

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 利镓环保科技(开平)有限公司年收集、储存、转运、处理一般工业固废8万吨迁扩建项目

建设单位(盖章): 利镓环保科技(开平)有限公司

编制日期: 2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

声明

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

我单位提供的 利镛环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运、处理一般工业固废 8 万吨迁扩建项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批的利镒环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运、处理一般工业固废8万吨迁扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	利锚环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运、处理一般工业固废8万吨迁扩建项目
建设项目类别	47—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
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	利锚环保科技（开平）有限公司
统一社会信用代码	91440783MA56PBU76G
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市蓝盾环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440783MA52WJMA6G
三、编制人员情况	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	34
六、结论	58

附图：

附图 1：本项目地理位置图；
附图 2：本项目平面布置图；
附图 3：开平市地表水环境功能区划图；
附图 4：江门市环境空气质量功能区划图；
附图 5：开平市声环境功能规划图；
附图 6：项目敏感点分布图；
附图 7：项目四至图；
附图 8：项目与大气监测点位置关系图；
附图 9：开平市环境管控单元图；
附图 10：项目分区防渗图。

附件：

附件 1：环评委托书；
附件 2：营业执照；
附件 3：法人身份证复印件；
附件 4：土地证；
附件 5：厂房租赁合同；
附件 6：建设项目环评审批征求意见表；
附件 7：环境空气质量现状网页截图；
附件 8：地表水环境质量现状网页截图；
附件 9：引用大气环境质量现状检测报告；

附表：

建设项目污染物排放汇总表。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	利镓环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运、处理一般工业固废 8 万吨迁扩建项目		
项目代码	2403-440783-04-01-837067		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区）江门市开平市水口镇兴达路 71 号		
地理坐标	（东经：112 度 43 分 46.385 秒，北纬：22 度 26 分 18.340 秒）		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理 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	建设项目行业类别	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
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	8%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m²）	2700m²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策符合性 按照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码分别为、N7723——固体废物治理、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。 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止准入类内容；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》		

（江府[2018]20 号）内容。

2、选址可行性分析

本项目所在地符合相关土地利用总规划,属于工业用地(土地证见附件4)。项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区。因此,本项目用地符合规划部门的要求,用地合法。

3、环境功能符合性分析

项目附近地表水为潭江;根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号),潭江(祥龙水厂吸水点下 1km 到沙冈区金山管区)现状水质功能为饮工农渔,水质目标为Ⅲ类水环境功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准,开平市地表水环境功能区划图见附图 3。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案(2024 年修订)》中江门市环境空气质量功能区划图,项目所在地属环境空气质量二类区域,执行《环境空气质量标准》及其修改单(2018 年)的二类标准,江门市大气环境功能区划图见附图 4。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环〔2019〕378 号)及《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》,本项目位于开平市水口镇兴达路 71 号,其四周边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,开平市声环境功能区划图见附图 5。

项目所在区域不属于废水、废气禁排区域,选址可符合环境功能区划要求。因此,项目建设符合产业政策,选址符合相关规划要求,是合理合法的。

4、与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析

表 1-1 本项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析表

类别	项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析	符合性
第三十四条、国务院工业和信息化主管部门应当会同国务院发展改革、生态环境等主管部门,定期发布工业固体废物综合利用技术、工艺、设备和产品导向目录,组织开展工业固体废物资源综合利用评价,推动工业固体废物综合利用。	本项目收集的工业固体废物经分拣筛分等工序分类后贮存,分别交由相关符合要求的回收单位作综合处置利用	符合
第三十五条、县级以上地方人民政府应当制定工业固体废物污染环境防治工作规划,组织建设工业固体废物集中处置等设施,推动工业固体废物污染环境防治工作。	本项目收集的工业固体废物做集中分拣筛分,并转运至符合要求的单位进行安全利用处置	符合
第三十六条、产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产	本项目收集、储存、转运的工业固体废物设置台账记录管理,可实现工业固体废物可追溯、可查询,转运的工业固体废物均得到有效的安全利用处置,不会发生	符合

生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	工业固体废物混入生活垃圾处理等情况	
5、与《广东省固体废物污染环境防治条例（2012修正）》相符性分析		
表 1-2 本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例（2012 修正）》符合性分析表		
类别	项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析	符合性
第十二条、建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目为收集一般固体废物贮存项目，其环境影响评价见本环评报告分析内容	符合
第二十一条、建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。	项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，周边涉及集中居住区环境敏感目标，并保持一定的防护距离。	符合
6、与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相符性分析		
表 1-3 本项目与（GB18599-2020）符合性分析表		
类别	项目与（GB18599-2020）相符性分析	符合性
4.1 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目为一般工业固体废物贮存项目，其选址符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	符合
4.3 贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目选址不属于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	符合
4.4 贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	本项目选址不位于活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	符合
4.5 贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目选址不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	符合
5.1.3 贮存场和填埋场一般应包括以下单元：a) 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；b) 雨污分流系统；c) 分析化	本项目一般工业固体废物贮存区域按要求做好防渗措施，厂区做好雨污分流系统，对项	符合

验与环境监测系统；d) 公用工程和配套设施；e) 地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。		目周边环境质量状况制定监测计划	
7、与《江门市“三线一单”生态分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相符性分析			
根据开平市环境管控单元图，本项目位于重点管控区，环境管控单元编码为 ZH44078320002，环境管控单元名称为开平市重点管控单元 1。项目与“三线一单”符合性分析见下表。 表 1-4 本项目与江门市“三线一单”符合性分析表			
类别	项目与江门市“三线一单”相符性分析		符合性
全市 总体 管控 要求	区域布局 管控 要求	优先保护生态空间，生态保护红线范围内除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动；环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目；饮用水水源保护区全面加强水源涵养，禁止设置排污口，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求；禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 根据开平市环境管控单元图（见附图 9），本项目建设区域位于重点管控区，不属于优先保护单元；项目所在地不涉及生态红线范围、环境空气质量一类区、饮用水水源保护区；项目炉渣筛洗废水经厂区内格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后循环回用，废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用生产，无生产废水外排；项目所在地属于环境空气质量达标区；项目不属于火电机组和企业自备电站、锅炉、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目；项目正常运营的情况下不会对周边土壤环境造成影响。故本项目符合区域布局管控要求。	符合
	能源资源 利用 要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。 本项目能耗主要为市政供电，水耗主要为市政管网供水，物耗主要为江门市内收集的一般工业固体废物，使用工艺为目前行业常用工艺，物耗、能耗、水耗在合理，主要为设备运行使用的电能、炉渣筛洗和废塑料清洗工序补水以及收集的一般工业固体废物	符合

			贮存转运进行安全处置利用。故本项目符合能源资源利用要求。	
		污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染。 本项目运营期间不涉及上述重点污染物；项目不涉及重金属排放；项目用地范围内没有设置生活区，故本项目无生活污水产生；炉渣筛洗废水经厂区格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后循环回用，废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用生产，项目不设污水直排口。	符合
		环境风险防控要求	加强西江、潭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，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。 根据工程分析可知，项目物质不构成重大危险，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，符合环境风险防控要求。	符合
	环境管控单元准入清单一开平市重点管理单元1准入清单	区域布局管控	①新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。②生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求；项目所在地不涉及生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区；不排放有毒有害大气污染物，不涉及高 VOCs 原辅材料。故本项目符合区域布局管控要求。	符合
		能源资源利用	①在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。②贯彻落实“节水优先”方针，实行最	

			严格水资源管理制度。 本项目不使用高污染燃料及使用高污染燃料的设施，炉渣筛洗废水经厂区内格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后循环回用，废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用生产。故本项目符合相关能源资源利用要求。	
		污染物排放管控	①污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。 ②禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 本项目用地范围内没有设置生活区，故本项目无生活污水产生；炉渣筛洗废水经厂区格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后循环回用，废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用生产，无生产废水外排；本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等，符合污染物排放管控要求	
		环境风险管控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 本项目正式投入生产后应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，风险单元需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，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，符合环境风险防控要求。	

由表 1-4 可知，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）相关要求。

8、与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）的相符性分析

表 1-5 与江府〔2022〕3 号相符性分析

江府〔2022〕3 号		本项目情况	相符性
深入推进水污染物减排	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目无生活污水产生，筛洗废水经厂区格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后循环回用，无生产废水外排。	符合
加强土壤污染源头防控	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理	本项目所在地属于工业用地，建设项目选址符合相关区域功能定位、空间布局要求；根据工程分析可知，项目运营过程不存在土壤污染途径，对周边土壤环境影响较小	符合

	机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。		
构建“无废城市”建设长效机制	大力推进“无废城市”建设，健全固体废物综合管理制度，推动“无废园区”“无废社区”等“无废”细胞工程。健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。	本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外环境	符合

从表1-5可以看出，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）的规定。

9、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析

表 1-6 本项目与粤办函〔2021〕58号相符性分析

粤办函〔2021〕58号规定	本项目情况	相符性
深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境生态协同管理、重点流域协同治理水平	项目运营期间无生活污水产生，筛洗废水经厂区五级沉淀池沉淀处理后循环回用，废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用生产，无生产废水外排	符合
推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理	项目建设所在地属于工业用地，且根据工程分析可知，项目运营过程中不存在地下水、土壤污染途径	符合

由表1-6可知，本项目符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）相关要求。

10、与《排污许可证申请核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）的相符性分析

表 1-7 本项目与（HJ1200-2021）相符性分析

（HJ1200-2021）规定	本项目情况	相符性
排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。	本项目收集贮存的一般工业固废，严格对委托转运处理单位主体资格和技术能力进行核实，并签订合同列明相关防治要求，确保固废得到合法合规处置	符合
采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活	本项目炉渣及炉渣筛洗后产生的铜沙及污泥分别储存在炉渣暂存区、铜沙暂存区及污泥暂存区，上述区域均位于室内并设置相应防腐防渗措施，同时针对筛洗产生的铜沙及污泥渗水	符合

	垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。	情况，拟在铜沙暂存区及污泥暂存区设置导流沟收集废水，并引至五级沉淀池处理，项目炉渣及铜沙等堆场采取洒水抑尘等措施减少扬尘产生；项目一般工业固废收集过程进行严格管理，杜绝收集到危险废物和生活垃圾，收集后的一般工业固废进行人工分拣并分区贮存，避免不相容的一般工业固体废物混合储存；项目固废贮存区域内按要求设置一般工业固体废物标志牌	
	排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。	本项目严格按照相关环保要求，按照生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求制定环境管理台账制度	符合
由表1-7可知，本项目符合《排污许可证申请核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况					
	利镓环保科技（开平）有限公司原位于开平市水口镇沙冈工业园地块，中心地理坐标 E112° 43'51.339'，N22° 26'24.865'，主要建设内容为年收集、储存转运一般固废 8 万吨、年筛洗炉渣 3000 吨。2023 年建设单位委托江门市蓝盾环保科技有限公司编制了《利镓环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运一般固废 8 万吨、年筛洗炉渣 3000 吨建设项目》，并于 2023 年 9 月 20 日取得了《关于利镓环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运一般固废 8 万吨、年筛洗炉渣 3000 吨建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2023]71 号）。原有项目中，年收集、储存转运一般固废 8 万吨部分已投入运营，而年筛洗炉渣 3000 吨部分并未投入建设，项目搬迁后原址此两部分建设内容均不再进行建设和生产。					
	由于发展需要，企业拟搬迁至开平市水口镇兴达路 71 号，搬迁后厂房占地面积 2700 平方米，建筑面积 2700 平方米，年收集、储存、转运、处理一般工业固废 8 万吨、年筛洗炉渣 5000 吨、年加工废塑料 500 吨。项目具体工程组成见下表。					
	表 2-1 项目工程主要技术指标一览表					
	项目名称	单位	基底面积	建筑面积	建筑高度	备注
	厂房	m ²	2700	2700	8m	设有办公室为 30m ² ，炉渣储存区 220m ² ，炉渣筛洗区 500m ² ，铜沙储存区 50m ² ，一般工业固体废物分类储存区 800m ² ，废塑料加工区 300m ² ，废塑料储存区 25m ² ，塑料片储存区 25m ² ，污泥储存区 300m ² ，道路及其他 450m ²
	合计	m ²	2700	2700	/	/
	项目占地面积为 2700m²，租赁现有厂房进行生产建设，总建筑面积为 2700m²，厂房主要由两部分组成，位于东南侧厂房设置有办公室、炉渣储存区、炉渣筛洗区、铜沙储存区；西北侧厂房设置有一般工业固体废物分类储存区、污泥储存区、废塑料加工区、废塑料储存区、塑料片储存区。项目总平面布置见附图 2。					
	项目工程组成一览见表 2-2。					
	表 2-2 项目工程组成一览表					
	工程类别	主要内容			备注	
主体工程		炉渣筛洗区			用作炉渣破碎、筛洗工序生产区域	
		废塑料加工区			用作废塑料破碎、清洗工序生产区域	
辅助工程		办公室			用作生产办公及行政办公	
储运工程		一般工业固体废物分类储存区			用作项目收集的一般工业固体废物分类储存转运区域，年储存、转运、处理一般固废 8 万吨	

