

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	35
五、环境保护措施监督检查清单.....	59
附图 1 项目地理位置示意图	
附图 2 项目周围环境关系示意图	
附图 3 项目厂区平面布置示意图	
附图 4 项目与生态环境管控单元分布位置关系图	
附图 5 郑州航空港经济综合实验区洧川镇规划现状图	
附图 6 郑州航空港经济综合实验区声功能区划图	
附图 7 现场照片	
附件 1 委托书	
附件 2 备案证明	
附件 3 土地使用证	
附件 4 厂房租赁协议	
附件 5 规划证明	
附件 6 原料鉴证报告	
附件 7 原料供应商关于原料属性的说明	
附件 8 水性切削液 MSDS	
附件 9 原料检测报告	
附件 10 营业执照	
附件 11 外购原料承诺书	
附件 12 报告基础数据及内容真实性承诺	
附件 13 网上公示截图	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港区元鑫再生资源回收利用有限责任公司再生资源回收利用项目		
项目代码	2412-410173-04-01-479464		
建设单位联系人	██████████	联系方式	██████████
建设地点	郑州航空港经济综合实验区洧川镇仓李村北、北临 025 县道		
地理坐标	(113 度 58 分 32.998 秒, 34 度 17 分 32.292 秒)		
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42, 金属废料和碎屑加工处理 421;
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
项目备案部门	郑州航空港经济综合实验区经济和统计局(重点项目协调推进办公室)	项目备案文号	2412-410173-04-01-479464
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	70
环保投资占比(%)	3.5	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> )	5000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025年) 审批机关: 中华人民共和国国务院 审批文件名称及文号: 国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025)的批复, 国函[2013]45号;		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价名称: 《郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025)》, “加强生态建设和环境保护” 篇章 审批机关: 中华人民共和国国务院 审批文件名称及文号: 国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025)的批复, 国函[2013]45号		

	<p>2、规划环境影响评价名称：《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）环境影响报告书的审查意见，豫环函[2018]35号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》、规划环境影响报告书及审查意见，郑州航空港经济综合实验区（以下简称“实验区”）是郑（州）汴（开封）一体化区域的核心组成部分，包括郑州航空港、综合保税区和周边产业园区，规划南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积的368平方千米（不含空港核心区）。</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇西街村北。洧川镇原属开封市尉氏县管辖，2021年9月8日，经河南省常委会审议，决定将尉氏县大营镇、大马乡、洧川镇、岗李乡四个乡镇纳入河南郑州航空港管辖，将郑州航空港经济综合实验区范围368平方公里拓展至747平方公里。本项目不在《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》规划范围内。此处不再对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》及其规划环评空间管制、环境准入负面清单进行相符性分析。</p> <p>本项目为废弃资源综合利用行业，项目选址位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇住仓李村北、北临025县道。根据郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局出具的用地规划的情况说明（见附件5）及郑州航空港经济综合实验区洧川镇规划现状图（见附图5），项目用地为工业用地，符合洧川镇土地利用相关规划。</p>

## 1、产业政策符合性分析

本项目已在郑州航空港经济综合实验区经济和统计局（重点项目协调推进办公室）备案（备案证明见附件2），项目代码为2412-410173-04-01-479464。经查阅《国民经济行业分类（2019修订版）》，本项目属于“C4210金属废料和碎屑加工处理”类项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目属于“鼓励类、九、有色金属-3.综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用、（1）废杂有色金属回收利用”，为国家鼓励发展的行业。

## 2、与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》的相符性分析

本项目位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇，所在区域属于淮河流域，不属于沿黄重点地区。洧川镇原属开封市尉氏县管辖，2021年9月8日，经河南省委常委会审议，决定将尉氏县大营镇、大马乡、洧川镇、岗李乡四个乡镇320平方公里纳入河南郑州航空港管辖。但根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023版）》（河南省生态环境厅公告2024年2号）、《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版）及《郑州市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版），经查询“河南省三线一单综合信息应用平台”，本项目厂址所在区域属于尉氏县水重点管控单元（ZH41022320004）。郑州航空港经济综合实验区生态环境分区管控总体要求尚未更新，故此处仍主要进行本项目建设与尉氏县水重点管控单元重点管控单元生态环境准入要求的相符性分析，具体见下表：

**表 1-3 与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》符合性分析**

维度	管控要求	本项目建设情况	相符性
一、全省生态环境总体准入要求			
空间 布局 约束	根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇仓李村北、北临 025 县道，项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》的产业发 展定位及其他相关要求相符。	相符
	推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。	本项目属于金属废料碎屑加工处理项目，利用富士康集团产生的金属废屑进行资源化加工，符合绿色制造相关要求	相符
	推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。	不属于石化化工项目	相符
	强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目符合郑州航空港经济综合实验区环境准入要求，项目不属于“两高一低”项目。	相符
	涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不涉及	相符
	加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。	本项目不涉及	相符
	将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。...	本项目不涉及	相符
	在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉	本项目不涉及	相符
污染物排	重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	本次工程运行过程产生的废气经处理设施	相符

放管 控		处理后达标排放，废水不外排。废气污染物排放量均满足当地总量减排要求	
	强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	本项目性质为新建，属于金属废料和碎屑加工处理项目，不属于国家、省绩效分级重点行业，评价要求项目应满足河南省通用行业涉 PM 绩效引领性指标要求。	相符
	以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。	本次评价建议项目建设完成后按照要求开展清洁生产。	相符
	深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新型原辅材料。	项目不涉及	相符
	采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	本项目不涉及矿井涌水	相符
	新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。	本项目不涉及工业废水外排；不涉及重金属污染物	相符
	鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民	本项目设备产生噪声经基础减振，厂房隔声后能够满足厂界噪声达标排放的要求。	相符
	环境 风险	依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公	本项目不涉及

管控	共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。		
	以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	项目不属于涉重涉危及有毒有害等行业企业	相符
	化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，...	本项目不涉及	相符
资源利用率	“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。	项目生产废水经自建污水处理设备处理后循环使用不外排。项目用水量较小。	相符
	新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目	相符
	实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业。	相符
	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代	项目使用电力作为能源，不使用其他燃料。	相符
	除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	本项目使用市政供水管网，不使用地下水	相符
	<b>二、重点区域生态环境管控要求（京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区）</b>		
空间布局约束	坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》关于空间布局约束的相关要求。	本项目不属于“两高”项目	相符
	严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止	本项目不涉及	相符

	新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。		
	原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）	本项目不涉及	相符
	优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）	本项目不属于危险化学品生产项目	相符
	新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区	本项目不涉及	相符
	严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发	本项目不涉及	相符
污染物排放管控	落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	本项目按照要求落实颗粒物超低排放要求、无组织排放特别控制要求	相符
	聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本工程不涉及 VOCs 排放。	相符
	全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目不使用国三及以下排放标准营运中重型柴油货车。	相符
	全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	项目不涉及化学制造	相符
	推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代	本项目不涉及	相符
	对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目不涉及	相符
环境风险防控	矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场	本项目不涉及	相符

	应采取“三防”措施。		
	加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	评价建议项目建设完成后按照要求开展应急预案工作	相符
资源利用效率	严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。	本项目不涉及	相符
	到2025年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。	本项目不涉及	相符
	到2025年，石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比2020年下降13.5%	本项目不涉及	相符
<b>三、重点流域生态环境管控要求（省辖淮河流域）</b>			
空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	本项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，不属于污染严重的小型企业	相符
	2. 严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	本项目位于南水北调总干渠东南侧，距离南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）约21.84km，不在南水北调中线工程二级保护区范围内	相符
污染物排放管控	1. 严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清溪河流域水污染物排放标准，控制排放总量。	项目不涉及废水外排；不涉及水污染物总量控制指标	相符
	2. 推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快推进畜禽粪污资源化利用。	项目不涉及	相符
环境风险防控	1. 以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点，加大跨省界河流污染整治力度，推进闸坝优化调度。	项目不涉及	相符
	2. 对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防止事故性溢油和操作性排放的油污染。	项目不涉及	相符
资源利用效率	1. 在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。	项目不涉及生产用水	相符
	2. 在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用	项目不涉及	相符

	用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。		
	3. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	项目不涉及	相符
<b>管控单元生态环境准入清单（管控单元名称、分类、行政区划：尉氏县水重点管控单元、重点管控单元，开封市尉氏县，环境管控单元编码 ZH41022320004）</b>			
空间布局约束	1、禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不涉及	相符
	2、加快循环经济产业建设，禁止不符合尉氏县静脉产业园规划产业项目入驻。	本项目不涉及	相符
污染物排放管控	1、禁止未经达标处理的城镇污水或者其他污染物进入农业农村。	本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用于清洗工段，循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后清掏肥田，综合利用不外排。项目用水量较小	相符
	2、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目不涉及	相符
	3、加快建设农村生活污水收集管网，规模较大的村庄建设集中污水处理设施；居住分散的村庄建设小型人工湿地、无（微）动力处理设施、氧化塘等分散式污水处理设施。处理后的废水须达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求。	本项目不涉及	相符
	4、持续开展农村环境综合整治，加快推进农村生活污水处理设施建设，不断提高已建成农村污水处理设施稳定正常运行率。	本项目不涉及	相符
	5、加强尉氏县静脉产业园区入驻企业污染物排放管理，推进治污设施升级改造，开展深度治理工程，减少工艺过程粉尘无组织排放。	本项目不涉及	相符
环境风险防控	1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，成立应急组织机构。	评价建议项目建设完成后按照要求开展应急预案工作	相符
资源开发利用要求	1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	项目生产废水和生活污水经自建污水处理设备处理后循环使用不外排。	相符
<b>3.与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）的相符性分析</b>			

本项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，经查阅《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》，本项目属于通用涉PM企业，本项目拟按照通用涉PM企业绩效引领性指标要求进行建设，项目拟建设情况与涉PM企业绩效引领性指标要求相符性见表1-4。

**表 1-4 与河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南相符性分析**

差异化指标	通用涉PM企业绩效引领性指标	企业对标情况
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	本项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，不属于淘汰类项目
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外溢措施。	项目原料为废金属屑，且缠结成团，吨包装袋装，运输、装卸过程不会产生尘； 2.分选后的铝粉颗粒、塑料、铁屑、钛屑等采用吨包装袋装，在原料库堆放。
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产生物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐； 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉及大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	1.项目原料为废金属屑，且缠结成团，吨包装袋装；不涉及产尘；2.分选后的铝粉颗粒、塑料、铁屑、钛屑等采用吨包装袋装，在原料库堆放； 3.厂内建设符合规范要求的危废暂存间，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存5年以上
物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施	1.原料不属于易产尘物料；产品（铝粉）经磨粉机磨粉后直接经吨包装袋包装；不涉及物料转移； 2.破碎、磨粉等产生工段均采用密闭集气除尘措施；
工艺流程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施	1.破碎、磨粉等过程在厂内进行，并配套脉冲袋式除尘器收尘； 2.破碎设备在出料口设置集气除尘设施

