4.8	3.8
4	排水明沟	358m	300×400	42.9	34.3
5	分流沟	145m	DN500	28.4	22.7
6	事故应急池	1 座	8500×12000×3500	357	320
7	初期雨水池	1 座	11000×12000×3500	462	420
8	沉淀池	3 座	2750×4000×3500	115.5	104
10	出水池	1 座	2750×4000×3500	38.5	34.6
11	车间集油(污)池	12 座	1200×1200×1000	17.28	12
合计				1123.18	996.8

经比较, 本项目事故废水储存设施有效容积为  $996.8m^3$ , 大于最大(清净雨水汇水区)事故水量  $982.8m^3$ , 能够满足事故水的储存需求。

	<p>②事故废水储存设施管理要求</p> <p>A.初期雨水管、集水井、排水明沟、分流沟等地下管、沟应定期清理，防止积淤，确保其有效利用容积不低于 80%；</p> <p>B.在非事故状态下，严禁占用事故应急池，积水应及时排空；</p> <p>C.初期雨水应及时有效处理并排入集中污水处理厂处理，严禁长期积存，以确保初期雨水池、沉淀池及出水池保留较大的空置容积；</p> <p>D.在事故状态下，应确保雨水总排口截断阀处于关闭状态。</p> <p>③雨污水管网阀门切换机制</p> <p>本项目厂区雨污水管网设置 6 个雨水阀门 F1~F6，设置位置见附图 2。在不同工况下，各雨水阀门的切换机制见表 4.2-33。</p> <p>A.日常状态：厂区雨水阀门保持 F1、F3、F5 常开，以确保降雨时，污染区初期雨水以及可能受污染的非污染区屋面清净雨水能够立即经分流沟排入初期雨水池及废水处理设施，进行收集和处理；同时保持 F2、F4、F6 常关，避免初期雨水非紧急情况下占用事故应急池，或未经处理直接排出厂外。</p> <p>B.下雨时清净雨水明沟雨水无异常的，则关闭 F5、打开 F6，进行清污分流，使清净雨水及时排出厂外。</p> <p>C.下雨 15 分钟后，关闭 F1、F3，打开 F4，使污染区后期雨水排出厂外。</p> <p>D.若污染区发生事故，打开 F2，使污染区事故废水经分流沟排入事故应急池及初期雨水池暂存，同时关闭 F5、打开 F6，避免事故废水进入非污染区，同时使非污染区雨水正常排出厂外。</p> <p>E.若非污染区发生事故，打开 F2，使非污染区事故废水经分流沟排入事故应急池及初期雨水池暂存。</p> <p>F.降雨结束或事故善后处理结束后，厂区雨水阀门应恢复日常状态。</p>
--	--

表 4.2-33 本项目雨污水管网阀门设置及开启状态

阀门编号	阀门设置位置	正常工况			污染区雨污水汇水区事故工况	非污染区雨污水汇水区事故工况
		日常状态	下雨时明沟雨水无异常	下雨 15 分钟后		
F1	初期雨水管--分流沟阀门	开	--	关	--	--
F2	分流沟--事故应急池阀门	关	--	--	开	开
F3	分流沟--初期雨水池阀门	开	--	关	--	--

F4	初期雨水管--清净雨水总管阀门	关	--	开	--	--
F5	清净雨水明沟--分流沟阀门	开	关	--	关	--
F6	清净雨水明沟--市政雨水管网阀门	关	开	--	开	--

#### (4) 环境风险评价结论

本项目 Q 值<1，环境风险潜势为I级。建设单位在严格采取和实施上述提出的要求措施后，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

#### 八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、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，无需进行电磁辐射影响分析。