		炉渣储存区		用作炉渣储存区域		
		铜沙储存区		用作炉渣筛分工序筛分产生的铜沙储存区域		
		废塑料储存区		用作废塑料储存区域		
		塑料片储存区		用作废塑料加工产生的塑料片产品储存区域		
		污泥储存区		用作五级沉淀池废水处理产生的污泥储存区域		
		运输		厂区外收集的一般工业固体废物由车辆运输至厂内，厂内的一般工业固体废物由人工运输		
	公用工程	供水系统		市政管网供给		
		供电系统		市政供电系统供给		
	环保工程	废气	铜沙堆场扬尘		设置遮盖、洒水降尘措施	
			炉渣筛洗扬尘		铜沙装料过程、炉渣石磨机工作过程采取人工洒水抑尘，炉渣球磨机工作过程采用湿式破碎方式抑尘	
			废塑料破碎粉尘		破碎过程采用湿式破碎方式抑尘	
			一般工业固废贮存及废水处理系统运行伴随恶臭		对产生恶臭的一般工业固体废物进行打包密闭贮存，少量逸散的臭气浓度通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化	
		废水	生活污水		本项目用地范围内没有设置生活区，员工洗手如厕依托开锋村设施，故本项目无生活污水产生	
			炉渣筛洗废水		经格栅过滤+五级沉淀池处理后循环回用	
			废塑料破碎清洗废水		经自建废水处理系统处理后循环回用	
		噪声处理		厂房隔声		
		固废	生活垃圾		交由环卫清运	
			一般固废		转运至专门单位处置或利用	

2、项目生产内容方案

本项目扩建后一般固废年收集量不变（8 万吨/年），根据市场需求调研情况，本次扩建项目拟对收集的一般固废加工占比进行调整，新增 2000 吨/年炉渣筛洗量（扩建后炉渣年筛洗总量 5000 吨/年）及 500 吨/年废塑料筛洗量，以满足市场供给需求。

项目生产内容方案见下表。

生产内容		原有项目	迁扩建项目	变化情况
收集、储存、转运、处理一般工业固废	收集、仓储、转运一般固废	7.7 万吨/年	7.45 万吨/年	-0.25 万吨/年
	筛洗炉渣	0.3 万吨/年	0.5 万吨/年	+0.2 万吨/年
	筛洗废塑料	0	0.05 万吨/年	+0.05 吨/年
	合计	8 万吨	8 万吨	不变

3、一般工业固体废物仓储方案

项目一般工业固体废物仓储方案一览见下表：

表 2-4 项目一般工业固体废物仓储方案一览表

序号	名称	一般固体废物分类代码	包装规格	年仓储转运量 (t)	最大贮存量 (t)
1	废旧纺织品	900-999-01	0.2t/袋	8000	80
2	废皮革制品	900-999-02	0.2t/袋	3000	30
3	废木制品	900-999-03	0.2t/袋	8000	80
4	废纸	900-999-04	0.2t/袋	7000	70
5	废橡胶制品	900-999-05	0.2t/袋	5000	50
6	废塑料制品	900-999-06	0.2t/袋	5000	50
7	废复合包装	900-999-07	0.2t/袋	6000	60
8	废玻璃	900-999-08	0.2t/袋	2000	20
9	废钢铁	900-999-09	0.2t/袋	4000	40
10	废有色金属	900-999-10	0.2t/袋	5000	50
11	废机械产品	900-999-11	0.2t/袋	3000	30
12	废电器电子产品	900-999-14	0.2t/袋	3000	30
13	工业粉尘	900-999-66	0.2t/袋	3000	30
14	其他废物	900-999-99	0.2t/袋	18000	180
合计				80000	800

注：①一般固废分类代码参考《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

②本项目所收集的废物中不包含危险废物；

③本项目二次回收加工处理的炉渣包含在其他废物 900-999-999（18000 吨）内；

④根据建设单位提供资料，对于可满车且属于无回收价值的一般工业固废，大部分直接转运至瀚蓝（开平）固废处理有限公司进行焚烧，无需进厂进行贮存，则需进厂进行贮存的一般工业固废约为 2 万吨，在厂内贮存周期不超过 12 天，则厂内一般工业固废最大贮存量为 800 吨。

⑤本项目一般工业固体废物分类储存区面积为 800m²，每平方米厂区面积可贮存 0.7 吨一般工业固废，则厂区内一般工业固体废物最大储存量约为 560 吨，可满足本项目收集的一般工业固体废物最大贮存量。

一般工业固体废物来源与性质：

废旧纺织品：指从纺织品原材料生产、加工和使用中产生的废物；

废皮革制品：指从皮革鞣制、皮革加工和使用中产生的废物；

废木制品：指从森林或园林采伐废弃物、木材加工废弃物及育林剪枝废弃物，包括废木质家具；

废纸：指从造纸、纸制品加工和使用中产生的废物；

废橡胶制品：指从橡胶生产、加工和使用中产生的废物，包括废橡胶轮胎及其碎片；

废塑料制品：指从塑料生产、加工和使用中产生的废物；

废复合包装：指生产、生活中产生的含纸、塑、金属等材料的报废复合包装物；

废玻璃：指从玻璃生产、加工和使用中产生的废物及废弃制品；

废钢铁：指铁等黑色金属及其合金在生产、加工过程中产生的废物；

废有色金属：指各种有色金属及其合金在生产、加工和使用时产生的废料和使用过

程中产生的废物；

废机械产品：指生产、生活中产生的废机械设备；

废电器电子产品：指生产、生活产生的废弃电子产品、电气设备及其废弃零部件、元器件；

工业粉尘：指各种除尘设施收集的收尘灰，如机加工工序、铸造工序、燃料燃烧工序、投料工序（不涉及危废物质）等不属于危险废物的工业粉尘；

其他废物：主要包括企业产生除上述外的其他一般工业固体废物，如废抹布（无沾染危废物质）、不合格产品（不涉及危废物质）等，严格禁止危险废物混入。

4、炉渣筛洗方案

项目炉渣筛洗方案详见表 2-5。

表 2-5 炉渣筛洗方案一览表

名称	炉渣回收量	筛洗产品	筛洗产废	
		铜沙	污泥	杂质
炉渣	5000 吨（最大储存量 100 吨）	580 吨	7338 吨（40%含水率）	17 吨

注：本项目炉渣储存区面积为 220m²，最大储存容积约为 154 吨，可满足本项目收集的炉渣最大储存量。

本项目炉渣来源与性质：本项目接收的炉渣来源于江门市内生产项目，其炉渣限定为铜合金制造、铜铸造工序产生的一般工业固体废物，禁止接收列入最新《国家危险废物名录》文件规定的危险废物。

江门市内的铜合金制造、铜铸造工序生产项目使用的主要材料是卫浴铜合金，一般是 H62 铜和 H59 铜，根据《加工铜及铜合金牌号和化学成分》（GB/T5231-2022）H62 铜和 H59 铜的化学成分见下表：

表 2-6 卫浴铜合金具体金属成分一览表

项目	化学成分（质量分数）/%				
	铜	铁	铅	锌	氧化锌
H62 铜	60.5~63.5%	0.15%	0.08%	余量	/
H59 铜	57.0~60.0%	0.3%	0.5%	余量	/
元素熔点	1083℃	1538℃	327.46℃	419.5℃	1975℃
元素沸点	2562℃	2750℃	1740℃	907℃	2360℃

根据江门市内的铜合金制造、铜铸造工序生产项目，其使用的铜棒生产过程时设备的熔化温度约为 1100℃，在该温度下，大部分金属（铜、锌、铅等）达到其元素熔点，故熔化进入产品；而其余金属（铁等）因未达到其元素熔点，故未能熔化而进入炉渣。由于挥发的锌在高温下极易氧化形成氧化锌，进而会进入炉渣。

综上，本项目的原料炉渣是来源于铜合金、铜铸造工序中，在其生产过程约 1100℃的熔化温度下，生成的氧化物并夹带少量金属的物料。

根据物料金属的熔沸点及其分析，则进入炉渣的主要成分为铜及少量锌、铁。故本项目涉及的重金属其来源及去向具体分析如下：

表 2-7 项目涉及重金属来源和去向一览表

重金属种类	来源	去向	
铜及少量 锌、铁， 合计 580 吨	炉渣	产品（主要）	以铜沙（含铜及少量锌、铁）形式外售给回收单位
		废气（极少）	生产过程以颗粒物形式逸散，企业通过洒水降尘、厂房阻隔等措施，排放到外环境的金属颗粒极少
		废水（极少）	生产过程通过摇床振动和清水冲刷筛洗出铜沙，只有极少量的金属进入废水，筛洗废水经厂内自建废水处理系统沉淀处理后回用于生产，故存在废水中金属颗粒极少
		固废（极少）	生产过程可能会通过废水带入金属到厂内自建废水处理系统，经沉淀压滤处理后存在污泥中，项目污泥定期交由专业回收单位清运处理

5、废塑料加工方案

项目废塑料加工方案详见表 2-8。

表 2-8 废塑料加工方案一览表

名称	加工量	加工产品	加工产废
		塑料片	下沉杂质
PET 废料	500 吨	440 吨	60 吨

PET 废料：指从 PET 塑料生产、加工和使用中产生的废物，如常见的废塑料水瓶等废品。本项目加工所需的废塑料原料均来源于江门市内塑料生产、加工和使用中产生的 PET 塑料。

6、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-9。

表 2-9 项目主要生产设备表

序号	生产单元	设备名称	规格	原有项目数量	迁扩建项目数量	变化情况
1	固废 储存	地磅	/	1 台	0 台	减少 1 台
2		打包机	/	4 台	4 台	不变
3	炉渣 筛洗	筛洗设备	/	1 套	0 套	减少 1 套
4		石磨机	/	0 台	2 台	增加 2 台
5		球磨机	/	0 台	2 台	增加 2 台
6		摇床	/	0 台	4 台	增加 4 台
7		废水处理系统 1	5 个沉淀池、1 个清水池、1 个污泥浓缩池（14m×6m×1.5m）	1 套	1 套	不变
8		压滤机	/	1 台	1 台	不变
9	废塑	塑料破碎机	/	0	1 套	增加 1 套

10	料加工	洗料机	XB-011, 功率 4KW	0	1 台	增加 1 台
11		洗料槽	尺寸: 长 4m×宽 1.2m×高 2.2m	0	1 套	增加 1 套
12		脱水机	/	0	1 台	增加 1 台
13		废水处理系统 2	5m³/d	0	1 套	增加 1 套

本项目能耗情况见表 2-10。

表 2-10 项目能耗情况一览表

序号	名称	单位	原有项目用量	迁扩建项目用量	变化情况
1	电	万度/年	0.5	20	+19.5
2	水	立方米/年	4123.5	2983.7	-1139.8

7、劳动定员及工作制度

(一) 工作制度: 原有项目年工作 300 天, 生产员工每天工作 1 班, 每班工作 8 小时, 迁扩建后工作制度无变化。

(二) 劳动定员: 原有项目共有职工 15 人, 无人在厂内食宿, 本次迁扩建劳动定员无变化。

8、公用工程

(一) 供电

本项目年用电量 20 万度, 由市政供电, 无配备使用发电机。

(二) 给水

①生活用水

本项目用地范围内没有设置生活区, 员工洗手如厕依托开锋村设施, 因此无生活用水, 不产生生活污水。

②炉渣筛洗用水

根据建设单位提供资料, 炉渣筛洗用水量约为 2m³ 水/t 炉渣, 根据工程分析可知, 项目年筛洗炉渣量为 5000t, 计得筛洗用水量约为 10000m³/a, 其中筛洗过程水量损耗主要为产品带走及自然蒸发。由于室内自然蒸发量较小, 且用水对水质要求不高, 筛洗废水经沉淀池沉淀处理后循环回用, 只需补充损耗水量即可, 根据项目污泥年产生量为 7338 吨(40%含水率), 则进入污泥的水有 2935.2m³/a, 沉淀池回用水产生量为 9464.8m³/a, 则筛洗工序补水量为 535.2m³/a。

③炉渣抑尘用水

自动喷淋装置用水: 根据工程分析可知, 项目炉渣筛洗过程炉渣给料处扬尘位置固定, 共设置 2 个喷淋除尘喷头, 喷头喷水效率约为 0.5m³/h, 项目炉渣筛洗生产时间为 2400h/a, 则洒水抑尘装置用水量为 2400m³/a。