	成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外溢。	1.项目铝粉包装区在车间内二次，封闭卸料口地面及时清扫；2.生产工序的车间地面干净；无烟粉尘外溢
	排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m <sup>3</sup> ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	1.经预测，DA001 废气排放口 PM 排放限值不高于 10mg/m <sup>3</sup> ；无其他污染物
	无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	1.除尘器收集的除尘灰为金属粉，采用吨包袋卸灰，不直接卸落到地面； 2.除尘灰在厂区内密闭/封闭储存； 3.不涉及脱硫工序
	视频监控	未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上	评价要求在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上
	厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地	1.全厂车间地面及道路均进行了硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，无可见积尘； 3.全厂无裸露土地，均已硬化
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔	评价要求，本项目建成后企业按照相关要求做好环保档案的记录、管理，配备专职环保部门、环保人员，制定相关环保管理规程，定期进行废气监测。
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	要求企业按照台账记录生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录信息、固废、危废处理记录、主要原辅材料及电消耗记录。
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	要求企业配备专职环保人员。

运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	要求企业建成后物料及产品运输全部使用国五（重型燃气车辆达到国六排放标准）及新能源汽车，厂区内非道路移动机械全部使用新能源车辆。
运输监管	日均进出货150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	项目建成后日均进出货小于150吨。 项目建成后按要求设立门禁视频监控（数据能保存6个月），建立手工台账。

#### 4. 本项目与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析的相符性分析

本项目与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析见下表

**表 1-5 与河南省空气质量持续改善行动计划相符性分析**

文件相关要求	本项目情况	相符性
严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。	项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，不属于“两高”项目，评价要求项目按照河南省通用涉 PM 企业绩效引领性指标要求进行	相符
推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024 年年底，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025 年 9 月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。	项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，不属于重点行业。不涉及锅炉、炉窑等	相符

根据上表可知，项目的建设符合《河南省空气质量持续改善行动计划》的相关要求。

#### 5. 本项目与《郑州航空港经济综合实验区2025年蓝天保卫战实施方案》《郑州

### 航空港经济综合实验区2025年碧水保卫战实施方案》相符性分析的相符性分析

本项目与《郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天保卫战实施方案》《郑州航空港经济综合实验区 2025 年碧水保卫战实施方案》相符性分析见下表

**表 1-6 与郑州航空港经济综合实验区蓝天、碧水保卫战方案相符性分析**

文件相关要求	本项目情况	相符性
郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天保卫战实施方案		
2.持续淘汰落后低效产能。全区严禁新改扩建烧结砖瓦项目。2025 年 9 月底前，按照《航空港区砖瓦窑行业淘汰退出工作方案》要求，砖瓦窑行业淘汰退出 6000 万标砖/年及以下烧结砖和烧结空心砌块生产线	项目属于金属废料和碎屑加工处理项目，不涉及砖瓦窑等行业企业；	相符
郑州航空港经济综合实验区 2025 年碧水保卫战实施方案		
推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对化工、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产，依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。	项目属于废弃资源综合利用业。项目生活污水经化粪池处理后清掏肥田，综合利用不外排；原料清洗废水经厂内污水处理站处理后回用于清洗工段，水资源利用率较高。	相符

根据上表可知，本项目产生污染物均得到合理处置，项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天保卫战实施方案》《郑州航空港经济综合实验区 2025 年碧水保卫战实施方案》的相关要求。

### 6.项目与《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）的相符性分析

经查阅河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）、《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）等文件。距离本项目最近的集中式饮用水水源地为尉氏县洧川镇地下水井(共 1 眼井)，其一级保护区范围:水厂厂区及外围东 7 米、西 19 米、南 19 米的区域。未设置二级保护区。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇住仓李村北、北临 025 县道，该水源地保护区位于本项目东南侧约 1.3km 处，项目选址不在水源保护区范围

内，符合饮用水水源保护区规划的要求。

## 7.项目与南水北调饮用水水源保护区相对位置关系

根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调[2018]56号），文件规定南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

A、建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。

B、总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

①地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米

②地下水水位高于总干渠渠底的渠段。

微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

弱~中透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

本项目位于南水北调总干渠东南侧，距离南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）约 21.84km，不在南水北调中线工程二级保护区范围内。

## 8.项目选址可行性分析

本项目位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇住仓李村北、北临 025 县道，行业类别为金属废料和碎屑加工处理；不在郑州航空港经济综合实验区空间管制及环境准入负面清单内，符合规划环评中空间管制及环境准入负面清单相关要求。根据郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局出具的用地规划的情况说明（见附件 5），项目用地为工业用地，符合郑州航空港经济综合实验区发展规划。

根据现场调查，项目东侧为农田；南侧为空地；西侧为农田及蔬菜大棚；北侧为预制件厂。距离项目最近的环境保护目标为西北侧 328m 处的四合村及西南侧 483m 处的仓李村。项目运营期间产生的各类污染物在认真落实环评提出的措施及建议，确保环保设施的正常稳定运行的前提下，均能实现达标排放或综合利用，对外环境的影响很小，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。综上所述，本项目与周围环境相容，故项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>富士康科技集团自 2010 年落户郑州以来，累计生产智能手机已突破 12 亿部，成为全球最大的智能终端制造基地。其产能占富士康全球手机产量的重要份额，尤其在 iPhone 代工领域占据主导地位，郑州工厂承担了 iPhone 等高端机型的主要生产任务，与苹果的紧密合作使其在全球供应链中具有不可替代性，截至 2025 年，富士康郑州科技园年产值连续 12 年增长，显示出其持续扩大的生产规模和经济贡献。</p> <p>在手机生产过程中，富士康产业园涉及大量数控机床加工（如铣削、切割），铝合金/不锈钢零部件加工过程中会产生金属切屑，部分工序可能因使用塑料保护膜，导致金属屑中混杂塑料成分。根据富联裕展科技（河南）有限公司（富士康集团旗下子公司）在河南省加贸废料交易平台发布的工业废料转让公告显示，郑州富士康手机产业园金属屑日产量可达近百吨规模。</p> <p>郑州航空港区元鑫再生资源回收利用有限责任公司位于郑州航空港经济综合实验区洧川镇仓李村北、北临 025 县道。公司决定利用郑州富士康手机产业园工业金属废料为原料，通过水分选对金属屑和塑料进行分离，实现金属废料的回收再利用。</p> <p>公司租赁洧川镇仓李村土地及闲置厂房进行建设，厂房由洧川镇仓李村村民建设，租赁协议见附件 4。项目占地面积共计 5000m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积 4320m<sup>2</sup>。根据洧川镇仓李村土地使用证（附件 3）及郑州航空港经济综合实验区自然资源和规划局出具的用地情况说明（附件 5），项目用地属于工业用地，项目选址与郑州航空港经济综合实验区国土空间规划无冲突。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环</p>
----------	--

境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）（2021年1月1日起实施），本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 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 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”，本项目应编制环境影响报告表。

## 2.2 项目内容

本项目主要由主体工程、公用工程和环保工程等组成。项目组成一览表见表 2-1。

表 2-1 项目工程构筑物情况一览表

项目组成		建设内容	备注	
主体工程	原料车间	1F钢结构厂房，1440m <sup>2</sup> （72×20m×8m）	已建成	
	生产车间	1F钢结构厂房，1440m <sup>2</sup> （72×20m×8m），内部设置打散、筛分、清洗、水洗、磨粉、打包等功能区及办公区	已建成	
	晾晒车间	1F钢结构厂房，采用聚碳酸酯板（透明板）作为顶材料，1440m <sup>2</sup> （72×20m×8m）	已建成	
公用工程	供水	市政供给	/	
	供电	市政供给	/	
环保工程	废气		破碎机出口、筛分机上方设置封闭式集气罩，磨粉机位于二次封闭区域，并设置集气管道，废气经收集后引入1套脉冲袋式除尘器处理后经1根15m高排气筒排放	新建
	废水	生活污水	经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理后，定期清掏肥田不外排。	利用现有
		生产废水	1座处理规模15m <sup>3</sup> /d污水处理站，处理工艺：“隔油+絮凝沉淀+A/O”，回用于清洗工段	新建
	噪声		基础减振、厂房隔声等减振降噪措施	新建
	固废	一般固废	设置1座一般固废间20m <sup>2</sup> ，收集后定期外售	新建
		危险废物	设置1座危废暂存间10m <sup>2</sup> ，收集后由有资质单位定期收集	新建
生活垃圾		厂区设垃圾桶集中收集，定期委托环卫部门进行处理	新建	

### 2.3 备案相符性分析

本项目建设内容与备案相符性分析见表2-2。

**表 2-2 项目建设内容与备案相符性分析**

序号	类别	备案建设内容	实际建设内容	相符性
1	建设单位	郑州航空港区元鑫再生资源回收利用有限责任公司	郑州航空港区元鑫再生资源回收利用有限责任公司	相符
2	建设性质	改建	新建	不相符，项目实际建设性质为新建
3	建设地点	郑州航空港经济综合实验区洧川镇仓李村北、北临025县道	郑州航空港经济综合实验区洧川镇仓李村北、北临025县道	相符
4	建设内容	租赁闲置厂房7000余平方米，购置专业化拆解处理设备	项目占地面积共计5000m <sup>2</sup> ，建筑面积为4320m <sup>2</sup> ，购置专业化拆解处理设备	不相符，地块面积约7000m <sup>2</sup> ，但本项目实际租赁面积约5000m <sup>2</sup>
5	建设规模	备案未提及	根据原料供应及设备产能进行核算，项目设计年处置7000t废铝屑、3000t废不锈钢屑	设备实际加工能力与项目设计产能相匹配
6	生产工艺	原料-筛分-分选--甩干-磨粉-打包	原料-筛分-分选--甩干-磨粉-打包	相符

### 2.4 产品方案

项目属于金属废料和碎屑加工处理行业，主要对废铝屑（含塑胶）、废不锈钢屑（含塑胶）进行分选，将金属成分与塑料分开，其中铝屑进一步加工成铝粉。

本项目具体产品方案见表 2-3。

**表 2-3 项目产品方案**

序号	产品	产量 (t/a)	形态	用途
1	铝粉	4749.1	粉状（40-80目，0.12-0.43mm）、吨包包装	供给铝加工行业
2	废塑料	2884.94	屑状、吨包包装	供给再生塑料加工行业
3	不锈钢屑	2363.87	屑状、吨包包装	供给镍铁加工行业