## 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	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 固体车间粉尘排气筒	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA002 摩托车拆解车间有机废气排气筒	NMHC、TVOC	二级活性炭吸附	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1
	DA003 电器拆解车间有机废气排气筒	颗粒物、NMHC、TVOC、氟化物	布袋除尘+二级活性炭吸附	颗粒物、氟化物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；NMHC、TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1
	DA004 电器拆解车间粉尘排气	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA005 货车拆解车间有机废气排气筒	NMHC、TVOC、氟化物	二级活性炭吸附	氟化物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；NMHC、TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1
	DA006 塑料破碎车间粉尘排气筒	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA007 食堂油烟排气筒	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	厂界无组织	氟化物、颗粒物、臭气浓度	/	颗粒物、氟化物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	厂房外无组织	NMHC	/	《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
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	隔油池、三级化粪池	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	生产废水(初期雨水、生产车间地面清洗)	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	三级沉淀池+油水分离器+出水池	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及陆河县产业转

	废水)			移工业园污水处理厂设计 进水水质较严者
	洗衣机平衡盐 水	/	委托专业处置单位 处置	/
声环境	风机、泵类、 拆解设备等	噪声	选用低噪声设备、 减振、消音、墙体 格栅、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 3、4类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	①可再生工业固体废物分类存放，外售处理； ②废弃车用电子零部件交由具有相应废弃电器电子产品处理资格的企业、电子废物； ③废制冷剂交由从事 ODS 回收及销毁等经营单位处理； ④废动力蓄电池交由废旧动力蓄电池综合利用的企业利用和处置； ⑤海绵及座椅材料、安全带及相关纺织品、轻质物料等可燃物打包处理后，交由具有 相应处理能力或经营范围的单位利用和处置； ⑥危险废物分类暂存于危废暂存间，定期交由持有相应类别危险废物经营许可证的单 位处理； ⑦其他不可用物交由环卫部门清运； ⑧职工生活垃圾设垃圾桶收集，交由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治 措施	分区防渗，生产车间、危废暂存间、初期雨水池、事故池、沉淀池、出水池等为重点 防渗区；验车区、报废机动车停放区为一般防渗区。			
生态保护措 施	不涉及。			
环境风险 防范措施	企业应做好事故废水暂存设施的日常管理工作，健全企业突发环境事件应对工作机制，包括编制突发环境事件应急预案、制定突发环境事件应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。发生突发环境事件时，企业立即启动相应突发环境事件应急预案，并按突发环境事件应急预案要求向生态环境等部门报告。			
其他环境 管理要求	①严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行管理，认真执行“三同时”制度。安排相关负责人对厂区环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目产生的废气、废水、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。 ②根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等相关要求，实行污染源 监测计划，每次监测都应有完整的记录，应同步记录监测期间的生产工况。监测数据 应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。			

## 六、结论

本项目的建设符合国家及广东省产业政策，符合相关环境保护规划。本项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放。在上述前提条件下，从环境保护角度，本项目建设是可行的。

附表

## 建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目分类	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	颗粒物	0	0	0	3.726	0	3.726	3.726
	氟化物	0	0	0	0.086	0	0.086	0.086
	NMHC	0	0	0	1.237	0	1.237	1.237
废水	废水量	0	0	0	1710	0	1710	1710
	CODcr	0	0	0	0.257	0	0.257	0.257
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.103	0	0.103	0.103
	SS	0	0	0	0.068	0	0.068	0.068
	氨氮	0	0	0	0.043	0	0.043	0.043
	动植物油	0	0	0	0.010	0	0.010	0.010
	废水量	0	0	0	5447.97	0	5447.97	5447.97
	CODcr	0	0	0	0.163	0	0.163	0.163
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.044	0	0.044	0.044
	SS	0	0	0	0.027	0	0.027	0.027
固体废物	氨氮	0	0	0	0.0013	0	0.0013	0.0013
	石油类	0	0	0	0.0015	0	0.0015	0.0015
	平衡盐水	废水量	0	0	20 (产生量)	0	20 (外委量)	20
	生活垃圾	0	0	0	15	0	15	15
	一般工业固体废物	0	0	0	193237.8314	0	193237.8314	193237.8314
	危险废物	0	0	0	8907.34	0	8907.34	8907.34

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①。