	人工洒水抑尘用水：本项目部分工序扬尘位置不固定（堆场大小不固定及装料位置不固定），通过采取人工定期洒水抑尘措施减少扬尘产生，根据工程分析可知，炉渣运输至厂内采取袋装，贮存过程不会产生堆场扬尘，本项目堆场扬尘主要为铜沙堆场扬尘，项目主要在铜沙储存区采取洒水抑尘措施，洒水抑尘用水量参考《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中公共设施管理业——环境卫生管理——浇洒道路和场地先进值定额 1.5 升/m²·日，铜沙储存区面积为 50m²，本项目铜沙储存区设置在厂房内（不计算雨天影响），洒水抑尘天数按每年生产时间 300 天计算，则洒水抑尘措施用水量为 22.5m³/a。 综上所述，项目抑尘用水量为 2422.5m³/a，项目厂房地面无需冲洗，运输车辆委外清洗。 ④废塑料破碎清洗用水 根据后文《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—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表分析，废 PET “湿法破碎+清洗”废水产生量为 1300m³/a，其中清洗过程水量损耗主要为产品带走及自然蒸发，其损耗率按 2%计算，估算出耗水量为 26m³/a。破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用于洗料槽用水，只需补充相应损耗水量即可。 （三）排水 厂区排水为雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，并自流排入周边河涌，最终汇入潭江。 ①炉渣筛洗废水 根据工程分析可知，本项目筛洗废水产生量为 10000m³/a，由于筛洗用水对水质要求不高，本项目筛洗工序废水经五级沉淀池处理后约 9464.8m³/a 上清液循环回用，2935.2m³/a 废水进入污泥，无生产废水外排。 ②炉渣抑尘废水 项目在炉渣筛洗区周围设置导流措施，将喷淋装置抑尘产生的废水收集引入沉淀池进行处理。项目喷淋抑尘装置废水产生量为 2400m³/a，该部分废水全部进入五级沉淀池，无生产废水外排。 ③废塑料破碎清洗废水 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—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，废 PET “湿法破碎+清洗”废水产生量为 2.6t 水/t 原料，项目年清洗废塑料量为 500t，计得破碎清洗废水产生量为 1300m³/a。该部分废水经厂内自建废水处理系统处理后回用洗料槽用水，不外排。 本项目生产均位于室内，故不考虑初期雨水收集。 项目用水平衡见下图 2-1 所示。
--	---

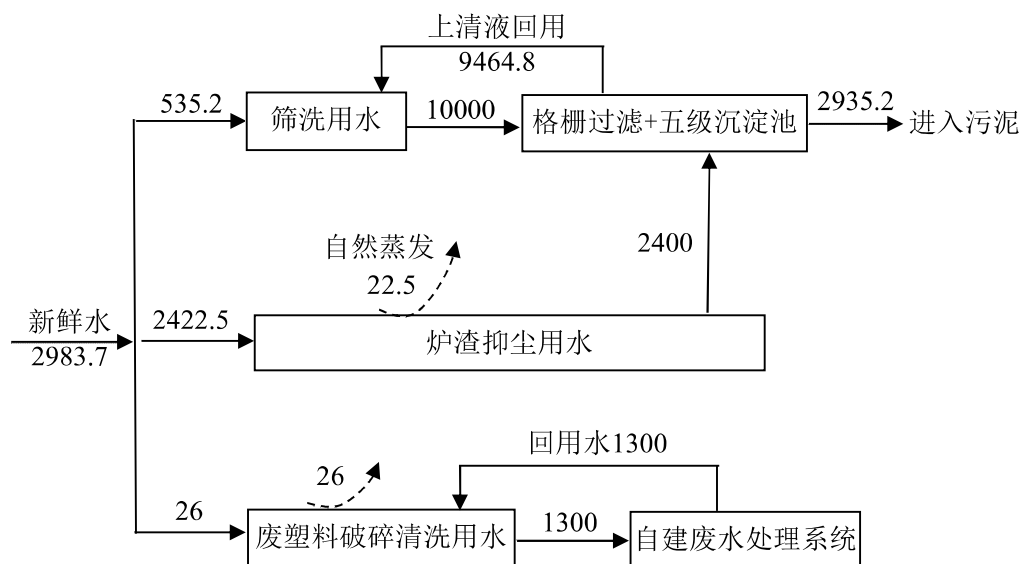


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

9、项目四至情况

项目选址于开平市水口镇兴达路 71 号 (坐标: 112°43'46.385"E, 22°26'18.340"N)。本项目东北侧和西北侧为开平市彩标卫浴科技有限公司, 东南侧为林地, 西南侧为空地。项目四至情况见图 2-2 和附图 7。



图 2-2 项目四至照片

1、运营期生产工艺流程及说明

①一般固废收集、储存、转运工艺流程及说明

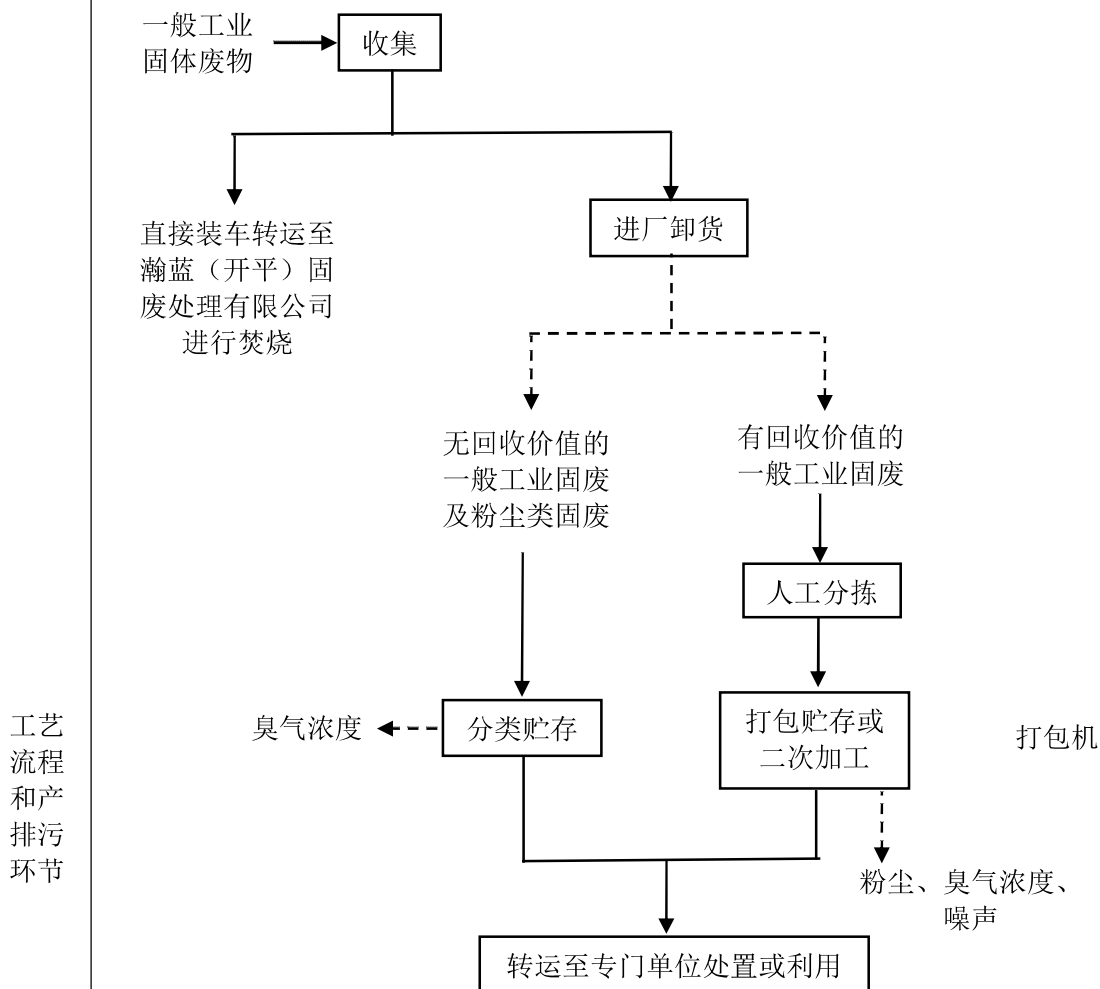


图2-3 项目储运工艺流程图

工艺流程简述：

收集：本项目一般工业固体废物来源于江门市内工业企业，收集及转运的一般工业固体废物在上游企业转运时已初步分类或打包。对于可满车且属于无回收价值的一般工业固废及粉尘类固废，直接转运至瀚蓝（开平）固废处理有限公司进行焚烧，无需进厂进行贮存。

进厂卸货：对于未完全分类或未满车的一般工业固体废物，由车辆从企业收集转运至本项目厂区内，经记录后由人工卸货（涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，故卸货过程故不会产生扬尘）。

人工分拣：进厂的一般工业固体废物，通过人工拆包分拣后（粉尘类一般固废不再拆包），分拣出可回收的一般固废，其余则按照一定规格打包贮存。

打包分类贮存：含有回收价值的一般工业固体废物按照一定规格经打包贮存，并根据预定的转运周期定期转运至专门单位回收利用；而无回收利用价值的一般工业固废按

规格打包贮存，定期转运至焚烧厂焚烧或填埋场填埋处置。

本项目拆包、分拣、包装过程涉及的固废不涉及粉尘类；粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运，因此粉尘产生量很少。

②炉渣筛洗工艺流程及说明

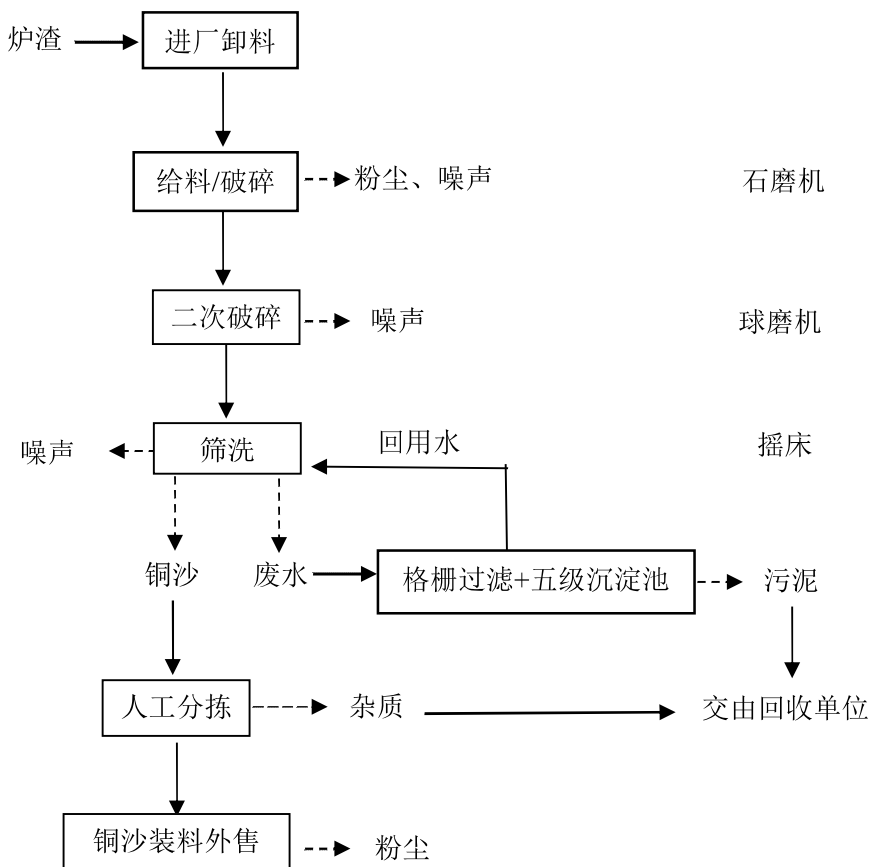


图2-4 项目炉渣筛洗工艺流程图

工艺流程简述：

进厂卸料：本项目接收的炉渣来源于江门市内生产项目，其炉渣主要为铜合金制造、铜铸造工序产生的一般工业固体废物，禁止接收冶炼企业产生的列入《国家危险废物名录》中的金属冶炼废物。对于固废性质不明确的炉渣，宜开展危险废物鉴别，鉴别不属于危险废物的可接收至本项目。项目收集的炉渣由车辆转运至厂内，并卸料至炉渣暂存区内（炉渣暂存区按要求做好相关防腐防渗措施），炉渣为了便于运输，一般采取袋装，则炉渣卸料过程不会产生粉尘。

給料/破碎：炉渣通过人工铲入石磨机的給料斗内，设备通过电动机带动石磨旋转，将給料斗内的炉渣破碎成碎粒，直至研磨成颗粒状后进入球磨机进行二次破碎。企业在进料和破碎过程中通过人工洒水的方式，减少粉尘逸出。

二次破碎：二次破碎方式为离心式冲击破碎，球磨机滚筒开始旋转后，转子和炉渣开始在圆筒内产生碰撞、摩擦和磨削等作用。随着滚筒的旋转，炉渣逐渐研磨成更细小

的颗粒，之后通过出料端排出球磨机。由于球磨机破碎方式为湿式破碎，且破碎过程为全封闭，故该工序不会产生粉尘。

筛洗：经球磨机破碎后的炉渣加入摇床内，通过脉动的水流及重力作用，利用金属与其他杂质密度差异特性，将其中的铜及有价金属分离出来，其他的废渣（含水）流入五级沉淀池。

格栅过滤+五级沉淀池沉淀：筛洗工序产生的含废渣废水经格栅过滤+五级沉淀池沉淀，上清液回到清水池为筛洗工序供水，沉渣经压滤后生成污泥暂存于污泥储存区，外售回收单位处理。