## 2.5 主要设备

全厂主要设备设施一览表见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	用途
1	打散机	/	台	2	原料打散
2	振动筛	/	台	5	筛分
3	清洗池	8m <sup>3</sup> (2m×4m×1m)	座	2	原料清洗, 内部设置搅拌装置
4	分选槽	13.5m <sup>3</sup> (9m×1.5m×1m)	座	5	原料分选, 底部自带传动装置
5	磁选机	/	台	1	磁选
6	甩干机	HYTL300	台	2	甩干
7	输送机	皮带式	台	5	送料
8	破碎机	HYP800 型	台	1	筛上物破碎
9	磨粉机	球磨机	台	2	铝粉磨粉

设备产能匹配性分析：外购原料首先进入打散机进行打散，根据建设单位提供资料，单台打散机加工产能为 2.5t/h，项目采用单班 8 小时工作制，则 2 台打散机理论最大产能为： $2 \times 2.5\text{t/h} \times 8\text{h} \times 300 = 12000\text{t}$ ，项目设计年处置 7000t 废铝屑、3000t 废不锈钢屑，共计 1 万吨。考虑到设备检修、维护等时间。设备实际产能与项目设计产能是匹配的。

清洗池产能匹配性分析：项目采用 2 座 8m<sup>3</sup> 清洗池对原料进行清洗，清洗方式为机械清洗，清洗时水:金属屑= 5:1（体积比）。每次清洗时间不超过 10 分钟。考虑到清洗池水污染物累积及清洗池进料、出料时间等因素。清洗池每 1h 可以对下一轮次原料进行清洗，则每日最大清洗次数为 8 次。依据金属屑的特征，项目金属屑分别属于短钢屑、短铝屑，按较小密度者（铝屑）进行取值，密度约 2g/cm<sup>3</sup>。则经核算，2 座清洗池清洗能力为： $2 \times 8\text{m}^3 / 6 \times 8 \times 2 \times 300 = 12800\text{t}$ 。则项目清洗池处理能力可以满足项目设计产能需求。

## 2.6 主要原辅材料及能源消耗

(1) 本项目主要原辅材料及能源消耗表。

表 2-5 项目主要原辅材料及能源消耗量

编号	名称		年用量 (t/a)	最大储存 量 (t/a)	用途	备注
1	废铝屑 (含塑胶)		7000	100	分选金属及 塑料	吨包进厂, 每 包 300-400kg
2	废不锈钢屑 (含塑胶)		3000	100		
3	氯化钙		1.5	0.5	调节分选槽 液体密度	袋装, 25kg/ 袋; 首次用量 13.5t; 后续仅 定期补充, 补 充量为 1.5t/a
4	碱性清洗剂		4	0.5	清洗	桶装, 100L/ 桶
5	聚丙烯酰胺 (PAM)		0.4	0.1	污水处理设 备絮凝沉淀	袋装, 25kg/袋
	聚合氯化铝 (PAC)		4	0.5	污水处理设 备絮凝沉淀	袋装, 25kg/袋
6	资 (能) 源	水	519m <sup>3</sup> /a	/	/	市政供给
7		电	60 万 kW.h	/	/	市政供给

(2) 金属碎屑原料分析

①金属屑来源及产生环节

根据建设单位提供资料, 项目所用原料为富联裕展科技 (河南) 有限公司 (富士康全资子公司) 手机零部件 CNC 精密加工工序, 在手机中框、外壳等部件在数控机床 (CNC) 切削、钻孔、铣削过程中产生的金属碎屑。

②金属屑固废属性判定

根据富联裕展科技 (河南) 有限公司出具的关于原料属性的相关说明 (见附件 7), 该公司手机零部件 CNC 加工过程采用的是水性环保切削液 (型号: QXYW-B 水基合成切削液, MSDS 见附件 8), 该水性切削液成分含量如下表。

表 2-6 水性环保切削液成分含量情况

序号	成分名称	含量 (%)	CAS
1	特胺	5-8	7447-41-8
2	AMP95	3-6	124-6-5
3	苯并三氮唑	0.1-0.2	95-14-7
4	葵二酸	1-3	111-20-6
5	妥尔油脂肪酸	5-10	8002-26-4
6	油酸异辛酯	10-15	1341-38-4
7	极压添加剂	10-25	8002-05-9
8	表面活性剂	5-10	8003-13-9
9	醇醚羧酸	1-3	61827-42-7
10	高分子聚酯	10-15	25103-03-5
11	乳化剂	2-5	112-80-1
12	去离子水	10-20	7732-18-5
13	杀菌剂	1-3	2634-33-5
14	其他	0.1-0.2	/

由上表可知，原料产生环节不使用切削油或油性切削液，所用的水性环保切削液不含矿物油、乳化油成分。切削液通过循环过滤系统实现重复利用，无其他外部污染物介入。

根据郑州航空港区元鑫再生资源回收利用有限责任公司于 2025 年 5 月 6 日委托青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司出具的废铝屑（含塑胶）、废不锈钢屑（含塑胶）的原料检测报告（见附件 9）。项目原料中石油溶剂含量如下表。

表 2-7 项目原料中石油溶剂含量情况

样品名称	石油溶剂含量 (mg/kg)	石油溶剂含量	《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB 5085.6-2007) 4.2 鉴别标准-附录 B 石油溶剂含量限值
铝屑含胶 1	$1.65 \times 10^3$	0.165%	<3%
铝屑含胶 2	$2.37 \times 10^3$	0.237%	
铝屑含胶 3	$2.62 \times 10^3$	0.262%	
均值	$2.21 \times 10^3$	0.221%	
钢屑含胶 1	$2.02 \times 10^3$	0.202%	<3%
钢屑含胶 2	$3.2 \times 10^3$	0.32%	
钢屑含胶 3	$2.72 \times 10^3$	0.272%	
均值	$2.65 \times 10^3$	0.265%	

由上表可知，项目原料中的石油溶剂含量均远低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB 5085.6-2007) 规定的限值要求。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，“金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑”属于危险废物。危废代码为

“HW900-200-08/900-006-09”。由前述分析可知，项目外购的金属碎屑在生产环节中不使用切削油或油性切削液，且经检测原料中石油溶剂含量远低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB 5085.6-2007) 限值要求，因此，项目所用原料不属于含油金属屑，属于可以资源化利用的一般工业固体废物(代码：SW17 可再生类废物)，项目原料不涉及危险废物。

建设单位出具承诺书(见附件 11)，确保项目所用原料不涉及危险废物。根据原料供应单位出具的原料物料分析报告，项目主要原料来源及成分分析见下表 2-8。

表 2-8 项目主要原料来源及成分分析

编号	名称	产生过程	状态	成分	图例
1	废铝屑（含塑胶）	铝合金手机外壳经铣削机械加工产生	屑状，不规则状	铝 68.21%， 塑胶及其他 31.79%	
2	废不锈钢屑（含塑胶）	不锈钢手机边框支架，注塑成型后经铣削机械加工产生的含塑料杂质的碎屑	屑状，不规则状	铁 51.6%，铬 13.8%，镍 11.6%，锰 1%，塑胶 及其他 22%	

备注：以上数据来自富联裕展科技（河南）有限公司（富士康集团旗下子公司）出具的物料品质鉴证报告，具体见附件 6

(2) 原辅材料理化特性见下表。

表 2-9 原辅材料主要成分及理化性质一览表

名称	理化性质
氯化钙	氯化钙（化学式： $\text{CaCl}_2$ ）是一种白色或略带黄色的固体无机化合物，属于盐类，是典型的离子型卤化物，因其高溶解性、吸湿性和脱水性而广泛应用于多个领域；20℃时溶解度为 74.0 g/100g 水，氯化钙水溶液呈中性。
碱性清洗剂	由碱以及表面活性剂等物质构成，碱性清洗剂是利用的皂化和乳化作用、浸透润湿作用机理来除去可皂化油脂（动植物油）和非皂化油脂（矿物油）等金属表面油脂。由脂肪醇聚氧乙烯醚（5-8%）、椰子油烷醇酰胺（8-10%）、油酸三乙醇胺（2-4%）、单乙醇胺（8-10%）、苯并三氮唑（0-1%）、EDTA 二钠（1-2%）、水 70-75%组成
PAM	聚丙烯酰胺是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体，可用于生活水中悬浮颗粒的凝聚、澄清。

PAC	是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ 。对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除有毒物及重金属离子，性状稳定，常作为新兴净水材料、混凝剂，被广泛应用于饮用水、工业废水和城市污水的净化处理中。
-----	--

### 2.7 工作人员及工作时间

全厂劳动定员共计 25 人，采用单班 8 小时工作制，年工作 300 天，职工不在厂内食宿。

### 2.8 公用工程

#### (1) 给水

本项目用水量为  $13.7m^3/d$ 、 $4110m^3/a$ ，其中新鲜水用量为  $1.73m^3/d$ 、回用水量为  $11.97m^3/d$ 。主要为原料清洗用水、水选用水、地面清洗用水和职工办公生活用水。用水由市政管网提供，可满足生产及生活用水。

#### (2) 排水

工程产生的废水主要有原料清洗废水、车间地面清洗废水以及职工生活污水。经核算，生产废水产生量为  $11.97m^3/d$  ( $3591m^3/a$ )。经自建污水处理设施（处理规模  $15m^3/d$ ，处理工艺：“隔油+絮凝沉淀+A/O”）处理后，回用于清洗工段，循环使用不外排。生活污水产生量为  $0.8m^3/d$  ( $240m^3/a$ )，经化粪池处理后，由专人定期清掏后堆肥肥田，不外排。