人工分拣：筛洗工序产生的铜沙，经人工分拣出杂质，以提高铜沙质量，分拣出的铜沙暂存于铜沙暂存区，交由回收单位处理。

铜沙装料外售：暂存在铜沙暂存区的铜沙由人工装车外售，装料过程拟采取人工洒水抑尘措施，以减少铜沙装料粉尘产生。

③废塑料筛洗工艺流程及说明

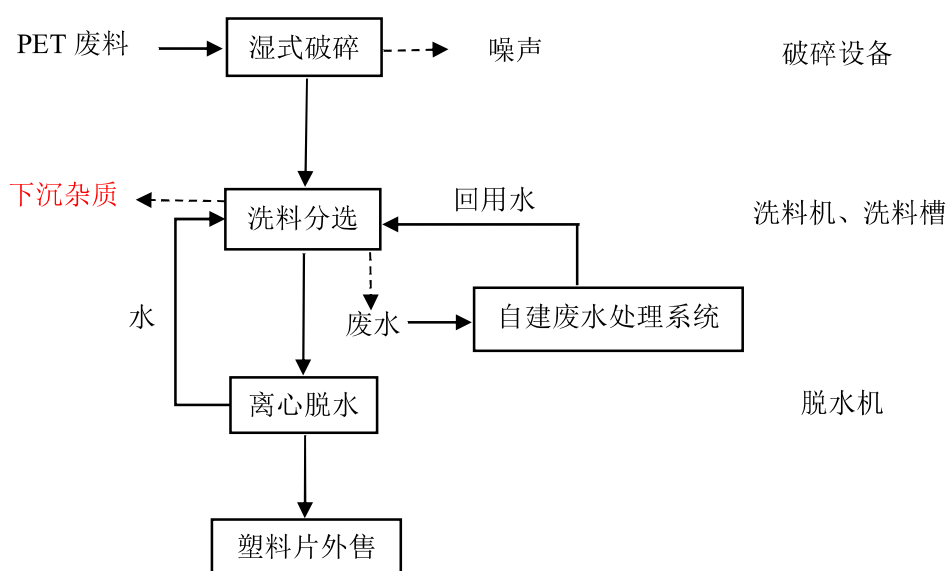


图2-5 项目废塑料筛洗工艺流程图

工艺流程简述：

湿式破碎：将回收回来的 PET 废料（废塑料瓶）以及破碎料经破碎设备进行破碎，该工序为密闭湿式破碎，故该过程不产生粉尘。

洗料分选：破碎料经洗料机与洗料槽进行洗料，将 PET 塑料上的杂质以及其他塑料清洗分选。该工序下沉杂质（主要为泥沙和其他杂质）打包在厂内贮存，定期外售给专业回收单位；上层塑料则进入下一工序脱水。

脱水：清洗后塑料含水，需经脱水机高速离心转动把水甩干，被脱出来的水回流进洗料槽。洗净脱水得到的塑料片打包处理后进行外售。

	2、产污环节 ①废气：炉渣给料、铜沙装料及堆场产生的扬尘，一般工业固体废物装卸、拆包、分拣、打包产生的少量粉尘以及贮存产生的恶臭，废水处理系统运行伴随臭气。 ②废水：炉渣筛洗工序产生的筛洗废水、废塑料破碎洗料废水、抑尘过程产生的抑尘废水。 ③噪声：项目设备运行时产生的噪声。 ④固废：员工工作过程中产生的生活垃圾，收集分类储存的一般工业固体废物，筛洗工序产生的污泥及铜沙分拣工序产生的杂质，废塑料洗料分选产生的下沉杂质及废水处理产生的污泥。
--	--

1、原有项目工艺流程

原有项目的一般固废收集、储存、转运，炉渣筛洗工艺流程及产污环节如下：

①一般固废收集、储存、转运工艺流程及说明

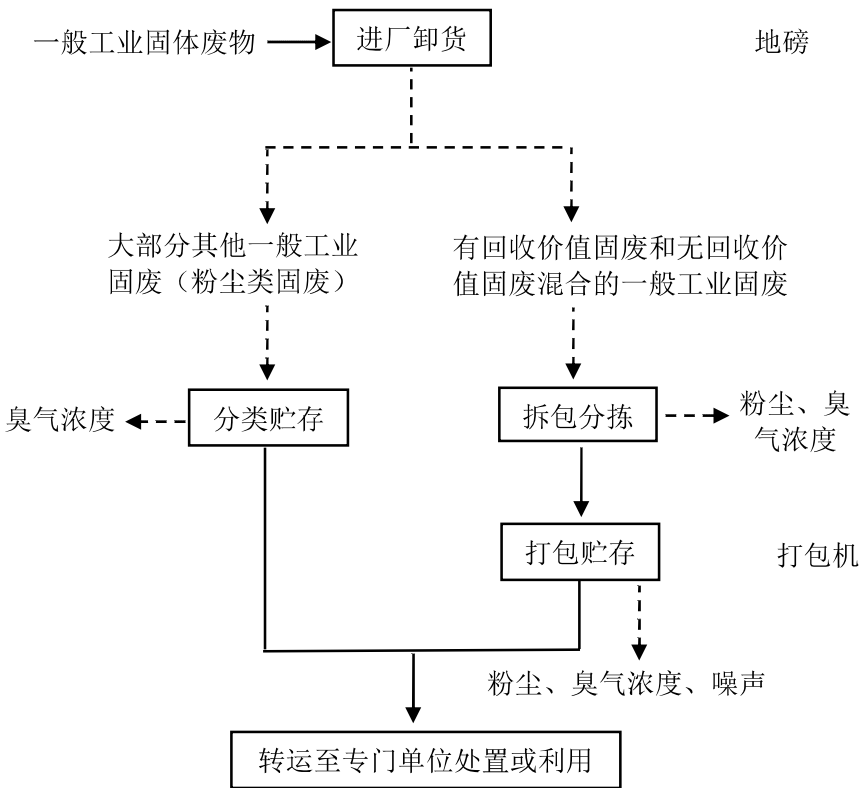


图2-3 项目储运工艺流程图

工艺流程简述：

进厂卸货：本项目一般工业废物来源于江门市内工业企业，由车辆从企业收集转运至本项目厂区内，经地磅称量记录后由人工卸货（涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，故卸货过程故不会产生扬尘）。

分类贮存：本项目本项目收集的一般工业固体废物在上游企业转运时已初步分类或打包，固废种类规格较为统一。大部分一般工业固体废物（含粉尘类固废）直接人工按照固废种类进行分类贮存，并根据预定的转运周期定期转运至专门单位处置或利用。不拆包分拣。

拆包分拣：少量有回收价值固废和无回收价值固废混合的一般工业固废需进行人工拆包分拣。

打包贮存：拆包分拣后的含有回收价值的一般工业固体废物按照一定规格经打包贮存，并根据预定的转运周期定期转运至专门单位回收利用；而无回收利用价值的一般工业固废按规格打包贮存，定期转运至焚烧厂焚烧或填埋场填埋处置。

本项目拆包、分拣、包装过程涉及的固废不涉及粉尘类；粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运，因此粉尘产生量很少。

②炉渣筛洗工艺流程及说明（已批复，未建设）

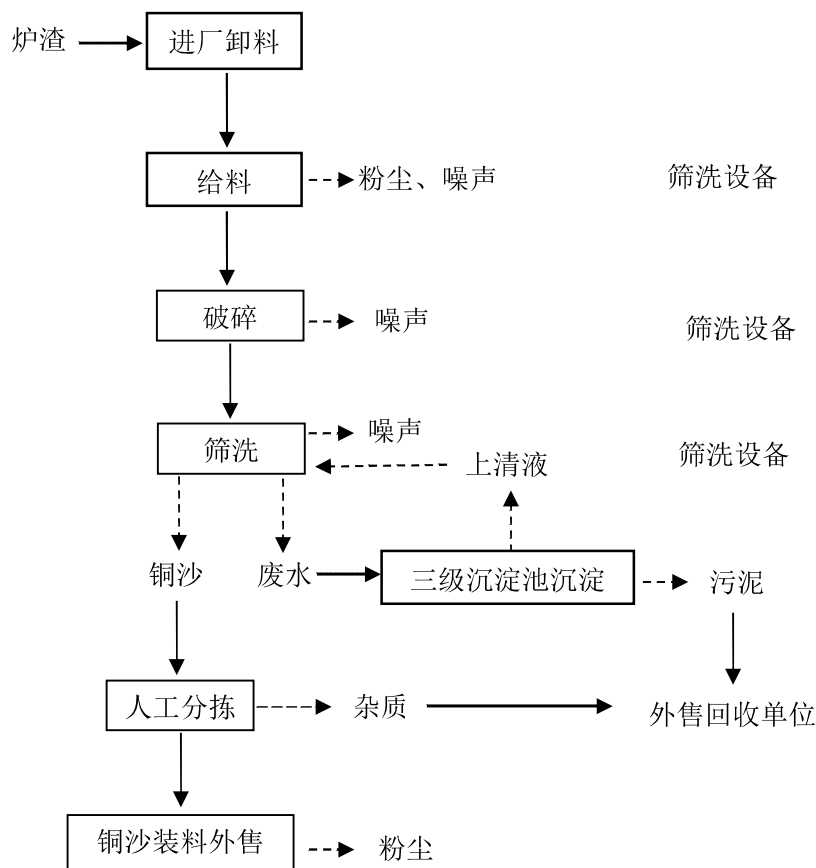


图2-4 项目炉渣筛洗工艺流程图

工艺流程简述：

进厂卸料：本项目接收的炉渣来源于江门市内铜合金产品生产项目，其炉渣主要为铜合金制造、铜铸造工序产生的一般工业固体废物，禁止接收冶炼企业产生的列入《国家危险废物名录》中的金属冶炼废物。对于固废性质不明确的炉渣，宜开展危险废物鉴别，鉴别不属于危险废物的可接收至本项目。项目收集的炉渣由车辆转运至厂内，并卸料至炉渣暂存区内（炉渣暂存区根据按要求做好相关防腐防渗措施），炉渣为了便于运输，一般采取袋装，则炉渣卸料过程不会产生粉尘。

给料：炉渣通过给料机输送带（筛洗设备配套）到给料至破碎机（筛洗设备配套）内，由于给料口处位置固定，项目拟设置自动水喷淋装置抑尘措施，以减少炉渣给料粉尘产生。

破碎：本项目炉渣破碎方式为离心式冲击破碎，即物料通过进料孔进入高速旋转的转子后被充分加速并经发射口抛出，首先与反弹后自由下落的一部分物料进行撞击，然后一起冲击到周围的涡流腔内的反击板上，先被反弹到破碎腔的顶部，后偏转向下运动，与从叶轮流道发射出来的物料撞击形成连续的物料幕，最后经由下部排料口排出。由于

破碎机破碎方式为湿式破碎（给料口处设置水喷淋），且破碎过程为全封闭，故该工序不会产生粉尘。

筛洗：经破碎机破碎后的炉渣加入筛洗床内，通过脉动的水流及重力作用，利用金属与其他杂质密度差异特性，将其中的铜及有价金属分离出来，其他的废渣（含水）流入五级沉淀池。

三级沉淀池沉淀：筛洗工序产生的含废渣废水经三级沉淀池沉淀，上清液回到清水池为筛洗工序供水，沉渣经压滤后生成污泥暂存于污泥储存区，外售回收单位处理。

人工分拣：筛洗工序产生的铜沙，经人工分拣出杂质，以提高铜沙质量，分拣出的铜沙暂存于铜沙暂存区，外售回收单位处理。

铜沙装料外售：暂存在铜沙暂存区的铜沙有人工装车外售，装料过程拟采取人工洒水抑尘措施，以减少铜沙装料粉尘产生。

2、原有项目污染源核算及防治措施

（1）废气

根据原项目环境影响报告表，原有项目装卸、拆包、分拣、打包扬尘等，涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运；其他非粉尘类固废装卸、拆包、分拣、打包过程粉尘很少；一般工业固体废物贮存产生的臭气浓度通过加强厂房通风，在厂内无组织排放。

（2）废水

根据原项目环境影响报告表，原有项目生活污水年产生量为 135m³/a，经预处理后排入新美污水处理厂处理。

（3）固体废物

根据原项目环境影响报告表，原有项目产生的固体废物有生活垃圾，交由环卫部门清运处理；收集的一般工业固废以及人工分拣产生的杂质转运至专门单位处置或利用。

根据原有项目现状排污情况详见下表：

表 2-11 原有项目主要污染物排放情况一览表

类型	排放源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	已采取防治措施	执行标准	是否 达标 排放
大气 污染 物	装卸、拆 包、分 拣、打 包 扬 尘	颗粒物	/	/	涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运；其他非粉尘类固废装卸、拆包、分拣、打包过程粉尘很少	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值	是
水污	生活污	CODcr	0.0385	0.0327	三级化粪池	广东省《水污	是

染物	水	BOD ₅	0.0192	0.0164		染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 三级标准及新美污水处理厂 设计进水水质较严值	
		SS	0.027	0.0189			
		氨氮	0.0038	0.0037			
噪声	生产设备	噪声	70~85dB (A)		减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	是
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	2.25	0	环卫部门清运	/	/
	一般固废	一般工业固废收集	8 万	0	转运至专门单位回收利用		
		污泥	0	0	外售回收单位		
		杂质	10	0	转运至专门单位回收利用		