#### (3) 供电

用电量为  $6 \times 10^5 kWh/a$ ，由涪川镇供电电网提供。

### 2.9 物料平衡分析

结合物料品质鉴证报告及产排污环节分析，项目物料平衡分析如下图。

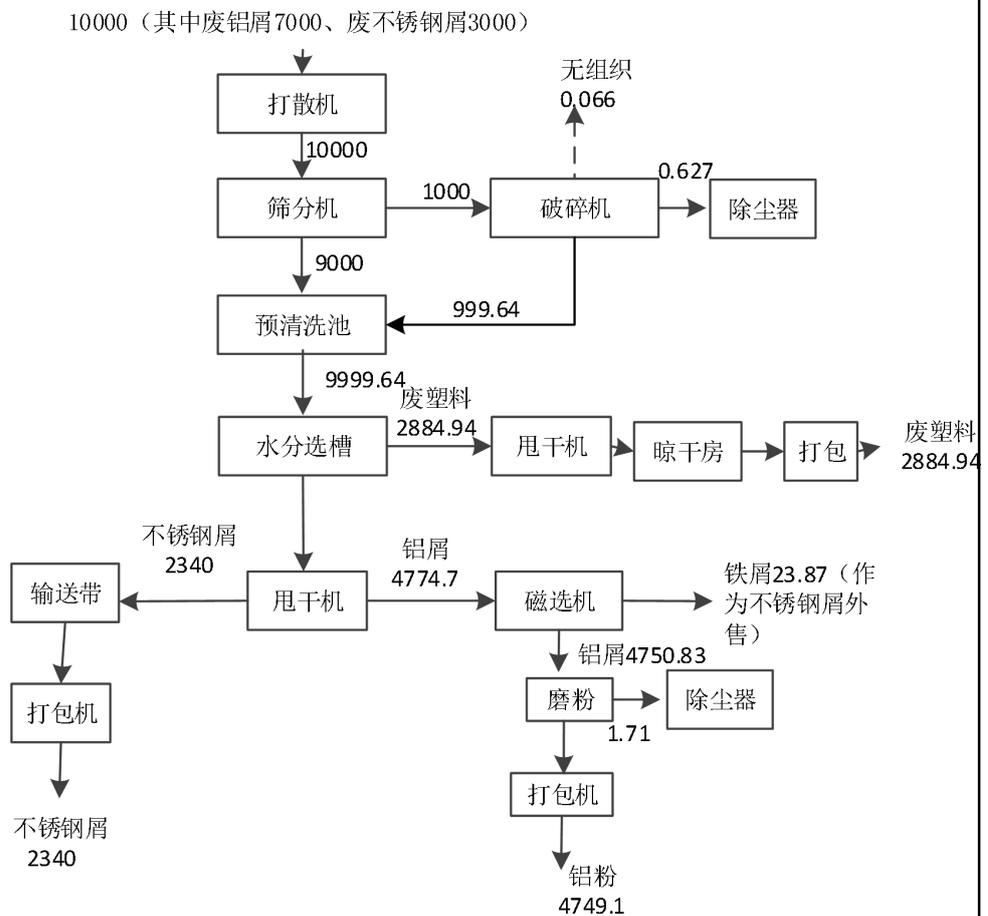


图 2-1 本项目物料平衡图 单位: t/a

## 2.10 总平面布局

本项目为工业用地，占地面积总计共计 5000m<sup>2</sup>，主要包括原料车间、生产车间、晾晒车间等构筑物，原料车间位于厂区北侧区域，主要用于原料储存，生产车间位于厂区中部，内设打散、筛分、清洗、水选、磨粉等功能区等，晾晒车间位于厂区南侧，用于甩干后的原料的晾晒。

本项目厂区平面功能区分区明显，工艺流向顺畅，人流物流不交叉，高噪声设备设置在生产车间内，设备分布按照生产工艺流程顺序，方便管理，本项目平面布置情况见附图三。

**一、项目工程营运期工艺流程简述：**

项目原料为废铝屑（含塑胶）、废不锈钢屑（含塑胶）。根据原料性质，生产过程通过水分选将密度不同性质的塑料及金属分开。废铝屑（含塑胶）、废不锈钢屑（含塑胶）分开加工，具体生产工艺如下。

1、打散：外购吨包含胶金属屑首先由吨包袋倒入打散机进料口。打散机设备内部配置交错排列的绞盘或螺旋齿刀组，通过高速旋转（通常约 1000 转/分钟）主动轴带动绞盘与固定绞盘形成相对运动。金属屑进入后，受到绞盘连续切割、撕拉作用，实现团状或缠绕结构的初步分解，此过程仅将团状的物料松散分开，不涉及原料的破粉碎加工，打散机运行时内部处于密闭状态。

根据建设单位提供资料，项目原料为含胶金属碎屑，属于团状或缠绕结构，金属屑比重较大，且不含其他杂质。投料过程由吊机将吨包金属屑吊至打散机进料口。打散机落料口配备拍打或震动装置，通过振动辅助落料，防止物料结块堵塞，且卸料口设置压袋机构，防止物料泄漏。因此打散机投料过程粉尘产生情况可以忽略不计。

2、筛分：经打散机打散后的金属碎屑由皮带输送机输送至振动筛，通过底部筛网过滤，符合要求的碎屑（<3cm）通过筛孔筛选出，筛上物料则进入破碎机进行破碎。破碎、筛分过程会产生少量粉尘 G1。

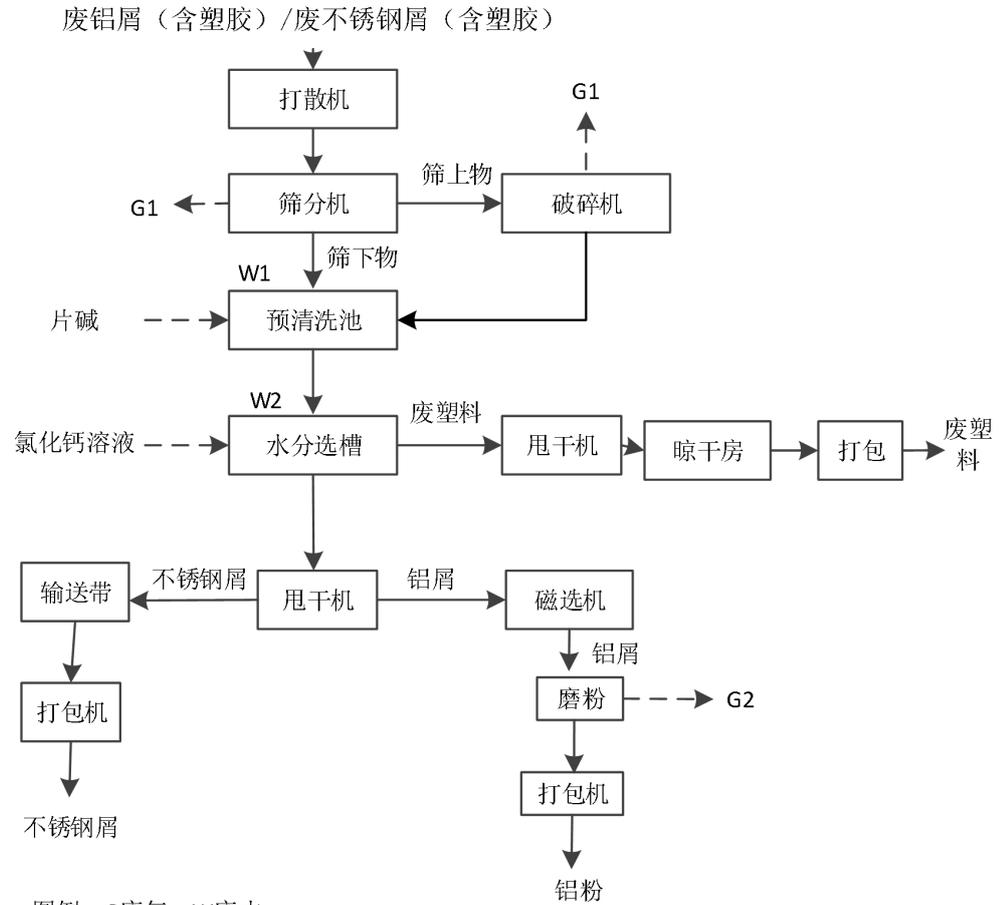
3、清洗：项目原料来源于手机外壳、零部件铣削切割过程产生的金属切屑，由于金属切屑含有粉尘等杂质，为确保后续分选过程中不会对分选液造成污染，需要预先对金属碎屑进行清洗。项目设置两座清洗池（2m×4m×1m），筛分后的筛下物料进入清洗池进行清洗，清洗池内添加有碱性清洗剂，清洗池内部设有搅拌装置，采用机械清洗方式对原料进行清洗，清洗时水：金属屑= 5:1（体积比）。每次清洗时间不超过 10 分钟。考虑到清洗池水污染物累积及清洗池进料、出料时间等因素。清洗池每 1h 可以对下一轮次原料进

行清洗。清洗过程会产生定期排放的废水 W1。

4、水分选：经清洗后的金属碎屑利用水为分选介质进行金属和塑料的分离，利用两者的密度差异通过水洗（密度分选法）分离塑料和金属屑。清洗后的物料由皮带输送机输送至水分选槽内。普通水（密度 $\approx 1.0 \text{ g/cm}^3$ ）可分离密度小于水的塑料（如 PE、PP），对于密度大于水的塑料（如 PVC、PET），需要往水分选槽内加入氯化钙（ $\text{CaCl}_2$ ），从而调节分选液体密度。为确保分选干净，项目设置 5 座水分选槽，通过加入不同比例的氯化钙（ $\text{CaCl}_2$ ），分别配置密度为  $1.0\text{-}1.4\text{g/cm}^3$  的分选槽，分级调节液体密度，逐步分离不同密度的组分。密度小于液体的塑料会上浮，通过刮板进行收集，密度高于液体的部分（金属屑+高密度塑料）则沉降到底部。分选槽长度为 9m，宽 1.5m，深 1m，分选槽底部设有传动装置，经传动装置将底部的金属屑及高密度塑料输送至下一座水分选槽，逐级分离后将塑料和金属屑彻底分开。

分选出的塑料经皮带输送机输送至甩干机内进行甩干，甩干机内液体则由管道返回分选槽内。甩干后的塑料经吨包袋收集，送至南侧晾晒车间暂存。

5、磨粉、打包：甩干脱水后的铝屑/不锈钢屑经皮带机输送至磨粉机内，将铝屑磨粉至 40-80 目左右即可，加工后的铝粉由出料口出料并打包装袋。磨粉机磨粉过程完全密闭，但出料过程会产生少量粉尘 G2。



**图 2-2 本项目生产工艺及产排污流程图**

## 二、项目主要污染工序

**表 2-9 工程主要产污环节一览表**

序号	污染物	污染工序	污染因子
1	废气	破碎、筛分过程	颗粒物
		磨粉过程	颗粒物
2	废水	清洗废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、石油类
		水选废水	
		车间地面清洗废水	
3	噪声	本项目噪声主要为破碎机、振动筛、磨粉机、打散机等噪声源	
4	固废	生产过程	废包装袋
5		环保治理措施	除尘器粉尘、污水处理站污泥
6		职工生活	生活垃圾