3、原有项目环保手续履行情况

利镓环保科技（开平）有限公司原位于开平市水口镇沙冈工业园地块，中心地理坐标 E112° 43'51.339'，N22° 26'24.865'，主要建设内容为年收集、储存转运一般固废 8 万吨、年筛洗炉渣 3000 吨。

2023 年建设单位委托江门市蓝盾环保科技有限公司编制了《利镓环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运一般固废 8 万吨、年筛洗炉渣 3000 吨建设项目》，并于 2023 年 9 月 20 日取得了《关于利镓环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运一般固废 8 万吨、年筛洗炉渣 3000 吨建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2023]71 号）。

原有项目未开展竣工环境保护验收，现项目整体搬迁，原有项目无需整改。原有项目中，年收集、储存转运一般固废 8 万吨部分已投入运营暂未验收，而年筛洗炉渣 3000 吨部分并未投入建设，项目搬迁后原址此两部分建设内容均不再进行建设和生产。

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《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 修订）》中江门市环境空气质量功能区划图，项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准，开平市大气环境功能区划图见附图 4。

（一）区域环境质量达标情况

根据江门市生态环境局发布的《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，2023 年度开平市空气质量状况见表 3-1。

表 3-1 2023 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ug/m³）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2023	8	19	37	0.9	144	20	94.0%	2.82

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

开平市空气质量现状评价表见表 3-2。

表 3-2 开平市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (µg/m³)	标准值/ (µg/m³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	第 95 百分日均浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	144	160	90	达标

由表 3-1、表 3-2 可见，开平市环境空气质量综合指数为 2.82，优良天数比例 94.0%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度符合日均值标准，O₃ 的第 90 百分位浓度符合日均值标准，说明开平市属于达标区。

（二）环境空气质量现状补充监测

为了解项目所在地周围环境 TSP 环境空气质量现状，本项目引用《意尼家居科技（开平）有限公司年产水龙头 2000 万件、卫浴手柄 1000 万件、卫浴花洒 500 万件建设项目环境影响报告表》的检测数据（检测报告编号分别为 CNT20230254），该项目委托广东中诺国际检测认证有限公司对松茂村（A2）的大气环境质量进行监测，采样时间为 2023 年 6 月 7 日~2023 年 6 月 13 日（连续 7 天），其监测点位距离本项目约 570m，监测点位见附图 8，监测报告见附件 9，引用的监测数据在 3 年之内，且监测点位于本项目周边 5km 范围内，因此符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，监测结果见下表：

表 3-3 TSP 补充监测点位基本信息						
监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A2 松茂村	-350	-500	TSP	日均值	西南	570

表 3-4 TSP 现状监测结果一览表		
检测时间	检测结果（单位：μg/m³）	
	A2	
	TSP	
2023-06-07	24h 均值	62
2023-06-08		55
2023-06-09		58
2023-06-10		56
2023-06-11		51
2023-06-12		61
2023-06-13		64

表 3-5 TSP 环境质量现状（监测结果）表									
监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A2	-350	-500	TSP	日均值	0.3	0.051~0.064	21.33	/	达标

从监测结果可见，项目所在区域的 TSP 环境质量日均值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准。

2、地表水环境质量状况

项目附近河流为潭江，根据《广东省地表水功能区划》(粤环[2011]14 号)，潭江水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，开平市地表水环境功能区划图见附图 3。

根据江门市生态环境局发布的《2024 年 1 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》，潭江省考断面地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，说明本项目附近地表水环境质量达标。地表水环境质量现状网页截图见附件 8。

3、声环境质量状况

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 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）》中“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 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需开展声环境

	现状监测。 3、地下水环境质量状况 根据“主要环境影响和保护措施”章节分析及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本项目正常运营情况下不存在地下水环境污染途径，不需要展开地下水现状调查。 4、土壤环境质量状况 根据“主要环境影响和保护措施”章节分析及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本项目正常运营情况下不存在土壤环境污染途径，不需要展开土壤现状调查。 5、生态环境 根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。
--	--

环境
保护
目标

本项目主要控制目标是保护项目所在区域的整体环境质量，确保项目周围环境质量不因项目的运行而发生显著改变。

1、大气环境

根据现场勘察可知，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，仅有农村地区中人群较集中的区域等保护目标，具体见附图 6、表 3-6。

2、声环境

根据现场勘察可知，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水

本项目用地范围内没有设置生活区，故本项目无生活污水产生。地表水保护目标为项目东侧的潭江，间接纳污河段为地表水 III 类水体。

4、地下水

根据现场勘察可知，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-6 项目所在地附近主要环境敏感点情况一览表

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离（m）
		X	Y					
1	开锋村	700	10	居民区	约 1560 人	环境空气二类	东	200
2	宝锋村	50	-750	居民区	约 800 人	环境空气二类	南	500
3	潭江	/	/	地表水	水环境	地表水 III 类	东	1700

1、水污染物排放标准

(1) 生活污水

本项目用地范围内没有设置生活区，故本项目无生活污水产生。

(2) 废塑料破碎清洗废水

项目废塑料破碎清洗废水经厂区内自建废水处理系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后，回用于洗料槽用水，具体标准值见表 3-7。

表 3-7 废塑料破碎清洗废水水质回用标准（单位：mg/L，pH 为无量纲）

要素分类	标准名称	标准值	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	SS
废塑料破碎清洗废水	（GB/T19923-2005）	洗涤用水	6.5-9.0	/	30	/	/	30

(3) 炉渣筛洗废水

项目炉渣筛洗废水采用五级沉淀池处理后，上清液回用，不外排，由于炉渣筛洗过程对水质要求不高，因此不执行回用标准。

2、大气污染物排放标准

项目厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建项目厂界二级标准值。

具体标准详见表 3-8。

表 3-8 废气污染物排放限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

3、噪声污染控制标准

营运期，项目四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准详见表 3-9。

表 3-9 噪声排放标准（单位 dB（A））

/	类别	昼间	夜间
营运期	2 类	60	50

4、固体废弃物污染物控制标准

固体废物管理遵照《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》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》（GB18599-2020）。

总量 控制 指标	1、水污染排放总量控制指标 本项目用地范围内没有设置生活区，故本项目无生活污水产生；本项目无生产废水外排。故不单独申请总量。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目仅涉及颗粒物产生外排，无需申请总量控制指标。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	项目所用厂房已建成，因此不存在土建工程，仅需安装生产设备，施工期影响短暂，施工期产生的人员生活污水依托周边现有的设施进行，施工期产生的生活垃圾及包装废料交环卫部门处理，施工期设备安装均安排在白天，晚上不施工，因此噪声对环境的影响不大，总体来说，施工期对环境的影响较小，故本项目不对施工期进行详细评价，主要对项目运营期生产工艺及产污进行详细分析。
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 1) 大气污染源计算 本项目废气污染源主要为炉渣给料、铜沙装料及堆场产生的扬尘；一般工业固体废物分类贮存、拆包分拣、打包贮存过程产生的少量粉尘及恶臭；废水处理系统运行过程伴随臭气。 ①炉渣给料、铜沙装料扬尘 根据工程分析可知，项目炉渣由运输车辆卸料至炉渣储存区，为了便于运输，一般采取袋装，则炉渣卸料过程不会产生粉尘，炉渣扬尘主要为炉渣给料至石磨机以及筛洗出的铜沙装料外售过程会产生一定量的扬尘。 （一）炉渣给料至石磨机产生的给料扬尘 参考《煤炭装卸、堆放起尘规律及煤尘扩散规律的研究》总结的经验公式计算： $Q_c = 0.03 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$ 式中：Qc——装卸扬尘量，kg/t； W——物料的含水率，炉渣给料过程采取给料口上方设置自动喷淋装置洒水抑尘，物料含水率取 3%； U——场地平均风速，本项目炉渣筛洗区位于厂房内，室内风速可以控制在 0.5m/s 以下，本项目场地平均风速取 0.5m/s； H——给料高度，炉渣给料过程动态调节物料落差高度，装卸高度取 1m。 由上公式计算出本项目炉渣给料扬尘产生量约为 0.0043kg/t 炉渣，项目拟在给料过程采取喷淋装置洒水抑尘可使得给料扬尘得到有效削减（给料扬尘削减量取 70%），削减后给料扬尘产生量约为 0.0013kg/t 炉渣，项目炉渣年给料量为 5000t/a，每小时给料量为 2.08t（按年生产 2400h 计算），则炉渣给料扬尘产生量约为 0.0065t/a，最大产生速率为 0.0027kg/h，在厂房内无组织排放，由于在厂房内为无风或微风环境下，经厂房及周围自然沉降，自然沉淀去除率按 40%计。 （二）铜沙装料外售扬尘 参考《煤炭装卸、堆放起尘规律及煤尘扩散规律的研究》总结的经验公式计算： $Q_c = 0.03 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$ 式中：Qc——装卸扬尘量，kg/t；

	W——物料的含水率，项目铜沙装料前采取人工洒水抑尘措施，物料含水率取 10%（铜沙经筛洗工序后含水量较高）； U——场地平均风速，本项目铜沙暂存区位于厂房内，室内风速可以控制在 0.5m/s 以下，本项目场地平均风速取 0.5m/s； H——装卸高度，车辆装料过程动态调节物料落差高度，装卸高度取 1m。 由上公式计算出本项目铜沙装料扬尘产生量约为 0.0006kg/t 铜沙，项目铜沙年装料量为 580t/a，每小时最大装料量为 18t（项目设有 6 台运输车辆，每台装载量为 3t），则铜沙装料扬尘产生量约为 0.00035t/a，最大产生速率为 0.0108kg/h，在厂房内无组织排放，由于在厂房内为无风或微风环境下，经厂房及周围自然沉降，自然沉淀去除率按 40%计。 综上所述，本项目各工作情形扬尘产生及排放情况一览见下表： 表 4-1 项目各工作情形扬尘产生及排放情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="2">产生情况</th><th colspan="2">排放情况</th><th rowspan="2">排放方式</th></tr><tr><th>产生量 t/a</th><th>最大产生速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th><th>最大排放速率 kg/h</th></tr><tr><td>炉渣给料至石磨机产生的给料扬尘</td><td>0.0065</td><td>0.0027</td><td>0.0039</td><td>0.0016</td><td rowspan="3">无组织排放</td></tr><tr><td>铜沙装料扬尘</td><td>0.00035</td><td>0.0108</td><td>0.0002</td><td>0.0065</td></tr><tr><td>合计</td><td>0.00685</td><td>0.0135</td><td>0.0041</td><td>0.0081</td></tr></table>					项目	产生情况		排放情况		排放方式	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	炉渣给料至石磨机产生的给料扬尘	0.0065	0.0027	0.0039	0.0016	无组织排放	铜沙装料扬尘	0.00035	0.0108	0.0002	0.0065	合计	0.00685	0.0135	0.0041	0.0081
项目	产生情况		排放情况		排放方式																										
	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h																											
炉渣给料至石磨机产生的给料扬尘	0.0065	0.0027	0.0039	0.0016	无组织排放																										
铜沙装料扬尘	0.00035	0.0108	0.0002	0.0065																											
合计	0.00685	0.0135	0.0041	0.0081																											
②堆场扬尘 根据有关调研资料分析，堆场主要的大气环境问题，是粒径较小的颗粒物在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。物料堆放会产生一定扬尘，扬尘起尘量与物料的含水量及环境风速有关。 根据工程分析，炉渣运输至厂内采取袋装，卸料贮存过程不会产生堆场扬尘，本项目堆场扬尘主要为铜沙堆场扬尘。 铜沙堆场扬尘参考日本三菱重工业公司长崎研究所计算公式计算，计算公式如下： $Qp = \beta \left(\frac{w}{4} \right)^{-6} U^5 \cdot Ap$ 式中：Qp——堆放起尘量，mg/s； W——物料的含水率，项目铜沙暂存区堆场定期人工洒水抑尘，且铜沙经筛洗工序后含水量较高，铜沙含水率取 10%； U——堆场的平均风速，本项目堆场均设置在厂房内，室内风速可以控制在 0.5m/s 以下，本项目堆场平均风速取 0.5m/s； Ap——堆场的面积，m²，本项目铜沙储存区面积为 50m²； β——经验系数，类比煤堆场和灰渣场经验系数取值 0.008。 由上公式计算出项目堆场起尘量共计约为 0.00005mg/s，堆场堆置时间按年生产天数 300 天，每天 24 小时计算，则项目堆场扬尘产生量约为 0.18mg/h（1.296g/a），由于																															

	铜沙堆场粉尘产生量较少，本次评价下文仅定性分析。 ③一般工业固体废物装卸、拆包、分拣、打包产生的粉尘 根据工程分析，本项目涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，故卸货过程产生扬尘很少，拆包、分拣、包装过程涉及的固废不涉及粉尘类，粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运，因此粉尘产生量很少，本次评价不予定量分析，建设单位通过加强厂房通风，确保厂家无组织排放的颗粒物满足广东省《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。 ④臭气浓度 由于项目一般工业固体废物贮存种类较多，部分废物贮存过程可能产生少量恶臭，以及废水处理系统运行过程会伴随臭气，以臭气浓度表征，在厂区内无组织排放，建设单位运营期间应加强生产管理，对产生恶臭的一般工业固体废物进行打包密闭贮存，少量逸散的臭气浓度通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化后，厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准。 ⑤废塑料破碎粉尘 本项目废塑料破碎方式采用湿法破碎的方式，破碎过程产生的湿式粉尘比重较大，逸出的粉尘极少，故本项目废塑料破碎粉尘不予定量分析。
--	--