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>公司租赁洧川镇仓李村现有闲置厂房进行建设，租赁协议见附件4。该厂房由仓李村村民张英歌建设，建设后一直为空厂房，无其他项目入驻。</p> <p>项目为新建项目，根据现场勘查，目前为空厂房，设备设施均未安装，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</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	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本次评价引用郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位 2023 年常规监测数据统计，对项目所在区域环境空气质量达标情况进行判定，空气质量现状监测结果见下表。					
	<b>表 3-1 项目区域 2023 年环境空气质量一览表</b>					
	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	7.67	60	12.78	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29.67	40	74.18	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	81.36	70	116.23	超标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	41.15	35	117.57	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	0.68mg/m <sup>3</sup>	4.0 mg/m <sup>3</sup>	17	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时第 90 百分位数平均质量浓度	115.87	160	72.42	达标
<p>由上表可知，郑州航空港经济综合实验区 2023 年 PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，其他监测因子均达标。因此，项目所在区域为不达标区。</p> <p>目前，郑州航空港经济综合实验区正在实施《郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天保卫战实施方案》的相关要求，会进一步改善区域大气环境质量。</p>						
<b>2、地表水质量现状</b>						
项目不涉及废水外排，距离项目最近的地表水体为厂界西南侧 805m 的双洎河，双洎河最终汇入贾鲁河。贾鲁河开封段水体应执行《地表水环境质						

量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，本次评价引用《开封市 2024 年水环境质量通报》中贾鲁河设置扶沟摆渡口监控断面 2024 年 1~12 月的河流水质监测结果进行评价，贾鲁河设置扶沟摆渡口监控断面河流水质监控数据统计结果见下表。

**表 3-2 贾鲁河扶沟摆渡口断面常规监测资料统计与分析结果 单位：mg/L**

指标项	监测结果		
	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
监测值	5.35	0.26	0.13
标准指数	0.535	0.173	0.433
超标率 (%)	0	0	0
IV 类标准	10	1.5	0.3
达标情况	达标	达标	达标

由表 3-2 可知，贾鲁河扶沟摆渡口断面可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准要求。

### 3、声环境

根据《郑州航空港经济综合实验区声功能区划图》(2023 年版)(见附图 6)，项目占地位置属于 2 类声环境功能区。本项目厂界外周围 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，不展开声环境质量现状监测。

### 4、生态环境现状

本项目拟选厂址所在地区的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，生态系统结构和功能比较单一。天然植被已经被人工植被取代，生态敏感性低。

本项目厂址所在地区及周边无各级自然生态保护区和风景名胜区。

### 5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，

“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。经现场调查，本项目厂房均已进行硬化处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，故可不开展土壤、地下水补充监测。

根据现场调查，项目东侧为农田；南侧为空地；西侧为农田及蔬菜大棚；北侧为预制件厂。距离项目最近的环境保护目标为西北侧 328m 处的四合村及西南侧 483m 处的仓李村。距离项目最近的地表水体为厂界西南侧 805m 处的双泊河。

厂界外 500 米范围内的不存在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，不存在分散式饮用水源地；项目周边环境保护目标详见表 3-3。

**表 3-3 主要环境保护目标**

名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
环境空气	四合村	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单	NW	328m
	仓李村		SW	483m

环境  
保护  
目标

表 3-4 污染物排放控制标准一览表							
环境要素	标准编号	标准名称	执行级别 (类别)	执行环节	主要标准要求		
					参数	浓度限值	
污染物排放控制标准	(GB16297-1996) 表 2 二级标准	《大气污染物综合排放标准》	表 2	破碎、磨粉	颗粒物	有组织： 最高允许排放浓度： ≤120mg/m <sup>3</sup> 最高允许排放速率： ≤3.5kg/h	
						周界外浓度最高点 不高于1.0mg/m <sup>3</sup>	
	废水	GB/T 19923-2024	《城市污水再生利用 工业用水水质》	表 1	洗涤用水	pH	6-9
						COD	50
						SS	/
						氨氮	5
						总氮	15
石油类	1.0						
噪声	GB1234-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	/	等效连续 A 声级	昼间≤60dB (A)， 夜间≤50dB (A)	
一般固体废物	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》				参考执行防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境管理要求	
危险废物	GB18597-2023	《危险废物贮存污染控制标准》				/	
注 1：颗粒物同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》附录 2 中“通用涉 PM/VOCs 行业”PM 排放浓度限值要求（PM≤10mg/m <sup>3</sup> ）。							
总量控制指标	<p>项目清洗用水、车间地面清洗水经厂内自建污水处理站处理后回用于生产，循环利用不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，综合利用不外排。因此项目不涉及 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标。</p> <p>项目涉及大气污染物总量控制指标颗粒物。本项目颗粒物排放量为 0.036t/a。</p> <p>因此，本项目需申请总量控制指标为：颗粒物 0.036t/a。</p>						

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用现有闲置生产车间进行生产建设，施工期主要为设备的安装和调试，施工期较短，不涉及土建工程，设备安装及运输会产生一定的噪声，为进一步减小本项目施工噪声对周边的影响，评价建议合理安排施工时间，尽量减少在午间（12:00~14:00）和晚上施工，同时合理布置高噪声设备的位置，尽量将相对固定的高噪声设备布置在项目施工区域远离敏感点的方位。综上采取上述措施后，施工期噪声影响范围较小，并且随着施工期结束影响也随之结束，对周边环境影响有限。

#### 4.1 运营期废气环境影响和保护措施

##### (1) 废气产排情况分析

根据生产工艺分析，本项目主要废气为破碎、筛分过程产生的粉尘 G1 及磨粉过程产生的粉尘 G2。

##### ①破碎、筛分粉尘 G1

经打散机解缠后的物料由皮带输送机输送至振动筛，通过底部筛网过滤，符合要求的碎屑（<3cm）通过筛孔筛选出，筛上物料返回破碎机，根据建设单位提供资料，筛上物料约占原料的 1/10，即需要破碎的物料为 1000t/a。破碎、筛分工序将产生粉尘(以颗粒物计)。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-废弃资源综合利用行业系数手册，参考“矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿渣”破碎+筛分的产污系数为 660g/t-原料，本项目需要破碎的金属废屑的量为 1000t/a，则破碎工序中颗粒物产生量为 0.66t/a，破碎生产线年运行时间为 2400h，产生速率为 0.275kg/h。

##### ②磨粉粉尘 G2

项目仅分选出的铝屑需要磨粉，根据物料平衡分析，项目分选出的铝屑量为 4750.83t/a。

本项目铝屑磨粉工序采用全封闭的密闭式球磨机，且分选后的铝屑为条状或片状，进料过程不会产生粉尘。因此，仅磨粉后的落料过程会产生微量的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-废弃资源综合利用行业系数手册，参考“钢砂/钢丸”的污染物产污系数为 360g/t-原料，则落料过程颗粒物产生量为 1.71t/a，磨粉生产线年运行时间为 2400h，产生速率为 0.712kg/h。

评价要求建设单位在破碎机出口、筛分机上方设置封闭式集气罩（集气效率按 90%计）；并在生产车间内设置专门的封闭磨粉区，密闭式球磨机粉尘经集气管道（集气效率按 100%计）收集，破碎、磨粉过程产生的粉尘经风机引至 1 套脉冲袋式除尘

器（风机风量 5000m<sup>3</sup>/h，处理效率 99%），处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

经采取以上措施治理后，运营期废气产排情况及污染治理措施一览表见表 4-1。

**表 4-1 废气产生及排放情况一览表**

废气种类		污染物	产生量 t/a	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生 速率 kg/h	治理措施		处 理 效 率%	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排 放 速 率 kg/h
						环保设施	是否可 行性技 术				
有 组 织	破 碎、 筛分	颗 粒 物	0.627	194.8	0.974	脉 冲 袋 式 除 尘 器 + 15 m 排 气 筒 ( DA001)	是	99	0.023	2	0.01
	磨 粉		1.71								
无 组 织	生 产 车 间		0.066	/	0.028	金 属 颗 粒 在 厂 内 沉 降 ( 沉 降 率 80%)	/	/	0.013	/	0.006

由上表可知，经采取以上措施处理后，处理后的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准（15m 高排气筒：颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放速率≤3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》附录 2 中“通用涉 PM/VOCs 行业”PM 排放浓度限值要求（PM≤10mg/m<sup>3</sup>）。

### ③污水处理站恶臭

本项目设置 1 座 15m<sup>3</sup>/d 污水处理站对生产过程中产生的清洗、水选等废水进行处理。采用“隔油+絮凝沉淀+A/O”处理工艺。由于本项目产生的生产废水水质简单，污染物浓度较低，且项目污水处理站规模较小。评价不再对污水处理站运行时产生的硫化氢（H<sub>2</sub>S）、氨气（NH<sub>3</sub>）等恶臭污染物进行定量分析。评价要求水解酸化池加盖密闭，周边设置绿化带，并且定期喷洒植物除臭剂，经采取以上措施后，本项目污水处理站对周围环境空气影响不大。

### (2) 非正常工况排放情况分析

本项目非正常工况主要为配套的废气处理设施发生故障，导致废气未经处理直接排放。本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。

在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

**表 4-2 项目废气非正常情况排放核算一览表**

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>	非正常排放量 t/a	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA001	袋式除尘器装置故障	颗粒物	194.8	0.001	1.0h	1次	该生产工序停止进行，并及时抢修，定期检修、维护

为防止非正常工况排放，环评建议建设单位要定期对车间废气收集系统进行维护和保养，一旦发现风机运行异常，应停止生产，迅速抢修或更换，待废气收集系统运行正常后方可恢复生产。

### (3) 污染治理措施可行性分析

本项目属于废弃资源加工工业，经查阅《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，布袋除尘器为可行技术。

### (4) 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况见表 4-3。

**表 4-3 项目排放口基本情况一览表**

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	排气温度/℃	排放口类型
			经度/°	纬度/°					
DA001	废气排放口	颗粒物	113° 58' 35.631"	34° 17' 34.269"	15	0.4	11.05	常温	一般排放口

### (5) 自行监测计划

参照《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)，项目废气监测要求见表 4-4。

**表 4-4 项目运营期环境空气监测计划表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	备注
废气排放口 (DA001)	颗粒物	年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准	同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》附录 2 中“通用涉 PM/VOCs 行业”PM 排放浓度限值要求 (PM≤10mg/m <sup>3</sup> )
厂界	颗粒物	年	二级标准	/

**(6) 环境影响分析**

本项目破碎、磨粉工序产生的粉尘经脉冲袋式除尘器处理后，经 15m 高排气筒 (DA001) 排放。处理后的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准 (15m 高排气筒：颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放速率≤3.5kg/h) 以及满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》附录 2 “河南省重点行业绩效分级排放限值”中“通用涉 PM/VOCs 行业”PM 排放浓度限值 (PM≤10mg/m<sup>3</sup>)。

项目所在区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度虽不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，但区域一直在采取各项消减措施，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。距离项目厂址最近的环境敏感点为西北侧 328m 的四合村。本项目为最大程度降低对周围环境的影响，在生产期间保持门窗关闭。所采用的环保措施属于可行技术，经过处理的废气可以达标排放。项目运营期内，废气排放对周围环境的影响较小且在可接受范围内。

**4.2 运营期废水环境影响和保护措施**

项目运营期用水环节主要为原料清洗用水、水分选用水、车间地面清洗用水及职工生活污水。

(1) 生产废水产生源强

①原料清洗水

根据建设单位提供资料，本项目清洗水经 2 个 8m<sup>3</sup> 清洗池清洗后循环利用，清

洗捞料后经导流槽排入清洗循环水池。本项目设置 2 个清洗水池，总储水量为 12.8m<sup>3</sup>（循环水），为保证清洗水质量，循环水每天排入污水处理站一次。产污系数取 0.9，则废水产生量为 11.52m<sup>3</sup>/d（3456m<sup>3</sup>/a）。项目清洗工序新鲜水补充量约 1.28m<sup>3</sup>/d（384m<sup>3</sup>/a）。

项目需要清洗的原料为富士康集团手机外壳、零部件铣削切割过程产生的金属切屑，由金属、塑料和少量残留的水性切削液组成。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-废弃资源综合利用行业系数手册中 C4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表，产品名称为“废有色金属”、工艺为“破碎+水选”。根据工业废水量、化学需氧量等产污系数进行折算，清洗过程 COD 污染物浓度为 154.5mg/L、石油类污染物浓度为 1.5mg/L。

由于项目金属碎屑中同时含有少量塑料，项目产品包含废塑料。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-废弃资源综合利用行业系数手册中 C4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表，产品名称为“废 PP/PE”、工艺为“清洗”，根据工业废水量、化学需氧量等产污系数进行折算，清洗过程 COD 污染物浓度为 420mg/L、石油类污染物浓度为 18.5mg/L、氨氮 21.2mg/L、总氮 32.5mg/L。

本次评价按最大污染物产生浓度进行计算，原料清洗过程废水主要污染物浓度分别为 pH8.5, COD420mg/L, 氨氮 21.2mg/L, 总氮 32.5, SS500mg/L, 石油类: 18.5mg/L。

## ②分选用水

本项目设置 5 座 13.5m<sup>3</sup>分选槽，通过加入不同比例的氯化钙（CaCl<sub>2</sub>），分别配置密度为 1.0-1.4g/cm<sup>3</sup>的分选液体，逐步分离不同密度的组分。分选槽的有效容积为 10.8m<sup>3</sup>，则分选水用量为 54m<sup>3</sup>。由于水分选槽内的水仅起到分选的作用，对水质要求较低，且为防止分选槽内的液体受到污染。需要分选的原料进入分选槽内的原料前均需要进行清洗，因此水分选槽内的分选液仅定期添加，不外排。

分选过程分选槽的液体会被原料带出一部分，经甩干机甩干后，液体由管道返

回分选槽内。但仍不可避免的会有水分蒸发损耗。根据建设单位提供资料，每5天需要补充一次清水，补充水量为 $2\text{m}^3/5\text{d}$ ，即 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $120\text{m}^3/\text{a}$ ）。

经查阅相关资料，氯化钙属于高溶解性无机化合物，易溶于水，且不易析出，其在 $0^\circ\text{C}$ 溶解度为 $59.5\text{g}/100\text{g}$ 水， $40^\circ\text{C}$ 时溶解度为 $128\text{g}/100\text{g}$ 水。项目分选槽内通过添加氯化钙，其最高密度为 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，分选槽内氯化钙含量为 $40\text{g}/100\text{g}$ 水。冬季正常运行期间，生产车间内的温度也会保持在 $0^\circ\text{C}$ 以上，因此，项目水选槽内不会产生氯化钙析出现象。

### ③地面清洗水

依据建设单位提供资料，生产车间生产区需要每天进行地面清洗，设计采取拖洗的方式，需要拖洗的生产区面积共 $1000\text{m}^2$ ，地面清洗水用量按照每次 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 计算，则车间地面清洗水用量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ），产污系数按 $0.9$ 计，则工程车间地面清洗废水产生量为 $135\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ）。经类比同类企业运行情况，车间地面清洗废水水质为 $\text{pH}7.5$ 、 $\text{COD}300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $5\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $8\text{mg}/\text{L}$ 。

则项目建设完成后，生产废水产生情况见下表。

**表 4-5 工程废水产生情况一览表**

产污工序		产生情况	pH	COD	SS	氨氮	总氮	石油类
生产 废水	原料清洗废水 ( $3456\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	8.5	420	500	21.2	32.5	18.5
		产生量( $\text{t}/\text{a}$ )	/	1.452	1.728	0.073	0.112	0.064
	地面清洗废水 ( $135\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	7.5	300	200	5	8	/
		产生量( $\text{t}/\text{a}$ )	/	0.041	0.027	0.0007	0.0011	/
	合计 ( $3591\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	8.4	415.8	488.7	20.5	31.2	17.8
		产生量( $\text{t}/\text{a}$ )	/	1.493	1.755	0.0737	0.0141	0.064

### (2) 生活废水

项目营运期全厂劳动定员共计25人，均为周边居民，不在厂区内食宿。根据河南省《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)，项目营运期员工生活用水按 $40\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则本项目生活用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $300\text{m}^3/\text{a}$ ），生活废水排污系数按80%

计，则生活污水产生量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $240\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经化粪池处理后，由附近居民定期清掏肥田，综合利用不外排。

### (3) 项目水平衡分析

项目水平衡图见下图 4-1。

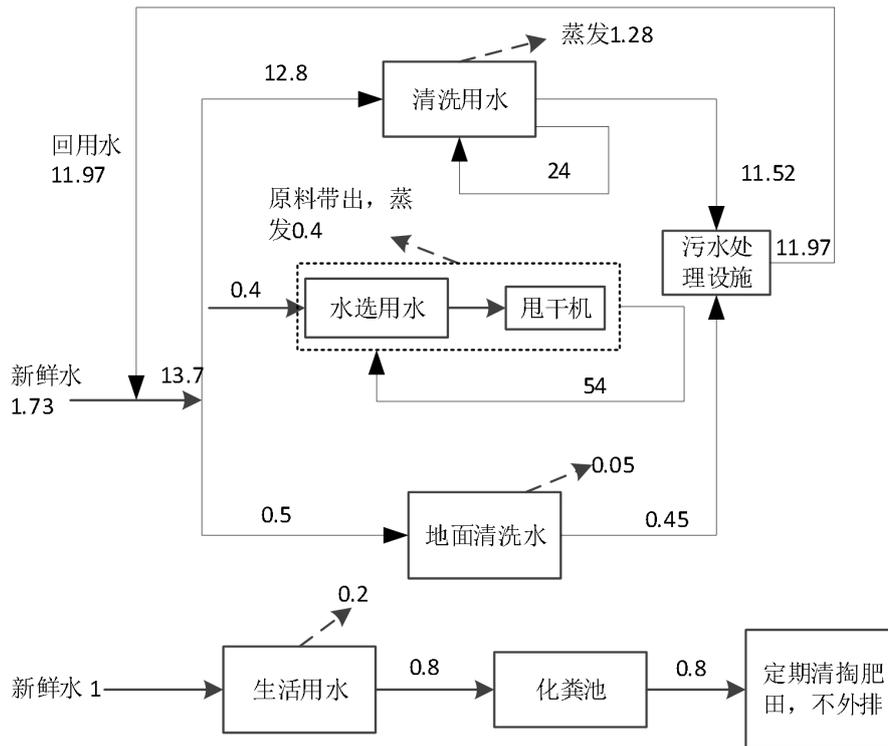


图 4-1 本项目营运期水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

### (4) 废水处理措施

本项目废水主要是职工生活污水和原料清洗废水、车间地面清洗水。职工生活污水经厂区化粪池处理后，由专人定期清掏后堆肥肥田，不外排；生产废水（原料清洗废水、车间地面清洗废水）经厂内污水处理设施（ $15\text{m}^3/\text{d}$ ）处理，采用“隔油+絮凝沉淀+A/O”处理工艺，处理后满足《城市污水再利用 工业用水水质》（GB/T19923-2021）表 1 洗涤用水标准，回用于清洗工序，不排放。

污水处理站工艺：清洗废水定期排入调节池，废水进入调节池前经简易格栅过滤去除大的悬浮物。在调节均匀混合后，由提升泵提升至絮凝沉淀池，投加 PAC、

PAM 进行混凝反应，混合液在絮凝沉淀池进行沉淀，物化污泥排入污泥浓缩池，上清液流入 A/O 生化池进行缺氧-好氧处理，去除 COD、氨氮等。出水达标后回用于清洗工序。

各污水处理单元工艺介绍：

#### ①集水池

考虑该项目废水为周期性排放（每天排放一次，最大排放量为  $11.97\text{m}^3$ ），建设一座  $15\text{m}^3$ （考虑 1.2 的调整系数）集水池以保障污水处理站连续运营。

#### ②调节池

为使后续处理工序长期稳定运行，避免水量冲击导致处理效率和处理稳定性降低，需设置调节池一座（ $1.5\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ ）。

#### ③隔油池

利用油脂与水的密度差，使浮油在缓流水体中自然上浮至水面，通过刮油机或集油管收集去除。配套集油管及刮油机，定期清理浮油。

#### ④絮凝混凝池

絮凝混凝反应池（ $1.5\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ ）是工艺中主要的反应设备。通过调节废水的 pH 值、加入化学药剂将废水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大的吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，便于后续设备将其去除。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水中形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为  $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$  的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的

分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚；未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。废水中添加混凝剂后能使废水中的胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝，从而去除磷、氮、石油类等。

混凝沉淀法是目前国内机械加工行业处理工业废水最常用的一种工艺，运行稳定、处理效果好，是一种成熟可靠的废水治理技术。

#### ⑤A/O 生物脱氮系统（缺氧-好氧生化单元）

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO（溶解氧）不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{NH}_4^+$ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将  $\text{NH}_3\text{-N}$ （ $\text{NH}_4^+$ ）氧化为  $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将  $\text{NO}_3^-$  还原为分子态氮（ $\text{N}_2$ ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