项目废气排污节点、污染物及治理措施信息见下表：

表 4-2 废气排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	生产设施	主要污染物种类	污染物产生		排放形式	治理措施情况			污染物排放情况		排放口
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/m ³ ）		处理能力（m ³ /h）	收集效率（%）	去除率（%）	是否为可行技术	排放量（t/a）	
炉渣给料、铜沙装料扬尘	/	颗粒物	0.00685	/	无组织	铜沙装料前采取人工洒水抑尘，炉渣给料及石磨机破碎过程均采用人工洒水方式抑尘，球磨机采用湿式破碎			0.0041	/	/
			由于铜沙堆场粉尘产生量较少，本次评价不予定量分析								
固废装卸、拆包、分拣、打包粉尘	/	颗粒物	粉尘产生量很少，本次评价不予定量分析	/	无组织	本项目涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，粉尘类固废在进入厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运；其他非粉尘类固废装卸、拆包、分拣、打包过程粉尘很少			粉尘产生量很少，本次评价不予定量分析	/	/
			粉尘产生量很少，本次评价不予定量分析								
固废贮存、废水治理	/	臭气浓度	/	/	无组织	对产生恶臭的一般工业固体废物进行打包密闭贮存，少量逸散的臭气浓度通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化			/	/	/
废塑料破碎粉尘	/	颗粒物	粉尘产生量很少，本次评价不予定量分析	/	无组织	采用湿式破碎的方式			粉尘产生量很少，本次评价不予定量分析	/	/

2) 治理措施可行性分析

①炉渣给料、铜沙装料扬尘废气治理措施可行性

根据工程分析，炉渣运输至厂内采取袋装，卸料过程无粉尘产生，炉渣给料、石磨机破碎过程，铜沙装料过程均采用人工洒水使其保持较高含水率进行粉尘治理，由于《排污许可证申请核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）未有对一般工业固体废物装卸料扬尘废气治理提出要求，本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）表 B.2 相关要求，本项目对炉渣给料及铜沙装料扬尘采取湿式抑尘是可行的。

②铜沙堆场扬尘废气治理措施可行性

本项目铜沙堆场设置于厂房内，堆场扬尘采取堆场定期洒水抑尘，由于《排污许可证申请核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）未有对一般工业固体废物堆场扬尘废气治理提出要求，本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）表 B.2 相关要求，本项目对扬尘采取封闭、湿式抑尘是可行的。

3) 排放口基本情况

本项目产生废气均采用无组织排放，故不设置排放口。

4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，并结合本项目特点，本项目运营期大气环境监测计划见表 4-3。

表 4-3 运营期废气污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频次
废气	厂界无组织监测点	颗粒物、臭气浓度	每年1次

5) 大气环境影响分析

根据环境质量现状分析可知，项目所在地 PM₁₀ 年平均质量浓度占标率 48.57%，TSP 环境空气质量浓度日均值最大占标率为 21.33%，说明项目所在地有一定环境容量。项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，最近的环境敏感点为距离项目东面 200m 的开锋村。

根据工程分析，炉渣运输至厂内采取袋装，卸料及贮存过程不会产生扬尘，项目涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，故卸货过程故不会产生扬尘，粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运，因此粉尘产生量很少，则本项目扬尘工序主要为炉渣给料及铜沙贮存及装料过程，其中炉渣给料过程、铜沙贮存及装料过程采取人工洒水（增加物料含水率）抑尘措施，废塑料破碎过程通过采用湿式破碎的措施，以上措施能有效减少扬尘产生，同时建设单位应加强车间通风，确保厂界无组织排放的粉尘满足广东省《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；建设单位对产生恶臭的一般工业固体废物进行打包密闭贮存，少量逸散的臭气

浓度通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化后，厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新扩改建标准。

综上所述，项目各污染源均可达标排放，且区域环境空气质量尚有一定环境容量，因此在做好本环评的治理措施后，对环境空气影响较小。

2、废水

1) 废水污染源计算

项目废水污染源主要为炉渣筛洗工序产生的筛洗废水、废塑料洗料工序产生的破碎清洗废水、抑尘过程产生的抑尘废水。

①生活污水

本项目用地范围内没有设置生活区，员工洗手如厕依托开锋村设施，故本项目无生活污水产生。

②炉渣筛洗废水

根据工程分析可知，本项目筛洗废水产生量为10000m³/a，经格栅过滤后进入五级沉淀池，其主要污染物为悬浮物，由于筛洗用水对水质要求不高，本项目筛洗工艺废水经五级沉淀池处理后约9464.5m³上清液回到清水池通过泵抽至筛洗工序循环回用，2935.2m³废水进入污泥，无生产废水外排。

③炉渣抑尘废水

本项目在炉渣筛洗区周围设置导流措施，将喷淋装置抑尘产生的废水收集引入沉淀池进行处理。项目喷淋抑尘装置废水产生量为2400m³/a，该部分废水全部进入五级沉淀池，无生产废水外排。

④废塑料破碎清洗废水

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—4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-废PET-“湿法破碎+清洗”中废水污染物产生系数。项目废塑料洗料槽污染物产生情况详见下表4-4。

表4-4 项目洗料槽废水水质情况

污染物种类	单位	产污系数	原料使用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)	废水产生量 (m³)	污染物产生浓度(mg/L)
工业废水量	t/t-原料	2.6	500	1300	1300	/
COD _{Cr}	g/t-原料	2650		1.325		1019
氨氮	g/t-原料	10.5		0.0053		4
总氮	g/t-原料	35.4		0.0177		14
石油类	g/t-原料	10		0.005		4
总磷	g/t-原料	1.3		0.0007		0.5

本项目废水种类为工业废水，BOD₅/COD_{Cr}取值为0.3，则BOD₅产生浓度为306mg/L，SS、LAS类比同类型项目产生情况，SS产生浓度取值为100mg/L、LAS产生浓度取值为5mg/L。

表 4-5 项目洗料槽破碎清洗废水水质情况											
工序	废水量	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	石油类	总磷	SS	LAS
废塑料破碎清洗	破碎清洗废水 1300m ³ /a	产生浓度	6.5-7.0	1019	306	4	14	4	0.5	100	5
		产生量 t/a	/	1.3247	0.3978	0.0052	0.0182	0.0052	0.0007	0.13	0.0065
	处理措施		调节池+混凝反应池+沉淀池+缺氧池+好氧池+沉淀池								
	综合处理效率 %		/	82	92.5	40	40	85	85	79	72
	处理后浓度 mg/L		/	183	22.95	2.4	8.4	0.6	0.075	21	1.4
	处理后产生量 t/a		/	0.2379	0.0298	0.0031	0.0109	0.0008	0.0001	0.0273	0.0018
	(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水标准”			6.5-9.0	/	30	/	/	/	/	30
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目废水排污节点、污染物及治理措施信息见下表：												
表 4-6 废水产生排污节点、污染物及污染治理措施信息表												
产污环节	生产设施	类型	废水产生量	主要污染物种类	污染物产生		处理能力 (m³/d)	主要污染治理措施		污染物排放情况		
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		治理工艺	去除效率 (%)	是否可行技术	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)
废塑料破碎清洗	洗料槽	废塑料破碎清洗水	1300	COD _{Cr}	1.3247	1019	5	调节池+混凝加药+斜滤沉淀1+缺氧池+好氧池+斜滤沉淀2+清水池	82	是	废塑料清洗废水经废水处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表1中“洗涤用水”标准后，回用于洗料槽清洗补水	
				BOD ₅	0.3978	306			92.5			
				氨氮	0.0052	4			40			
				石油类	0.0052	14			40			
				总氮	0.0182	4			85			
				总磷	0.0007	0.5			85			
				SS	0.13	100			79			
				LAS	0.0065	5			72			
炉渣筛洗	球磨机、摇床	筛洗废水	10000	SS	经厂区内格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后全部回用于筛洗工序及进入污泥，无生产废水外排。							
炉渣抑尘	喷淋装置	抑尘废水	2400	SS								

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2) 治理措施可行性分析			
	①炉渣筛洗及抑尘废水			
	本项目筛洗废水产生量为 12400m³/a（41.33m³/d），由于筛洗用水对水质要求不高，经厂区内格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后分别回用于筛洗工序及进入污泥，本项目炉渣筛洗废水处理系统治理可行性分析如下表：			
	表 4-7 本项目炉渣筛洗废水处理系统治理可行性分析汇总表			
	项目	具体内容及分析		分析结论
	处理工 艺	1 个格栅过滤水池+5 个沉淀池+1 个清水池	每个池子体积：2 米*6 米*1.5 米。其中有沉淀效果的总体积为： 2*6*1.5*6=108（m³）	可满足筛洗废水处理需求能力
	沉淀时 间	污水站满负荷每天需处理污水量为 41.33m³/d	沉淀时间约为： （108/41.33）*24=63（小时）	工艺污水沉淀时间可达 63 小时，以大大超过 12-24 小时，沉淀效果理想，无需加药物化进行加速沉淀
	炉渣特 性	1、炉渣产出于熔炉，经高温熔炼后产出的杂质物质，本身并不易溶于水，易于沉淀 2、存放运输过程中可能会沾染少量其他物质，譬如尘土之类	绝大多数物质经物理水洗分离后并不溶于水，有机物含量低，易于沉淀处理	炉渣成分中 COD 等有机物含量无或少量，成分中均为易沉淀处理物质
	污泥带 水	炉渣中水洗出铜含量约为 5%，其他 95%物质均通过板框压滤机压榨后以污泥形式存在。污泥的含水率约为 40%	清洗 1 吨炉渣，污泥产出量为（1-0.05）/（60%）=1.58t。 清洗 1 吨炉渣带出水量为 1.58-（1-0.05）=0.63t。	清洗炉渣为纯物理清洗，其中炉渣中 95%物质因水洗工艺限制会进入污泥，每清洗一吨炉渣通过污泥带出水量为 0.63t，因此需补充大量自来水，不存在 COD 等有机物积累问题
	综上所述，本项目炉渣筛洗对筛洗用水的水质要求不高，筛洗废水经厂区格栅过滤+五级沉淀池处理后回用于筛洗工序是可行的。			
②废塑料破碎清洗废水				
本项目废塑料破碎清洗废水产生量为 1300m³/a（4.33m³/d），经厂内自建废水处理系统处理后回用于洗料槽用水，项目自建废水处理系统设计处理能力为 5m³/d，可满足破碎清洗废水处理需求能力。根据下文自建废水处理系统可行性分析，本项目废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后可以有效去除破碎清洗废水中的污染物，出水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准。				
厂区自建废水处理系统治理可行性分析				
本项目自建废水处理系统处理工艺见图 4-2。				