根据设计单位提供资料，本项目污水处理设施设备关键参数如下：

**表 4-6 污水设备选型与运行控制参数表**

单元	关键设备	参数
集水池	潜污泵 2 台	池容不小于 15m <sup>3</sup> ，潜污泵单台流量≥0.5m <sup>3</sup> /h
调节池	/	池容不小于 6m <sup>3</sup>
隔油池	链板式刮油机	处理量 0.5m <sup>3</sup> /h，功率 0.75kW
絮凝沉淀池	折板反应器+斜板沉淀池	总容积 6m <sup>3</sup> ，PAC 加药泵流量 10L/h
A/O 系统	罗茨风机（曝气）+潜水搅拌机	风量 1.2m <sup>3</sup> /min，功率 2.2kW
污泥压滤设备	压泥机	设备型号 DL-201；配套提升进料泵（铰刀） N=0.75kw*1 台
控制系统	控制电箱、PLC 控制器等	配套

**(5) 废水回用可行性分析**

项目全厂废水拟经 1 套污水处理设施（处理规模 15m<sup>3</sup>/d，处理工艺：“隔油+絮凝沉淀+A/O”）处理后回用于生产，循环利用不外排，项目废水处理情况见表 4-7。

**表 4-7 项目废水处理情况一览表（pH：无纲量）**

废水类型	处理工艺	统计指标	pH	COD	SS	氨氮	总氮	石油类
废水处理系统 (3591m <sup>3</sup> /a)	/	进水	6-9	415.8	488.7	20.5	31.2	17.8
	格栅+调节池	去除率	/	10	15	0	0	10
		出水浓度	6-9	374.2	415.4	20.5	31.2	16.02
	隔油池	去除率	/	10	0	0	0	70
		出水浓度	6-9	366.8	415.4	20.5	31.2	4.806
	絮凝沉淀	去除率	/	60	80	40	40	60
		出水浓度	6-9	134.7	83.1	12.3	18.7	1.922
	A/O 池	去除率	/	70	50	80	80	50
		出水浓度	6-9	40.3	41.5	2.46	3.74	0.961
	处理后	总去除率	/	90.3	91.5	88	88	94.6
出水浓度		6-9	40.3	41.5	2.46	3.74	0.961	
《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 洗涤用水标准			6~9	50	/	5	15	1

综上所述：本项目污水站出口废水水质满足《城市污水再利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 洗涤用水标准，且回用水量小于项目清洗废水用量需求。可回用于生产工序。

### 4.3 运营期噪声环境影响和保护措施

#### (1) 噪声源

本项目噪声主要来源于各生产设备，高噪声设备主要有破碎机、振动筛、磨粉机、打散机、环保设施风机、水泵等，高噪声设备源强值在75~90dB(A)之间。本项目经采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施后，噪声控制效果较高，削减量按20~30dB(A)计。各声源噪声源强及治理效果见表4-8。

表 4-8 本项目主要噪声设备特征及治理措施（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物 外距离
1	生产车间	破碎机	85/1	54	33	1.2	40	35	32	17	52.9	54.6	54.9	60.4	昼间	20	20	20	20	32.9	34.6	34.9	40.4	1
3		振动筛	80/1	31	39	1.2	38	30	34	22	50.2	48.2	49.4	53.2	昼间	20	20	20	20	30.2	28.2	29.4	33.2	1
4		磨粉机（2台）	75/1 等效后 78/1	49	32	1.2	21	19	51	33	51.6	52.4	43.8	47.6	昼间	20	20	20	20	31.6	32.4	23.8	27.6	1
4		打散机	75/1	53	42	1.2	39	20	33	32	43.2	49.0	44.6	44.9	昼间	20	20	20	20	23.2	29.0	24.6	24.9	1
5		环保设施 风机	90/1	61	29	1.2	19	20	53	32	64.4	64.0	55.5	59.9	昼间	20	20	20	20	44.4	44.0	35.5	39.9	1

表中坐标以厂界西南（113 度 58 分 32.959 秒，34 度 17 分 32.483 秒）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	污水处理设备	17	81	0.5	70	选用低噪音设备、基础减振、隔声	06:00~22:00

备注：表中坐标以厂界西南（113 度 58 分 32.959 秒，34 度 17 分 32.483 秒）为坐标原点

(2) 噪声预测

本次评价选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录B工业噪声预测计算模型，室内声源等效室外声源声功率级计算方法，室外声源采用点声源的扩散衰减模式。

(1) 室内声源计算

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L<sub>p1</sub>—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L<sub>w1</sub>—室内声源的声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当

放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，R=S<sub>1</sub>α / (1-α)，S<sub>1</sub> 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α为平均吸声系数；

r—声源到围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：L<sub>pli</sub>(T) —靠近围护结构处室内 N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>plij</sub>—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$  —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pi}(T)$  —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④然后按下式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。

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

式中：

$L_w$ —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，dB；

$L_{p2}(T)$  —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， $m^2$ 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### （1）室外声源计算

本项目噪声源设备的尺寸较小，与厂界的距离均能够满足大于设备几何尺寸的2倍，故均作为点声源进行预测。点声源计算公式如下：

$$L = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L—受声点的声压级，dB（A）；

$L_0$ —厂房外声源源强，dB（A）；

r—厂房外声源与厂界之间的距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离，取1m。

### （3）噪声污染防治措施分析

项目拟采取以下噪声防治措施：

（1）企业在设备选型上，应选择低噪声设备，以防止项目营运期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

(2) 对噪声较高的设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到15~25dB（A）。

(3) 定期维护设备，避免老化引起的噪声，使其处于良好运行状态。

(4) 加强职工操作技能培训，避免异常噪声产生，并避开休息时间作业。

(5) 加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿化率，以降低噪声的影响。

#### (4) 预测结果及评价

根据厂区平面布置，依据上述计算公式，经计算，本项目主要高噪声设备噪声源对项目边界处噪声预测情况详见下表4-10。

**表 4-10 本项目厂界环境噪声预测一览表 [dB (A)]**

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	82	43	1.2	昼间	46.4	60	达标
南侧	57	0	1.2	昼间	46.0	60	达标
西侧	0	67	1.2	昼间	51.6	60	达标
北侧	24	89	1.2	昼间	48.7	60	达标

注：项目夜间不生产。

由上表可知，项目四周边界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求（昼间≤60dB（A））。

#### (5) 噪声监测计划

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》（HJ 1301—2023）制定本项目噪声自行监测计划，制定情况如下表所示。

**表 4-11 噪声监测方案**

监测点位	监测项目	监测频次	执行环境质量标准
厂界四周	昼间等效 A 声级	每季度一次 (委托有资质单位)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

注：项目夜间不生产。

#### 4.4 运营期固废环境影响和保护措施

本项目固废主要为一般工业固体废物（原料废包装、除尘灰）、危险废物（污水站污泥、隔油池油泥）和生活垃圾。

##### （1）一般工业固体废物

###### ①原料废包装

本项目外购原料均为吨包包装，根据企业提供资料，原料废包装产生量约为0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），原料废包装属于SW17可再生类废物，行业来源为非特定行业，废物代码：900-099-S17（其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。废包装袋经收集后，在一般固废暂存间暂存，定期外售，综合利用。

###### ②除尘灰

主要是破碎、磨粉工序由袋式除尘器收集的粉尘，产生量2.314t/a，主要为铝粉，可作为产品外售。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），除尘灰属于SW17可再生类废物，行业来源为非特定行业，废物代码：900-099-S17（其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。除尘灰经收集后，在一般固废暂存间暂存，定期外售，综合利用。

##### （2）生活垃圾

本项目建成后，全厂劳动定员25人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则职工生活垃圾产生量为12.5kg/d、3.75t/a，经垃圾桶集中收集后由环卫部门统一处理。

表 4-12 项目一般固体废物产排情况一览表

类型	废物名称	产生量	固废代码	处理处置方式及去向
一般固废	原料废包装	0.5t/a	900-099-S17	一般固废暂存间（20m <sup>2</sup> ）收集后 定期外售，综合利用
	除尘灰	2.314t/a	900-099-S17	
	生活垃圾	3.75t/a	/	集中收集后交由环卫部门处置

##### （3）危险废物

### ①污水处理站污泥

废水处理过程产生污泥，根据《排污许可证申请与核发规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥实际排放量核算方法，“无法根据环境管理台账确定时，场内贮存量、自行综合利用量、自行处置量和委托处置量利用贮存量按零计算”，污泥产生量采用下列公式核定。

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

$Q$ —核算时段内排污单位废水排放量， $m^3$ ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一。

项目生产废水处理量为 $3591m^3/a$ （ $11.97m^3/d$ ），污水处理工艺无深度处理，则项目干污泥产生量约为 $0.61t/a$ ，项目压滤机泥饼含水率约60%，则项目污泥（含水率60%）约为 $1.525t/a$ ，属于《国家危险废物名录》（2025年版）危险废物，其废物类别为HW17表面处理废物，“金属或者塑料洗涤工艺产生的废水处理污泥”，废物代码为：336-064-17。经收集后交由具有危废资质单位处理。

### ②隔油池油泥

项目污水处理设施隔油池中会产生少量的油泥，产生量约为 $0.5t/a$ ，属于《国家危险废物名录》（2025版）危险废物，其废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-210-08，经收集后交由具有危废资质单位处理。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目危废情况如下：

**表 4-13 危险废物产生量、贮存、处置方式和管理方法一览表**

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	1.525t/a	污水处理站	固态	污泥	污泥	每天	T/In	危废间暂存，定期交有危废处置资质的单位处理
2	隔油池油泥	HW08	900-210-08	0.5t/a	隔油池	半固态	油泥	矿物油类	每天	T/In	

(4) 固废处置管理要求

**1、一般固体废物管理要求**

本项目建设一座 20m<sup>2</sup> 一般固废间用于暂存一般固废，位于厂区南侧，评价要求建设单位应做到以下几点：

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

(2) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

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

(4) 参照相关技术规范，新建一般固废间应满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。

**2、危险废物管理要求**

本次工程建设一座 10m<sup>2</sup> 危废暂存间用于暂存危险废物，评价要危废间建设应严

格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行建设。危废暂存间基本情况见下表。

**表 4-14 危废暂存间基本情况一览表**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	储存能力 t/a	贮存周期
1	危废暂存间	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	厂区南侧	10m <sup>2</sup>	密闭桶装	5t/a	三个月
2		隔油池油泥	HW08	900-210-08			密闭桶装	1t/a	三个月

危险废物转运前，企业应先向当地环保局领取危险废物转移联单，并办理相关危废转移手续。同时，建设单位应做好固体废物的日常管理工作，做好废物产生、存储及处置情况的记录，建立管理台账。危废暂存间建设及危险废物管理参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），需满足《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等文件要求，具体内容见下表。