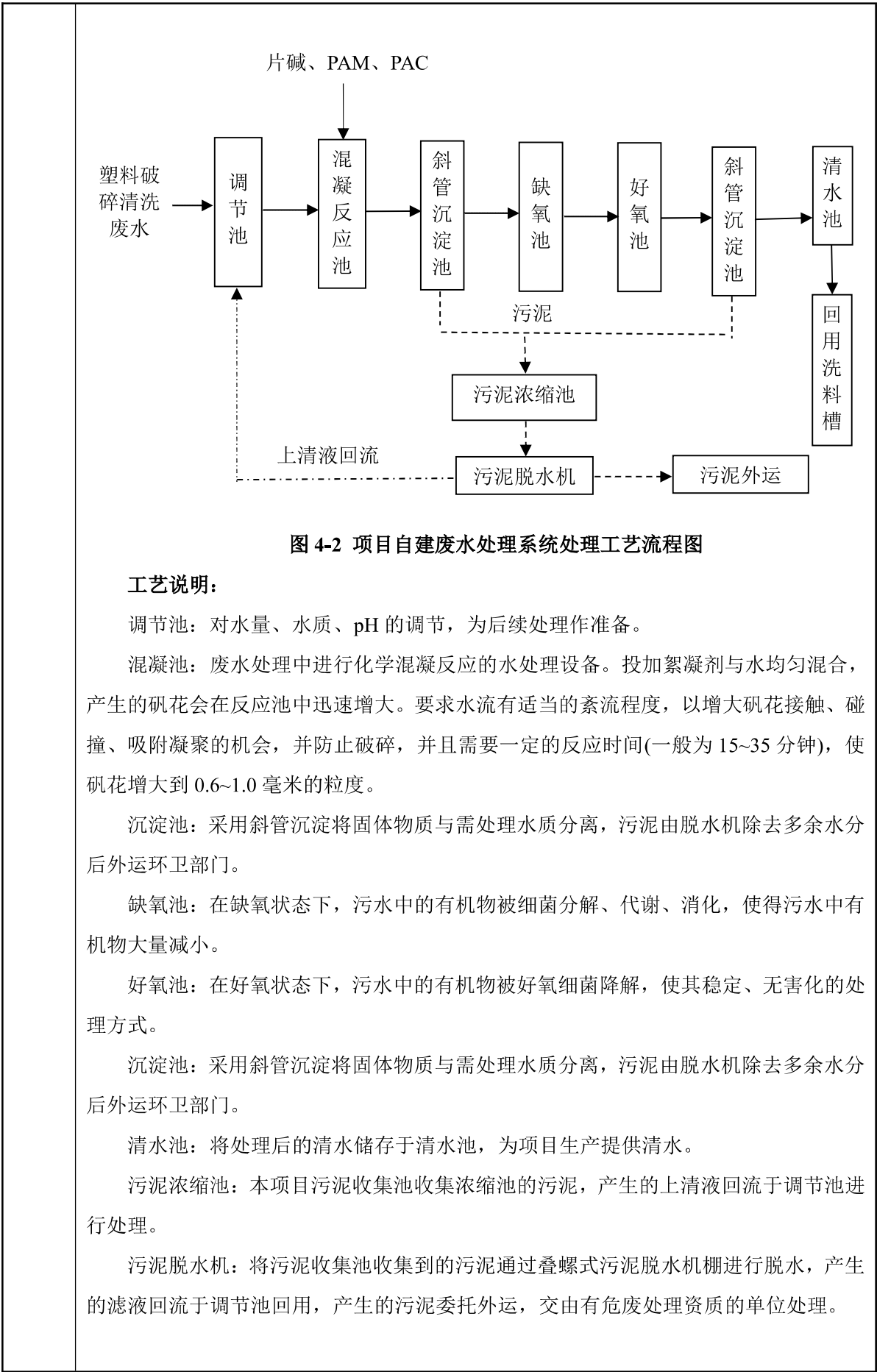


图 4-2 项目自建废水处理系统处理工艺流程图

工艺说明：

调节池：对水量、水质、pH 的调节，为后续处理作准备。

混凝池：废水处理中进行化学混凝反应的水处理设备。投加絮凝剂与水均匀混合，产生的矾花会在反应池中迅速增大。要求水流有适当的紊流程度，以增大矾花接触、碰撞、吸附凝聚的机会，并防止破碎，并且需要一定的反应时间(一般为 15~35 分钟)，使矾花增大到 0.6~1.0 毫米的粒度。

沉淀池：采用斜管沉淀将固体物质与需处理水质分离，污泥由脱水机除去多余水分后外运环卫部门。

缺氧池：在缺氧状态下，污水中的有机物被细菌分解、代谢、消化，使得污水中有机物大量减小。

好氧池：在好氧状态下，污水中的有机物被好氧细菌降解，使其稳定、无害化的处理方式。

沉淀池：采用斜管沉淀将固体物质与需处理水质分离，污泥由脱水机除去多余水分后外运环卫部门。

清水池：将处理后的清水储存于清水池，为项目生产提供清水。

污泥浓缩池：本项目污泥收集池收集浓缩池的污泥，产生的上清液回流于调节池进行处理。

污泥脱水机：将污泥收集池收集到的污泥通过叠螺式污泥脱水机棚进行脱水，产生的滤液回流于调节池回用，产生的污泥委托外运，交由有危废处理资质的单位处理。

水量分析:

根据工程分析数据可知,本项目进入自建废水处理系统的废水主要为废塑料破碎清洗废水,其废水产生量为1300m³/a,清洗工序年运行300天,其每日废水排放量约为4.33m³,而本项目污水站设计处理能力为5m³/d,满足处理能力。

水质分析:

废塑料破碎清洗废水水质数据见表4-6,经厂区内自建废水处理系统(工艺流程为:调节池+混凝反应池+沉淀池+厌氧池+好氧池+沉淀池)处理,整体工艺可有效去除SS、BOD₅、COD_{Cr}、LAS、石油类、总磷等物质并调节废水pH值。其中化学需氧量、石油类、总磷处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册,物化处理法去除效率分别为40%、50%、85%,化学需氧量、石油类生化处理法去除效率分别为70%、70%,其余污染物类比同类型废水处理系统处理效率,生产废水各处理单元处理效率一览见下表:

表 4-8 生产废水单元处理效率表(单位: mg/L, pH 除外)

处理系统	类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	石油类	总磷	SS	LAS
混凝加药+斜滤沉淀(物化处理法)	进水	6.5-9.0	1019	306	4	14	4	0.5	100	5
	去除率	/	40%	50%	0%	0%	50%	85%	70%	30%
	出水	/	611.4	153	4	14	2	0.075	30	3.5
缺氧池+好氧池+斜滤沉淀(生化处理法)	进水	/	611.4	153	4	14	2	0.075	30	3.5
	去除率	/	70%	85%	40%	40%	70%	0%	30%	60%
	回用	6.5-9.0	183	22.95	2.4	8.4	0.6	0.075	21	1.4
	回用标准	6.5-9.0	/	30	/	/	/	/	30	/

由上表可知,本项目废塑料破碎清洗废水经厂区内自建废水处理系统处理后,可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1中“洗涤用水”标准后,回用于洗料槽用水。

3) 建设项目废水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-9 废水类别、污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
炉渣筛洗、抑尘废水	SS	循环回用,不外排	/	H1	格栅过滤+五级沉淀池	格栅过滤+五级沉淀池	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
废塑料破碎清洗废	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、	循环回用,不外排	/	H2	自建废水处理系统	自建废水处理系统	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放

水	总磷、 石油 类、SS、 LAS								□车间或车间处理设 施排放口
---	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-------------------

3、噪声污染源

1) 噪声污染源预测

项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，厂界 50m 范围内无噪声环境敏感点，声环境影响预测范围主要为厂界，本环评声环境影响预测内容为厂界噪声贡献值。

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）要求，针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间减振和厂房隔声，厂房隔声等措施降噪隔声，预测方法及结果如下：

①室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

L_{pi} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，结合设备设计布局本项目取 $Q=1$ ；

R ——房间常数； $R = Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本项目厂房边界混凝土吸声系数为 0.01；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②室内声源室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的加声压级，dB；

L_{p1ij} ——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，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

式中

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声 i 倍频带的加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的加声压级，dB；

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(4) 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) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中

L_p ——点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_0 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、空气吸收等), dB(A)。

(6) 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

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;

t_i ——在 T 时间内 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内声源工作时间, s。

(7) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中:

L_{eq} ——噪声源噪声与背景噪声叠加值, dB(A);

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

表 4-10 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.1	数据来源为开平市近 20 年 (2003~2022 年)气象要素统计
2	主导风向	/	北风	
3	年平均气温	℃	23	
4	年平均相对湿度	%	77.9	
5	大气压强	atm	1	

2) 噪声源强及预测结果												
项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，各机器设备运行时产生的噪声值约为 70-85dB(A)。												
根据《污染源核算技术指南 准则》(HJ884-2018)及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，项目噪声源强调查结果、相关参数、预测结果见下表：												
表 4-11 项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表												
序号	构筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		数量	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级/dB（A）	运行时段（h）	建筑物外噪声声压级/dB（A）
			（声压级/距声源距离） （dB(A)/m）	声功率级/dB（A）			X	Y	Z			
1	厂房	打包机	/	70	4 台	隔声	-35	2	1.2	5	2400	44.40
2		石磨机	/	85	2 台	隔声	35	0	1.2	5		56.39
3		球磨机	/	85	2 台	隔声	35	0	1.2	5		56.39
4		摇床	/	85	4 台	隔声	35	0	1.2	5		59.40
5		压滤机	/	85	3 台	隔声	27	2	1.2	5		58.15
6		水泵	/	85	2 台	隔声	27	2	1.2	5		56.39
7		破碎设备	/	85	1 套	隔声	-20	-5	1.2	5		53.38
8		洗料机	/	85	1 台	隔声	-20	-5	1.2	5		53.38
9		脱水机	/	85	1 台	隔声	-20	-5	1.2	5		53.38
10		废水处理系统	/	80	1 套	隔声	-17	-5	1.2	5		74.3
注：①本项目声源源强为声功率级。												
②本项目建筑物外噪声源强为距离声源 1m 处的声压级。												
③本项目厂房隔声，插入损失值选取 20dB。												
④空间相对位置坐标以该建筑物中心及地标高度为原点 (0, 0, 0)。												

表 4-12 本项目厂界噪声预测结果表

噪声预测点	噪声源	空间相对位置/m			本项目厂界贡献值	标准限值	达标情况
		X	Y	Z			
厂界东南侧	厂房	37	-19	1.2	52.40	60	达标
厂界西南侧	厂房	-17	-20	1.2	48.92	60	达标
厂界西北侧	厂房	-38	17	1.2	46.42	60	达标
厂界东北侧	厂房	11	15	1.2	54.86	60	达标

根据以上预测结果可知，项目运营期昼间四周厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

3) 噪声污染防治措施可行性分析

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

- ①有针对性地对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。
- ②对高噪声设备进行隔声等措施。
- ③加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。
- ④在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，减少取、放配件时产生的人为噪声。
- ⑤合理安排生产时间，白天作业。

完善上述相关防治措施后，可确保项目昼间周边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对区域声环境质量的影响较小。

4) 噪声污染防治措施可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范-工业噪声》（HJ1301-2023），本工程运行期噪声污染源监测计划见表 4-13。

表 4-13 运营期噪声污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频次
噪声	项目边界噪声值	等效 A 声级	每季度 1 次，昼间监测

4、固体废物

1) 固废污染源

项目主要固废污染源主要为员工工作过程中产生的生活垃圾，收集分类储存的一般工业固体废物，筛洗工序和自建废水处理系统产生的污泥，铜沙分拣工序产生的杂质，废塑料洗料分选产生的下沉杂质。

①生活垃圾

本项目员工 15 人，无人在厂内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，员工年工作 300 天计，则生活垃圾产生量为 2.25t/a，交由环卫部门清运。

②收集分类储存的一般工业固体废物

根据工程分析，本项目年收集、分类、储存一般工业固体废物 8 万吨，全部转运至专门单位处置或利用。

③炉渣筛洗沉淀池污泥

根据工程分析，项目筛洗工序除筛出铜沙外，约 4403 吨炉渣进入五级沉淀池经沉淀压滤处理后以污泥形式存在，污泥经压滤后其含水率约为 40%，则本项目污泥及杂质产生量约为 7338 吨。

	④塑料清洗废水处理设施污泥 项目自建废水处理系统处理水量为 1300m³/a，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订），工业废水集中处理设施核算与校核公式： $S=k_4Q+k_3C,$ 其中：S——废水处理系统含水率 80%的污泥产生量，吨/年 k₃——工业废水处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，本项目按表 3 取值 4.53； Q——废水处理系统的实际废水处理量，万吨/年，本项目 Q=0.13； k₄——工业废水处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，本项目按表 4 取值为 6.0； C——废水处理系统的无机絮凝剂使用总量，吨/年；本项目无机絮凝剂 PAC 使用量约 0.5t/a。 由上式计算可知，本项目废水处理系统栅渣、污泥（含水率 80%）产生量 $S=6.0 \times 0.13+4.53 \times 0.5 \approx 3.045t/a$，外售给回收单位处置。 ⑤杂质 筛洗工序筛洗的铜沙经人工分拣后，会产生一定量的杂质，根据建设单位提供资料，杂质产生量约为 17t/a，与本项目接收的一般工业固废一同分类贮存，转运至专门单位回收利用。 ⑥下沉杂质 废塑料洗料分选过程会分选产生一定量的下沉杂质，根据建设单位提供资料，下沉杂质产生量约为 60t/a，与本项目接收的一般工业固废一同分类贮存，转运至专门单位回收利用。 本项目固废排污节点、污染物及治理措施信息见下表：
--	--

本项目固废排污节点、污染物及治理措施信息见下表：

表 4-14 项目固废产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	名称	属性	一般固废废物 分类代码	主要有毒有害 物质	物理 性状	环境危险性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式 和去向	利用或处 置量(t/a)
员工生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	/	2.25	定点存放	环卫部门清运	2.25
一般工业固体 废物收集	废旧纺织品	一般 工业 固体 废物	900-999-01	/	固态	/	8000	一般工业固 体废物分类 储存区	转运至专门单 位回收利用	8000
	废皮革制品		900-999-02	/	固态	/	3000			3000
	废木制品		900-999-03	/	固态	/	8000			8000
	废纸		900-999-04	/	固态	/	7000			7000
	废橡胶制品		900-999-05	/	固态	/	5000			5000
	废塑料制品		900-999-06	/	固态	/	5000			5000
	废复合包装		900-999-07	/	固态	/	6000			6000
	废玻璃		900-999-08	/	固态	/	2000			2000
	废钢铁		900-999-09	/	固态	/	4000			4000
	废有色金属		900-999-10	/	固态	/	5000			5000
	废机械产品		900-999-11	/	固态	/	3000			3000
	废电器电子产品		900-999-14	/	固态	/	3000			3000
	工业粉尘		900-999-66	/	固态	/	3000			3000
	其他废物		900-999-99	/	固态	/	18000		转移至专门单 位处置或利用	18000
炉渣筛洗	炉渣筛洗沉淀池污 泥		421-001-61	/	固态	/	7338	污泥储存区	外售回收单位	7338
废塑料破碎清洗	塑料清洗废水处理 设施污泥		422-001-61	/	固态	/	3.045			3.045
人工分拣	杂质		900-999-99	/	固态	/	17			17
洗料分选	下沉杂质		900-999-06	/	固态	/	60		转运至专门单 位回收利用	60

	注：①一般工业固体废物及炉渣最大贮存量及本项目场地最大贮存分析详见表2-3~表2-4，本项目可满足收集的一般工业固体废物及炉渣最大贮存量； ②本项目污泥储存区面积为300m²，最大储存容积为600吨，可满足本项目产生的污泥最大储存量460吨（约每半个月转运1次）。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2) 环境管理要求 ①生活垃圾 本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。 ②一般工业固体废物 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施： (1) 为防止雨水径流进入贮存场内，避免产生渗滤液量，贮存场周边应设置导流渠。 (2) 为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。 (3) 贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。 (4) 易产生扬尘的贮存场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。 (5) 贮存场的使用单位，应建立档案制度。将项目场址选择、勘察、征地、设计、施工、环评、验收资料以及入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 5、地下水、土壤环境影响 1) 污染源及污染途径分析 项目污染源：生产废水、五级沉淀池、污泥储存区、炉渣储存区、铜沙储存区、废塑料洗料区。 污染途径：主要污染途径为地面漫流、垂直入渗、大气沉降。本项目的污染途径分析如下： ①地面漫流 地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。 本项目炉渣筛洗抑尘废水经厂区五级沉淀池沉淀处理后重新回用于生产，废塑料破碎清洗废水经厂内自建废水处理系统处理后回用于生产，故本项目正常运营情况下不存在地面漫流污染周边地下水、土壤环境。 ②垂直入渗 垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。 本项目炉渣筛洗区、生产废水处理设施（五级沉淀池、清水池、自建废水处理系统）、
----------------------------------	--

污泥储存区、炉渣储存区、铜沙储存区、废塑料洗料区均做好相关防渗措施，故本项目正常运营情况下不存在垂直入渗污染周边地下水、土壤环境。

③大气沉降

大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。

项目大气污染物主要为颗粒物（含重金属），根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297）复核调研和国家环保局总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，由于金属粉尘质量较大，沉降较快，经厂房拦阻，散落范围很小，多在源强产生位置 5m 以内。项目厂区内及厂界周边地面均已做好硬化，颗粒物产生源强位置（炉渣储存、进料位置）距离项目东侧农田最近距离约为 40m，则颗粒物经大气沉降后，不会直接进入土壤对周边土壤环境造成影响，建设单位在生产过程需严格落实本报告提出的环保要求，采取各种措施减少废气无组织排放量，做到达标排放，故本项目正常运营情况下不存在大气沉降污染周边地下水、土壤环境。

综上所述，项目正常运营情况下，对土壤、地下水无污染途径。

而在事故情况下，本项目可能存在的地下水、土壤污染识别如下表：

表4-15 事故状况下地下水、土壤污染识别

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	生活污水	有机物	生活污水排水管网出现破损泄漏，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染；化粪池底部防渗性不好，导致废水下渗，污染土壤和地下水
2	生产废水	悬浮物	生产车间设备损坏，导致废水泄漏、车间地面积水，从而通过渗入或漫流土壤进入地下水，污染地下水和土壤
3	污泥储存区	重金属	污泥储存区地面防渗层破损，导致有害物泄漏并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤
4	炉渣储存区	重金属	炉渣储存区地面防渗层破损，导致有害物泄漏并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤
5	铜沙储存区	重金属	铜沙储存区地面防渗层破损，导致有害物泄漏并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤
6	炉渣筛选区	重金属	炉渣筛选区地面防渗层或围堰破损，导致有害物泄漏并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤
7	废塑料洗料区	破碎清洗废水	废塑料洗料区地面防渗层或围堰破损，导致有害物泄漏并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤

2) 源头控制措施

①定期维护生产设备及废水处理系统，确保生产过程中废水不会泄漏至外环境。

②确保厂区内生活污水、生产废水、雨水等排水管网规范收集导流输送，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

③保证本工程所需的生活用水及生产用水均由市政给水管网统一供给，不开采地下水资源。

④炉渣筛选区、生产废水处理设施（五级沉淀池、清水池、自建污水处理）、污泥储存区、炉渣储存区、铜沙储存区、废塑料洗料区地面做好相关防渗措施，定期检查维

护，以确保不会发生下渗事故。

⑤炉渣筛洗区设置导流沟引至五级沉淀池，事故状况下泄漏的事故废水得到有效收集，确保不会发生事故废水泄漏。

⑥铜沙暂存区及污泥暂存区设置导流沟引至五级沉淀池，铜沙及污泥渗水得到有效收集，确保不会发生跑、冒、漏、滴等废水泄漏情况。

⑦废塑料加工区设置导流沟或围堰，确保废水有效收集处理，防止废水外溢。

3) 防渗措施

本项目收集贮存的一般工业固废涉及纺织服装和服饰业、造纸和纸制品业等，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，同时按严格考虑，本项目厂区防渗应满足 II 类场技术要求。应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求：

a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。

b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

综上，本项目重金属污染途径及采取的控制措施具体如下表：

表4-16 项目重金属污染途径及采取控制措施一览表

污染物	污染源	污染途径	控制措施
重金属	地面漫流	筛洗废水收集不当，设备损坏等，导致废水泄漏，流入外环境，造成水环境污染	规范生产管理，生产区域设置导流槽及围堰，定期检查和维修生产设备，确保不会发生跑、冒、漏、滴等废水泄漏情况
	垂直入渗	生产车间地面防渗层破损，导致生产废水渗入外环境，造成水环境污染	生产车间均按规范要求做好地面防渗层，定期检查车间防渗情况，确保生产废水不会渗入外环境
	大气沉降	生产活动产生废气逸散到外环境，间接造成土壤环境污染	项目在生产过程均采取洒水喷淋等措施抑尘，且金属粉尘质量较大，沉降较快，经厂房拦阻，散落范围很小，不会直接进入土壤对周边环境造成影响

6、生态环境影响

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可

行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1) 风险物质判定

本项目主要收集仓储一般工业固体废物，不涉及风险物质的使用和仓储。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目不涉及风险物质的使用和仓储，即 Q 值为 0，因此本项目不需要设置环境风险专项评价。

2) 环境风险识别

本项目生产过程环境风险源识别源见下表：

表 4-17 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
废水处理系统	泄漏	设备故障或管道损坏会导致废水泄漏，可能污染地下水及周边土壤	加强检修维护，确保废水处理系统正常运行

3) 环境风险防范措施

①制定操作规程，加强员工的培训管理，防止生产工序意外发生。

②公司应当定期对废水处理系统定期进行检修维护。

③一般工业固体废物储存场地硬底化，并设置室内储存。

④炉渣筛洗区、铜沙暂存区及污泥暂存区设置导流沟引至五级沉淀池，避免事故状况下事故废水溢出。

⑤废塑料加工区设置导流沟或围堰，确保废水有效收集处理，防止废水外溢。

⑥项目正式投入生产后应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并在生态环境主管部门备案，定期进行应急演练。

4) 分析结论

项目物质不构成重大危险源，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

8、项目扩建前后污染物排放三本账

本次扩建项目主要为对原审批项目进行迁扩建，因此原有污染源、产生污染物均发生变化。由数据分析可知，扩建前后主要污染物排放情况“三本账”见下表：

表 4-18 扩建前后项目主要污染物排放情况“三本账”

类型	污染物	原有项目排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	“以新带老”消减量（t/a）	扩建完成后排放量（t/a）	排放增减变化量（t/a）
废气	颗粒物	0	0.0041	0	0.0041	+0.0041

	臭气浓度	/	/	/	/	/
废水（生活污水）	废水量	135m³/a	0	-135m³/a	0	-135m³/a
	COD _{Cr}	0.0327	0	-0.0327	0	-0.0327
	BOD ₅	0.0164	0	-0.0164	0	-0.0164
	SS	0.0189	0	-0.0189	0	-0.0189
	氨氮	0.0037	0	-0.0037	0	-0.0037
固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0
注：扩建完成后排放量=原有项目排放量+本项目排放量+“以新带老”消减量；排放增减变化量=扩建完成后排放量 - 原有项目排放量。						

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界 (铜沙装料、炉渣给料及堆场扬尘)	颗粒物	铜沙装料过程、炉渣给料及石磨机破碎过程采取洒水抑尘；球磨机破碎过程采取湿式破碎；废塑料采用湿式破碎；堆场设置遮盖、洒水降尘措施	(DB4427-2001)第二时段无组织排放限值
	厂界(装卸、拆包、分拣、打包扬尘)	颗粒物	涉及的粉状一般工业固体废物均采用密闭袋装，粉尘类固废在进厂前已为密闭袋装，不拆包，仅贮存和转运；其他非粉尘类固废装卸、拆包、分拣、打包过程粉尘很少	(DB4427-2001)第二时段无组织排放限值
	厂界 (一般工业固体废物贮存、废水治理)	臭气浓度	对产生恶臭的一般工业固体废物进行打包密闭贮存，少量逸散的臭气浓度通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化	(GB14554-93)中表1二级新扩改建标准
地表水环境	生活污水	本项目用地范围内没有设置生活区，故本项目无生活污水产生		
	炉渣筛洗抑尘废水	SS	经格栅过滤+五级沉淀池沉淀处理后循环回用	不排入外环境
	废塑料破碎清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、SS、LAS	经厂内自建废水处理系统处理后回用于洗料槽用水，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“洗涤用水”标准
声环境	生产设备运行	噪声	厂房隔声等	执行(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫清运，收集的一般工业固体废物分类储存并全部转运至专门单位处置或利用，污泥全部外售回收单位，杂质、下沉杂质与本项目接收的一般工业固废一同分类贮存，转运至专门单位回收利用。			
土壤及地下水污染防治措施	一般防渗区：本项目厂房均为一般防渗区域。			

生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	①制定操作规程，加强员工的培训管理，防止生产工序意外发生。 ②公司应当定期对废水处理系统定期进行检修维护。 ③一般工业固体废物储存场地硬底化，并设置室内储存。 ④炉渣筛洗区域设置导流沟引至五级沉淀池，避免事故状况下事故废水溢出。 ⑤废塑料加工区设置导流沟或围堰，确保废水有效收集处理，防止废水外溢。 ⑥项目正式投入生产后应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并在生态环境主管部门备案，定期进行应急演练。
其他环境管理要求	无

六、结论

利镓环保科技（开平）有限公司年收集、储存、转运、处理一般工业固废 8 万吨迁扩建项目符合产业政策，选址合理可行。建设项目应认真执行环保"三同时"管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转和污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量的影响不大。

因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：_____

项目负责人（签字）：_____

日期：_____

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	0.0041t/a	0	0.0041t/a	+0.0041t/a
	COD _{Cr}	0.0327t/a	/	/	0	-0.0327t/a	0	-0.0327t/a
	BOD ₅	0.0164t/a	/	/	0	-0.0164t/a	0	-0.0164t/a
	SS	0.0189t/a	/	/	0	-0.0189t/a	0	-0.0189t/a
	氨氮	0.0037t/a	/	/	0	-0.0037t/a	0	-0.0037t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	2.25t/a	/	/	2.25t/a	2.25t/a	2.25t/a	0
	废旧纺织品	8000t/a	/	/	8000t/a	8000t/a	8000t/a	0
	废皮革制品	3000t/a	/	/	3000t/a	3000t/a	3000t/a	0
	废木制品	8000t/a	/	/	8000t/a	8000t/a	8000t/a	0
	废纸	7000t/a	/	/	7000t/a	7000t/a	7000t/a	0
	废橡胶制品	5000t/a	/	/	5000t/a	5000t/a	5000t/a	0
	废塑料制品	5000t/a	/	/	5000t/a	5000t/a	5000t/a	0
	废复合包装	6000t/a	/	/	6000t/a	6000t/a	6000t/a	0
	废玻璃	2000t/a	/	/	2000t/a	2000t/a	2000t/a	0
	废钢铁	4000t/a	/	/	4000t/a	4000t/a	4000t/a	0
	废有色金属	5000t/a	/	/	5000t/a	5000t/a	5000t/a	0
	废机械产品	3000t/a	/	/	3000t/a	3000t/a	3000t/a	0
	废电器电子产品	3000t/a	/	/	3000t/a	3000t/a	3000t/a	0
	工业粉尘	3000t/a	/	/	3000t/a	3000t/a	3000t/a	0
	其他废物	18000t/a	/	/	18000t/a	18000t/a	18000t/a	0
危险废物	炉渣筛洗沉淀池污泥	0	/	/	7338t/a	0	7338t/a	+7338t/a
	废塑料清洗废水处理设施污泥	0	/	/	3.045t/a	/	3.045t/a	+3.045t/a
	杂质	10t/a	/	/	17t/a	10t/a	17t/a	+7t/a
	下沉杂质	0	/	/	60t/a	/	60t/a	+60t/a
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①