**表 4-15 危险废物贮存污染控制与管理要求**

分类	标准要求
贮存设施污染控制要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、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。</li> <li>3、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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7}</math>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 <math>10^{-10}</math>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</li> <li>4、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</li> </ol>
容器和包装物污染	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</li> <li>2、其容器和包装物应满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。</li> <li>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。</li> <li>4、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</li> </ol>

控制要求	<p>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>6、容器和包装物外表面应保持清洁。</p>
贮存过程污染控制要求	<p>贮存设施运行环境管理要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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考核。</li> <li>2、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，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。</li> <li>3、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。</li> <li>4、贮存设施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。</li> </ol>
贮存点环境管理要求	<p>贮存点环境管理要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。</li> <li>2、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。</li> <li>3、贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。</li> <li>4、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。</li> <li>5、贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。</li> </ol>
危险废物管理要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、产生危险废物的单位应当建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。</li> <li>2、危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。</li> <li>3、台账记录应存档 10 年以上。</li> </ol>
危险废物管理要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。</li> <li>2、危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，与其他标志宜保持视觉上的分离。</li> </ol>
<p>综上所述，固废可以合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。</p>	
<p>综上所述，本项目运营期各项固体废物均可得到合理处置或综合利用，综合处置率100%，体现了固体废物减量化、资源化和综合利用的原则，只要在项目运行时，将各项处理措施落实到位，认真执行，就能避免固体废物对环境的污染，从而将项目产生的固体废物对环境的污染降低到最低程度。</p>	
<h4>4.5 土壤及地下水环境影响分析</h4>	
<h5>(1) 土壤环境</h5>	
<p>本项目属于金属废料和碎屑加工处理行业，生产过程中排放的污染物主要为颗粒</p>	

物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量，且项目建成后厂区均采用水泥地面覆盖，防渗措施较为完善，基本不存在土壤污染途径。

## (2) 对地下水的影响

本项目污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目运营期环境影响因素主要为污水处理站破损导致生产废水垂直下渗，如不加以管理，可能会产生污染地下水的隐患。针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），将项目划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，具体如下：

表 4-16 项目分区防渗措施一览表

序号	防渗分区	名称	建议措施
1	重点防渗区	污水处理站、清洗池、分选区、危废暂存间	在水泥硬化的基础上，铺设人工防渗材料，厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
2	一般防渗区	化粪池、一般固废间、生产车间其他区域	水泥硬化，池体底部和内壁涂布防水材料，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
3	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化。

同时本项目清洗区、分选区设置防溢流围堰、地面防渗和废水导流设施。清洗区、分选区围堰不低于 0.5m，事故情况下清洗废水经过导流设施导流至污水处理站调节池内。

在落实好分区防渗、防污措施后，项目污染物泄漏概率较小，本项目污染物能得到有效处理，对地下水和土壤环境影响较小。

## 4.6 运营期环境风险影响及防范措施

### 1. 重大危险源辨识

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不涉及危险化学品。项目涉及到的环境风险主要是铝片磨粉过程火灾、粉尘爆炸等产生的次生污染物排放。

## 2.环境风险分析

铝粉颗粒细小、比表面积大，在空气中达到爆炸下限（ $40\text{g}/\text{m}^3$ ，纳米级铝粉的爆炸下限可低至  $10\text{-}20\text{g}/\text{m}^3$ ）时，遇静电火花、明火或高温表面即可引发爆炸。受限空间（如除尘器、风管）内粉尘浓度易超标，且可能引发二次爆火灾事故。环境风险主要表现为热辐射、燃烧废气对环境的影响，其中燃烧废气将会对下风向环境空气质量造成一定影响。

## 3.环境风险防范措施

### 1. 工艺控制措施

项目通过水力分选去除铝片中混杂的杂质和塑料，水选后的铝片进入离心甩干设备，通过高速旋转产生的离心力去除大部分表面水分。铝片表面仍会残留微量水分，既抑制粉尘又避免过量水导致产氢，相较于干磨极大的降低了粉尘爆炸风险。

### 2. 设备安全设计

#### （1）防爆结构设计

设备材质：磨粉机、管道、除尘器等接触铝粉的部件采用不锈钢（如 304SS）或导电工程塑料，避免火花产生。

静电防护：所有金属部件接地电阻 $\leq 4\Omega$ ，法兰间跨接电阻 $\leq 0.03\Omega$ 。输送管道采用导电软管，表面电阻 $< 1 \times 10^6\Omega$ 。

#### （2）安全监测系统

氢气监测：在磨粉机顶部、除尘器等易积聚氢气的部位安装电化学式氢气探测器（量程 0-100%LEL），报警值设定为 1%体积浓度。

温度监控：采用红外热像仪在线监测设备表面温度，配合埋入式热电偶监测铝粉堆积内部温度，双路报警（一级报警  $40^\circ\text{C}$ ，二级报警  $60^\circ\text{C}$ ）。

#### （3）除尘系统安全

采用防静电滤料（表面电阻 $< 1 \times 10^8\Omega$ ），设置隔爆阀和快速灭火系统，灰斗倾角

≥60°，避免铝粉堆积。

### 3. 操作管理规范

#### (1) 作业规程

每班作业前，检查磨粉机内部无铝粉堆积，润滑系统正常。控制进料速率，使球磨机装载量≤容积的 60%（防止过热）。停机前空转 5 分钟排尽残余铝粉。使用防爆真空吸尘器清理设备，严禁高压水冲洗。

#### (2) 维护保养

每 8 小时清理磨粉机内部死角积粉；每周检查除尘器滤袋，破损立即更换。

### 4. 应急处理措施

铝粉泄漏：用防爆真空设备回收，少量泄漏用防静电工具收集。

初期火灾：立即切断电源，使用 D 类干粉灭火器（如石墨基）扑救，严禁使用水、泡沫或 CO<sub>2</sub>。小范围铝粉着火可用干燥砂土覆盖。人员撤离至上风向，设置 50m 警戒区。

氢气泄漏：开启应急排风系统（防爆型）。

综上，经采取风险防范措施后，项目环境风险可防控。

#### 4.7、环保投资估算

建设项目总投资 2000 万元，其中环保投资 70 万元，占总投资的 3.5%，具体内容见表 4-17。

表 4-17 环保投资估算及环保设施一览表

类别	污染源	拟采取的措施	数量	投资 (万元)
废气治理	破碎、磨粉工段	破碎机出口、筛分机上方设置封闭式集气罩，磨粉机位于二次封闭区域，并设置集气管道，废气经收集后引入 1 套脉冲袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	1 套	15.0
废水治理	生活污水	经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理后，定期清掏肥田不外排。	1 座	2.0
	生产废水	1座处理规模15m <sup>3</sup> /d污水处理站，处理工艺：“隔油+絮凝沉淀+A/O”，回用于清洗工段	1 座	35.0
固废处置	一般固废	一般固废暂存间（20m <sup>2</sup> ）	1 间	2.0
	危险废物	一座危废暂存间（10m <sup>2</sup> ），并与有资质单位签订危废处置协议	1 间	5.0
噪声防治	设备噪声	基础减振、厂房隔声	若干	5.0
	环境风险	污水处理站、清洗池、分选区、危废暂存间采取重点防渗措施；清洗区、分选区设置防溢流围堰、地面防渗和废水导流设施	若干	6.0
合计				70.0

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称) / 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		破碎、磨粉工段	颗粒物	破碎机出口、筛分机上方设置封闭式集气罩，磨粉机位于二次封闭区域，并设置集气管道，废气经收集后引入1套脉冲袋式除尘器处理后经1根15m高排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准(15m高排气筒：颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ )，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》附录2中“通用涉PM/VOCs行业”PM排放浓度限值要求( $\text{PM}\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ )。
地表水环境		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮	经化粪池(5m <sup>3</sup> )处理后，定期清掏肥田不外排。	综合利用不外排
		生产废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、石油类	1座处理规模15m <sup>3</sup> /d污水处理站，处理工艺：“隔油+絮凝沉淀+A/O”，回用于清洗工段	经处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1洗涤用水指标，循环使用不外排。
声环境		破碎机、振动筛、磨粉机、打散机、环保设施风机、水泵等	等效连续A声级	隔声降噪、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	原料废包装、除尘灰等经收集后，暂存于一般固废暂存间(20m <sup>2</sup> )，定期出售，合理处置不外排；污水站污泥、隔油池油泥等危险废物经一座危废暂存间(10m <sup>2</sup> )暂存后交由有资质单位处置；生活垃圾定期交由环卫部门清运。				
土壤及地下水污染防治措施	1.源头预防，分区防渗。污水处理站、清洗池、分选区、危废暂存间采取重点防渗措施；化粪池、一般固废间、生产车间其他区域采取一般防渗措施；其他区域采取简单防渗措施。 2.采取措施防止和减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；管道铺设尽可能采用“可视化”管网，清洗池、分选区域设置防溢流围堰、地面防渗和废水导流设施。				

<p><b>生态保护措施</b></p>	<p>不涉及</p>
<p><b>环境风险防范措施</b></p>	<p>1、按照各种物资消防应急措施要求，配置一定数量的消防器材、防毒护具，如沙土、推车式灭火器和防火防毒服等。制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。</p> <p>2、原辅材料按照要求分开存放。设置原料泄漏应急处置措施。</p>
<p><b>其他环境管理要求</b></p>	<p>(1) 根据《排污口规范化整治技术要求》设置排污口，并设置与之相适应的环境保护图形标志牌；</p> <p>(2) 建立完善的环境管理制度，设立专门的环境管理机构，建立完善的环境监测制度</p> <p>(3) 在启动生产设施或发生实际排污之前办理排污许可申报。</p> <p>(4) 严格执行“三同时”制度，配套建设的环境保护设施经验收合格后方可投入使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。</p> <p>(5) 按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环保监控、监测设备。</p> <p>(6) 项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。</p>

## 六、结论

综上所述，郑州航空港区元鑫再生资源回收利用有限责任公司再生资源回收利用项目建设符合郑州航空港经济综合实验区城乡总体规划和当地环境管理的要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.036	0	0.036	+0.036
废水		排放量	/	/	/	0	/	0	+0
		COD	/	/	/	0	/	0	+0
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0	/	0	+0
一般工业 固体废物		原料废包装	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
		除尘灰	/	/	/	2.314	/	2.314	+2.314
危险废物		污水处理站 污泥	/	/	/	1.525	/	1.525	+1.525
		隔油池油泥	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
生活垃圾			/	/	/	3.75	/	3.75	+3.75

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①